

IND570 Weighing Terminal



METTLER TOLEDO

IND570 Weighing Terminal

METTLER TOLEDO Service

Essential Services for Dependable Performance of Your IND570 Weighing Terminal

Congratulations on choosing the quality and precision of METTLER TOLEDO. Proper use of your new equipment according to this Manual and regular calibration and maintenance by our factory-trained service team ensures dependable and accurate operation, protecting your investment. Contact us about a service agreement tailored to your needs and budget. Further information is available at www.mt.com/service.

There are several important ways to ensure you maximize the performance of your investment:

1. **Register your product:** We invite you to register your product at www.mt.com/productregistration so we can contact you about enhancements, updates and important notifications concerning your product.
2. **Contact METTLER TOLEDO for service:** The value of a measurement is proportional to its accuracy – an out of specification scale can diminish quality, reduce profits and increase liability. Timely service from METTLER TOLEDO will ensure accuracy and optimize uptime and equipment life.
 - a. **Installation, Configuration, Integration and Training:** Our service representatives are factory-trained, weighing equipment experts. We make certain that your weighing equipment is ready for production in a cost effective and timely fashion and that personnel are trained for success.
 - b. **Initial Calibration Documentation:** The installation environment and application requirements are unique for every industrial scale so performance must be tested and certified. Our calibration services and certificates document accuracy to ensure production quality and provide a quality system record of performance.
 - c. **Periodic Calibration Maintenance:** A Calibration Service Agreement provides on-going confidence in your weighing process and documentation of compliance with requirements. We offer a variety of service plans that are scheduled to meet your needs and designed to fit your budget.
 - d. **GWP® Verification:** A risk-based approach for managing weighing equipment allows for control and improvement of the entire measuring process, which ensures reproducible product quality and minimizes process costs. GWP (Good Weighing Practice), the science-based standard for efficient **life-cycle management of weighing equipment**, gives clear answers about how to specify, calibrate and ensure accuracy of weighing equipment, independent of make or brand.

© METTLER TOLEDO 2020

No part of this manual may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose without the express written permission of METTLER TOLEDO.

U.S. Government Restricted Rights: This documentation is furnished with Restricted Rights.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. This documentation contains proprietary information of METTLER TOLEDO. It may not be copied in whole or in part without the express written consent of METTLER TOLEDO.

METTLER TOLEDO reserves the right to make refinements or changes to the product or manual without notice.

COPYRIGHT

METTLER TOLEDO® is a registered trademark of Mettler-Toledo, LLC. All other brand or product names are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

METTLER TOLEDO RESERVES THE RIGHT TO MAKE REFINEMENTS OR CHANGES WITHOUT NOTICE.

FCC Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and the Radio Interference Requirements of the Canadian Department of Communications. Operation is subject to the following conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his or her expense.



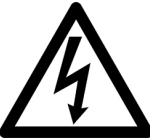











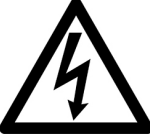

- Declaration of Conformity may be found at <http://glo.mt.com/us/en/home/search/compliance.html/compliance/>.




Statement Regarding Harmful Substances

We do not make direct use of harmful materials such as asbestos, radioactive substances or arsenic compounds. However, we purchase components from third party suppliers, which may contain some of these substances in very small quantities.















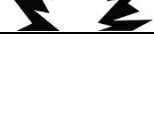

Safety Warnings and Cautions










- READ this manual BEFORE operating or servicing this equipment. FOLLOW these instructions carefully.
- SAVE this manual for future reference.

	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST SHOCK HAZARD CONNECT THE TERMINAL TO PROPERLY GROUNDED OUTLET ONLY. DO NOT REMOVE THE GROUND PRONG.</p>
	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>WHEN THIS EQUIPMENT IS INCLUDED AS A COMPONENT PART OF A SYSTEM, THE RESULTING DESIGN MUST BE REVIEWED BY QUALIFIED PERSONNEL WHO ARE FAMILIAR WITH THE CONSTRUCTION AND OPERATION OF ALL COMPONENTS IN THE SYSTEM AND THE POTENTIAL HAZARDS INVOLVED. FAILURE TO OBSERVE THIS PRECAUTION COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>NOT ALL VERSION OF THE IND570 ARE APPROVED FOR USE IN HAZARDOUS (EXPLOSIVE) AREAS. REFER TO THE PRODUCT DATA LABEL TO DETERMINE WHETHER THE TERMINAL IS APPROVED FOR USE IN AREAS CLASSED AS HAZARDOUS DUE TO COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERE. TERMINALS THAT ARE NOT SO LABELED BY THE FACTORY FOR DIVISION 2 OR EUROPEAN CATEGORY 3 MUST NOT BE INSTALLED IN DIVISION 2 OR ZONE 2/22 ENVIRONMENTS.</p>
	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>DO NOT INSTALL, DISCONNECT OR PERFORM ANY SERVICE ON THIS EQUIPMENT BEFORE POWER HAS BEEN SWITCHED OFF AND THE AREA HAS BEEN SECURED AS NON-HAZARDOUS BY PERSONNEL AUTHORIZED TO DO SO BY THE RESPONSIBLE PERSON ON-SITE.</p>
	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>ONLY THE COMPONENTS SPECIFIED ON THE IND570 DOCUMENTATION CAN BE USED IN THIS TERMINAL. ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE INSTALLATION INSTRUCTIONS DETAILED IN THE INSTALLATION MANUAL. INCORRECT OR SUBSTITUTE COMPONENTS AND/OR DEVIATION FROM THESE INSTRUCTIONS CAN IMPAIR THE SAFETY OF THE TERMINAL AND COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>ONLY PERMIT QUALIFIED PERSONNEL TO SERVICE THE TERMINAL. EXERCISE CARE WHEN MAKING CHECKS, TESTS AND ADJUSTMENTS THAT MUST BE MADE WITH POWER ON. FAILING TO OBSERVE THESE PRECAUTIONS CAN RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>THE INTERNAL DISCRETE I/O RELAY OPTIONS MUST NOT BE USED IN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;"> CAUTION</p> <p>BEFORE CONNECTING/DISCONNECTING ANY INTERNAL ELECTRONIC COMPONENTS OR INTERCONNECTING WIRING BETWEEN ELECTRONIC EQUIPMENT ALWAYS REMOVE POWER AND WAIT AT LEAST THIRTY (30) SECONDS BEFORE ANY CONNECTIONS OR DISCONNECTIONS ARE MADE. FAILURE TO OBSERVE THESE PRECAUTIONS COULD RESULT IN DAMAGE TO OR DESTRUCTION OF THE EQUIPMENT AND/OR BODILY HARM.</p>

	 CAUTION
	RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED WITH AN INCORRECT TYPE. DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS.
NOTICE	
THE HARSH TERMINAL MUST BE INSTALLED NEAR AN ELECTRICAL OUTLET (WITHIN THE LENGTH OF THE INTEGRAL LINE CORD) AND THE OUTLET MUST BE EASILY ACCESSIBLE.	
	NOTICE
	OBSERVE PRECAUTIONS FOR HANDLING ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES.

Additional Warnings and Cautions for Version IND570xx

	 WARNING
	KEEP THE TERMINAL AWAY FROM PROCESSES THAT GENERATE HIGH CHARGING POTENTIAL SUCH AS ELECTROSTATIC COATING, RAPID TRANSFER OF NON-CONDUCTIVE MATERIALS, RAPID AIR JETS, AND HIGH PRESSURE AEROSOLS.
	 WARNING
	AVOID ELECTROSTATIC CHARGING DURING OPERATION AND MAINTENANCE.
	 WARNING
	DO NOT USE DRY CLOTH TO CLEAN THE WEIGHING TERMINAL. ALWAYS USE A DAMP CLOTH TO CLEAN THE TERMINAL GENTLY.
	 WARNING
	USE THE WEIGHING TERMINAL ONLY WHEN ELECTROSTATIC PROCESSES LEADING TO PROPAGATION BRUSH DISCHARGE IS IMPOSSIBLE.
	 WARNING
	OPERATION IS ONLY PERMITTED WHEN OPERATIONAL AND PROCESS-RELATED ELECTROSTATIC CHARGES ARE NOT PRESENT.
	 WARNING
	WEAR SUITABLE CLOTHING. AVOID NYLON, POLYESTER OR OTHER SYNTHETIC MATERIALS THAT GENERATE AND HOLD CHARGE. USE CONDUCTIVE FOOTWEAR AND FLOORING.
	 WARNING
	AVOID PLASTIC COVERS OVER THE TERMINAL.
	 WARNING
	THE USB INTERFACE IS NOT CERTIFIED FOR USE IN DIVISION 2 OR ZONE 2/22 HAZARDOUS AREAS. USE ONLY IN SAFE AREA.

	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>EXTERNAL USB ADAPTOR PART NO. 30139559 IS NOT CERTIFIED FOR USE WITH IND570xx.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>METTLER TOLEDO ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR CORRECT INSTALLATION OF THIS EQUIPMENT WITHIN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA. THE INSTALLER MUST BE FAMILIAR WITH ALL DIVISION 2 OR ZONE 2/22 WIRING AND INSTALLATION REQUIREMENTS.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>THE IND570xx TERMINAL IS NOT INTRINSICALLY SAFE LEVEL "a" OR "b"! DO NOT USE WITHIN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS DIVISION 1 OR ZONE 0/1/20/21 BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>THE IND570xx TERMINAL HAS A TEMPERATURE RATING OF T5 (100° C) FOR GAS AND A MAXIMUM SURFACE TEMPERATURE RATING OF 85° C FOR DUST. IT MUST NOT BE USED IN AREAS WHERE THE AUTO IGNITION TEMPERATURE OF THE HAZARDOUS MATERIAL IS BELOW THIS RATING.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>VERSIONS OF THE IND570 TERMINAL THAT ARE NOT FACTORY-LABELED AS DIVISION 2 OR ZONE 2/22 APPROVED MUST NOT BE INSTALLED INTO A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 ENVIRONMENT.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>IN ORDER TO INSTALL THE IND570xx TERMINAL UTILIZING THE U.S./CANADIAN APPROVAL, METTLER TOLEDO CONTROL DRAWING 30116036 MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. IN ORDER TO INSTALL THE CATEGORY 3 MARKED IND570xx TERMINAL UTILIZING THE EUROPEAN APPROVAL THE INSTALLATION DRAWING 30116037 AND THE EUROPEAN APPROVAL CERTIFICATE FM14ATEX0047X AND ALL LOCAL REGULATIONS MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. IN ORDER TO INSTALL THE IND570xx TERMINAL UTILIZING THE IECEX APPROVAL, THE IECEX APPROVAL CERTIFICATE IECEX FMG 14.0022X AND ALL LOCAL REGULATIONS MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>THE IND570xx TERMINAL MUST BE INSTALLED AND MAINTAINED PER THE SPECIAL CONDITIONS LISTED IN CHAPTER 2 OF THE VERSION IND570xx INSTALLATION MANUAL WITHOUT EXCEPTION. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>IF THE KEYBOARD, DISPLAY LENS OR ENCLOSURE IS DAMAGED ON A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 APPROVED IND570xx TERMINAL THAT IS USED IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA, THE DEFECTIVE COMPONENT MUST BE REPLACED IMMEDIATELY. REMOVE POWER IMMEDIATELY AND DO NOT REAPPLY POWER UNTIL THE DISPLAY LENS, KEYBOARD OR ENCLOSURE HAS BEEN REPLACED BY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>THE INTERNAL DISCRETE I/O RELAY OPTION #30113540, OR #30113542 MUST NOT BE USED IN AN IND570xx TERMINAL. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

**WARNING**

USE ONLY METTLER TOLEDO part number 30237707 BATTERY.

Disposal of Electrical and Electronic Equipment



In conformance with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) this device may not be disposed of in domestic waste. This also applies to countries outside the EU, per their specific requirements.

Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment.

If you have any questions, please contact the responsible authority or the distributor from which you purchased this device.



Should this device be passed on to other parties (for private or professional use), the content of this regulation must also be related.

Thank you for your contribution to environmental protection.

Contents

1	Introduction	1-1
1.1.	IND570 Overview	1-2
1.2.	Specifications	1-4
1.3.	Environmental Protection	1-8
1.4.	Inspection and Contents Checklist	1-8
1.5.	Model Identification	1-9
1.6.	Physical Dimensions.....	1-11
1.7.	Main PCB	1-14
1.8.	Scale Types.....	1-15
1.9.	Options.....	1-17
1.10.	Display and Keyboard	1-23
2.	Installation	2-1
2.1.	Opening and Closing Enclosures	2-2
2.2.	Environmental Protection	2-5
2.3.	Mounting the Terminal	2-5
2.4.	Installing Cables and Connectors	2-12
2.5.	PCB Switch Settings	2-67
2.6.	PCB Jumper Positions	2-69
2.7.	Scale Capacity and Increment Display Options	2-70
2.8.	Sealing the Enclosure	2-72

1 Introduction

	<p style="text-align: center;"> DIV 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION</p> <p>IF YOU WISH TO INSTALL AN IND570xx IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA, REFER TO THE DIVISION 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION INSTRUCTIONS AVAILABLE FOR DOWNLOAD AT WWW.MT.COM/IND570. FAILURE TO COMPLY WITH THE INSTRUCTIONS PROVIDED THERE COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

The IND570 represents the latest in METTLER TOLEDO technology and is one of the most versatile weighing terminals available today. Choose from conventional strain gauge or high-precision electromagnetic force restoration weighing technologies. Specify direct PLC or PC communication interfaces or digital I/O control. Combine these selections with the option of panel or desk/wall/column-mounting, and the IND570 is the perfect match for nearly any industrial weighing application, including:

- Vehicle Weighing
- Silo and Hopper Weighing
- Transaction Weighing
- Process Weighing
- Basic Weighing
- Filling and Blending
- Dosing
- Tank Weighing
- Over/Under Checkweighing

Enhance measurement or control applications with an ultra-fast A/D conversion rate of 366 Hz, patented TraxDSP™ digital filtering technology, and an I/O bus update rate of 50 Hz with conventional strain gauge load cells. The IND570 delivers precision measurement data from milligrams to tons in a single cost effective package that easily integrates into existing systems.

The versatile IND570 excels in controlling vehicle and large vessel weighing, and simple filling and dosing applications delivering best-in-class performance for fast, precise, accurate results in manual, semi-automatic, or fully automatic operations. Utilize the control capabilities of the IND570 to effectively manage project costs. Control up to 20 digital outputs through the IND570 without use of a PLC.

For more advanced filling, the Fill-570 application enhances the IND570 terminal with a set of capabilities designed to make repetitive filling and dispensing processes straightforward and reliable. Without complex and costly programming, quickly configure the Fill-570 advanced filling software, creating custom filling and dosing sequences along with blending applications for up to 6 materials that cue operators and track process data, ultimately supporting efficiency, quality and safety.

Whether communicating weight data to a PLC or providing an easier way to perform terminal configuration, the IND570 is easily customized to meet process requirements, adding costs only where needed. In addition to a standard USB host and multi-function serial port, the IND570 has three option slots that support PLC interfaces, network communication ports, and an array of digital I/O choices.

1.1. IND570 Overview

1.1.1. Versions

The IND570 is available in the following versions:

1.1.1.1. AC Powered Models (85-264VAC)

- Harsh enclosure with conventional analog load cell, high-precision IDNet or SICSpro platforms, or POWERCELL load cell connection
- Panel-mount enclosure with conventional analog load cell, high-precision IDNet or SICSpro platforms, or POWERCELL load cell connection

1.1.1.2. 24VDC Powered Models

- Panel-mount enclosure with either conventional analog load cell, high-precision IDNet or SICSpro load cell connection

1.1.2. Standard IND570 Features

- Basic weighing terminal for use in safe areas or Division 2 and Zone 2/22 areas (IND570xx versions) Panel-mount or harsh environment desk/wall/column-mount enclosures
- Panel-mount or harsh environment desk/wall/column-mount enclosures
- Connection for one scale:
 - Single analog load cell scale base
 - A network of up to **12** 350-ohm load cells (**8** for IND570xx)
 - Single high-precision IDNet or SICSpro base
 - A network of up to 14 POWERCELLs (6 for IND570xx) or a single PowerDeck platform
- Multiple range and multiple interval weighing
- 256 x 128 dot-matrix graphic display with 25 mm-high weight display
- Display, receipt and transmission of information in multiple languages
- USB host port for connection of external keyboard, USB memory device or barcode scanner. The USB port is also used to connect the WiFi option

	 WARNING
	THE USB INTERFACE IS NOT CERTIFIED FOR USE IN DIVISION 2 OR ZONE 2/22 HAZARDOUS AREAS. USE ONLY IN SAFE AREA.

- One serial port (isolated in IND570 POWERCELL) for asynchronous, bidirectional communication and print output via RS-232, RS-422 or RS-485
- Second isolated serial port for RS-232 communication (IND570 POWERCELL only)
- Operation as a Remote Display for another METTLER TOLEDO terminal
- Real-time clock with battery backup

- Basic weighing functions including zero, tare, and printing
- Selectable over/under mode of operation for classifying
- Selectable material transfer mode of operation for simple filling or dosing
- Additional graphic display options include SmartTrac™, rate and discrete I/O status
- Graphical on-screen load-centering assistance (PowerDeck base only)
- ID mode for prompted transaction sequencing and data collection
- Tracking of material delivery rate
- Comparators – simple coincidence set points for comparison of weight or rate with absolute target values or ranges
- Two standard memory tables for Tare and Target storage – 99 Tare records and 200 Target records
- Unit switching between three different units, including a custom unit
- Alibi memory storage for up to 100,000 records
- Grand total and subtotal registers for accumulating weight
- Ten customizable print templates
- Report printing
- TraxDSP™ digital filtering for analog load cells
- TraxEMT™ performance monitoring and recording
- CalFree™ calibration without test weights
- Automatic load-cell addressing (POWERCELL only)
- Visual installation guidance for levelling a PowerDeck platform (POWERCELL only)
- Routine verification of system accuracy by utilizing Test Manager GWP® (Good Weighing Practice)
- MinWeigh™ to eliminate measurement uncertainties
- Support for the following communication options:
 - Ethernet TCP/IP
 - Additional serial ports, COM2 and COM3
 - Solid State or relay based discrete I/O interfaces
 - Analog output
 - ControlNet
 - DeviceNet™
 - EtherNet/IP
 - Modbus TCP
 - PROFIBUS® DP
 - PROFINET®
 - WiFi (dual band 2.4/5 GHz)

- Support for the following optional Application Software Modules:
Fill-570 Drive-570 COM-570 DYN-570
- Support for TaskExpert™ custom application development software

1.2. Specifications

The IND570 terminal conforms to the specifications listed in Table 1-1.

Table 1-1: IND570 Specifications





IND570 Specifications	
Enclosure Types	Panel-mount stainless steel front panel with an aluminum frame
	Harsh environment desk/wall/column-mount type 304 stainless steel enclosure
Dimensions (l × w × d)	Panel Mount: 265 mm × 160 mm × 66.5 mm (10.4 in. × 6.3 in. × 2.6 in.)
	Harsh Environment: 265 mm × 148.4 mm × 163 mm (10.4 in. × 5.8 in. × 6.4 in.)
Shipping Weight	3.2 kg (7 lb)
Environmental Protection	Panel-mount front panel sealing is UL-approved and certified to IP65, type 4x and type 12
	IND570 Harsh Environment model: UL-approved and certified to IP69K. IND570xx: IP65.
Operating Environment	All terminal types can be operated at temperatures ranging from –10° to 40° C (14° to 104° F) at 10% to 95% relative humidity non-condensing
Hazardous Areas	Only the IND570xx version is certified for use in environments classified as Division 2 or Zone 2/22 because of the combustible or explosive atmospheres in those areas.
AC Input Power (Harsh and panel-mount models)	Operates at 85–264 VAC, 49–61 Hz, 500 mA
	Panel-mount version provides a terminal strip for AC power connections.
	Harsh environment version includes a power cord configured for the country of use. The IND570xx version provides conduit hubs and no power cord for Canadian and US approved applications, and an open-ended power cord for ATEX and IECEx approved applications.
	Note: When an IND570xx is installed in an area classified as Division 2 or Zone 2/22, special AC wiring requirements must be met. Refer to document 30205321
DC Input Power (Panel-mount models only; not for POWERCELL model)	Operates at 24 VDC, -15% - +20%, 1.25A
	Provides a terminal strip for DC power connections
	24VDC input power option not available on the harsh models

IND570 Specifications	
Scale Types & Update Rates	Analog load cells, up to twelve 350-ohm load cells (eight for IND570xx) (2 or 3 mV/V). Update rate > 366 Hz. or IDNet High-Precision Line (+12V versions only, including T-Brick cell, M-Cell, Point-ADC). Update rate determined by IDNet base. or SICSpro High-precision platforms that include Advanced Setup Mode. Refer to section 1.8.1.3 for details. Update rate approximately 90 Hz. or Up to 14 POWERCELL load cells for IND570, and up to 6 POWERCELL load cells for IND570xx, or single PowerDeck platform. Update rate selectable up to 50 Hz.
Analog Load Cell Excitation Voltage	10 VDC
Minimum Sensitivity	0.1 microvolts
Weight Display	Displayed resolution of 100,000 counts for analog load cell scales. Display resolution for high-precision IDNet and SICSpro bases is determined by the specific base used.
Interface and Function Update Rates (max) – Analog terminal versions	Weight display: 10 Hz Internal discrete I/O: 50 Hz External discrete I/O (ARM100): 25 Hz PLC cyclic data: 25 Hz SICS continuous (SIR): 20 Hz MT Continuous Output: 20 Hz Continuous Template (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) Continuous Template (Eprint): 10 Hz
Interface and Function Update Rates (max) – IDNet terminal versions	Weight display: 10 Hz Internal discrete I/O: 20 Hz External discrete I/O (ARM100): 20 Hz PLC cyclic data: 20 Hz SICS continuous (SIR): 20 Hz MT Continuous Output: 20 Hz Continuous Template (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) Continuous Template (Eprint): 10 Hz
Interface and Function Update Rates (max) – SICSpro terminal versions	Weight display: 10 Hz Internal discrete I/O: 50 Hz External discrete I/O (ARM100): 25 Hz PLC cyclic data: 25 Hz SICS continuous (SIR): 20 Hz MT Continuous Output: 20 Hz Continuous Template (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) Continuous Template (Eprint): 10 Hz

IND570 Specifications									
Interface and Function Update Rates (max) – POWERCELL terminal versions	Weight display: 10 Hz Internal discrete I/O: 50 Hz External discrete I/O (ARM100): 25 Hz PLC cyclic data: 20 Hz SICS continuous (SIR): 20 Hz (15 Hz when update rate is 15 Hz) MT Continuous Output: 20 Hz (15 Hz when update rate is 15 Hz) Continuous Template (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) (15 Hz when update rate is 15 Hz) Continuous Template (Eprint): 10 Hz								
Keypad	26 keys; 1.22-mm thick polyester overlay (PET) with polycarbonate display lens. IND570xx version provides an additional 1-mm thick clear polyester overlay (PET) in front of the polycarbonate display lens								
Communication	<p>Standard Interfaces</p> Serial Port: COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 to 115,200 baud (isolated, in POWERCELL models) Serial Port: COM4 (POWERCELL models only) RS-232, 300 to 115,200 baud USB Host Port: Type A connector, +5V at 100mA for connected devices (not certified for use in hazardous areas)								
	<p>Optional Interfaces</p> Ethernet Port: Ethernet 10 base-T / 100 base TX COM2 serial port: RS-232, 300 to 115,200 baud COM3 serial port: RS-232/RS-422/RS-485, 300 to 115,200 baud WiFi (WLAN, dual band, 2.4 and 5 GHz)								
	<p>Supported Protocols</p> USB Inputs: ASCII characters (barcode, keyboard), on-demand file import USB Outputs: Demand output, Report printing, on-demand file export Serial Inputs: ASCII characters, ASCII commands for CTPZ (Clear, Tare, Print, Zero), SICS (level 0 and level 1, some support for level 2 commands), Remote Display, Shared Data Server access Serial Outputs: Continuous and Demand outputs, SICS host protocol, report printing, interfaces with external ARM100 Remote Input/Output modules. Optional COM-570 Application Software available for legacy serial protocols. Ethernet Inputs: ASCII commands for CTPZ (Clear, Tare, Print, Zero), SICS (level 0 and level 1, some support for level 2 commands), Remote Display, Shared Data Server Access Ethernet Outputs: Continuous and Demand Outputs, report printing WiFi Inputs: Remote Display, SICS host protocol, Shared Data Server Access, FTP WiFi Outputs: Demand output								
	<p>PLC Interfaces</p> A single interface supported: Analog output, ControlNet, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP, PROFINET								
WiFi	<table border="1"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Bands</td> <td>Dual-band, 2.4 and 5 GHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">WiFi Standards</td> <td>IEEE 802.11a/b/g/n</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">WiFi Output Power</td> <td>Max. 15 dBm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Transmission Range</td> <td>Up to 150 m (500 ft)</td> </tr> </tbody> </table>	Bands	Dual-band, 2.4 and 5 GHz	WiFi Standards	IEEE 802.11a/b/g/n	WiFi Output Power	Max. 15 dBm	Transmission Range	Up to 150 m (500 ft)
Bands	Dual-band, 2.4 and 5 GHz								
WiFi Standards	IEEE 802.11a/b/g/n								
WiFi Output Power	Max. 15 dBm								
Transmission Range	Up to 150 m (500 ft)								

IND570 Specifications																				
	Max. Transfer Rates	IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65Mbit/s (SISO)																		
	Antenna	Internal																		
	Connection	USB 2.0 (bus-powered device)																		
	Security	WiFi Enterprise: WEP 64/128; WPA and WPA2; TKIP and AES/CCMP hardware accelerator; LEAP, PEAP, EAP-TLS																		
	Approvals	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Europe</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>US</td> <td>FCC/CFR 47 part 15 unlicensed modular transmitter approval</td> </tr> <tr> <td>Canada</td> <td>IC RSS</td> </tr> <tr> <td>Japan</td> <td>MIC</td> </tr> <tr> <td>Taiwan</td> <td>NCC</td> </tr> <tr> <td>China</td> <td>SRCC</td> </tr> <tr> <td>Turkey</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>Switzerland</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>Hong Kong</td> <td>[None required]</td> </tr> </table>	Europe	ETSI R&TTE, RED	US	FCC/CFR 47 part 15 unlicensed modular transmitter approval	Canada	IC RSS	Japan	MIC	Taiwan	NCC	China	SRCC	Turkey	ETSI R&TTE, RED	Switzerland	ETSI R&TTE, RED	Hong Kong	[None required]
Europe	ETSI R&TTE, RED																			
US	FCC/CFR 47 part 15 unlicensed modular transmitter approval																			
Canada	IC RSS																			
Japan	MIC																			
Taiwan	NCC																			
China	SRCC																			
Turkey	ETSI R&TTE, RED																			
Switzerland	ETSI R&TTE, RED																			
Hong Kong	[None required]																			
Approvals	<p>Weights and Measures USA: NTEP Class II 100,000d; Class III/IIIL 10,000d; CoC #13-123 Canada: Class II 100,000d; Class III 10,000d; Class IIIHD, 20,000d; AM-5933 Europe: OIML R76 Class II approved divisions determined by platform; Class III and IIII 10,000e; T11060/TC8458. MID R61 (Automatic Gravimetric Filling Instrument); T10610. MID R51 (Automatic Catchweigher); T10609.</p> <p>Product Safety UL, cUL, CE</p> <p>Hazardous Area (IND570xx models only)</p> <p>US</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 IIB T5; Zn 22 IIIC T85°C -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)</td> <td style="width: 40%; text-align: right; vertical-align: top;">IP65</td> </tr> </table> <p>Canada</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)</td> <td style="width: 40%; text-align: right; vertical-align: top;">IP65</td> </tr> </table> <p>Europe</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"> II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C </td> <td style="width: 40%; text-align: right; vertical-align: top;">IP65</td> </tr> </table> <p>IECEX</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td style="width: 40%; text-align: right; vertical-align: top;">IP65</td> </tr> </table>		CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 IIB T5; Zn 22 IIIC T85°C -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)	IP65	CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)	IP65	II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65	Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65										
CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 IIB T5; Zn 22 IIIC T85°C -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)	IP65																			
CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)	IP65																			
II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65																			
Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65																			

1.3. Environmental Protection

	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>VERSIONS OF THE IND570 TERMINAL THAT ARE NOT FACTORY-LABELED AS DIVISION 2 OR ZONE 2/22 MUST NOT BE INSTALLED INTO A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 ENVIRONMENT.</p>
	<p style="text-align: center;"> WARNING</p> <p>THE IND570xx TERMINAL IS NOT INTRINSICALLY SAFE LEVEL "d" OR "b"! DO NOT USE WITHIN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS DIVISION 1 OR ZONE 0/1/20/21 BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

When an approved version IND570xx is installed in an area classified as Division 2 or Zone 2/22, special AC wiring requirements must be met. Refer to document 30205321, **IND570xx Division 2, Zone 2/22 Installation Guide**.

1.4. Inspection and Contents Checklist

Verify the contents and inspect the package immediately upon delivery. If the shipping container is damaged, check for internal damage and file a freight claim with the carrier if necessary. If the container is not damaged, remove the IND570 terminal from its protective package, noting how it was packed, and inspect each component for damage.

If shipping the terminal is required, it is best to use the original shipping container. The IND570 terminal must be packed correctly to ensure its safe transportation.

The package should include:

- IND570 terminal
- Safety warnings in multiple languages
- Fixed angle mounting brackets (harsh models only)
- Bag of ATEX certified glands for IND570xx harsh versions with ATEX/IECEx approval
- Bag of parts for installation. Depending on terminal, may include ferrites, grommets, rubber feet, sealing gasket, etc.
- European Certificate of Conformance (Europe only)

1.5. Model Identification

The IND570 model number is located on the data plate on the back of the terminal along with the serial number and SCK (configuration number). Figure 1-1 shows the SCK for the standard IND570 and Figure 1-2 the SCK for the IND570xx version.

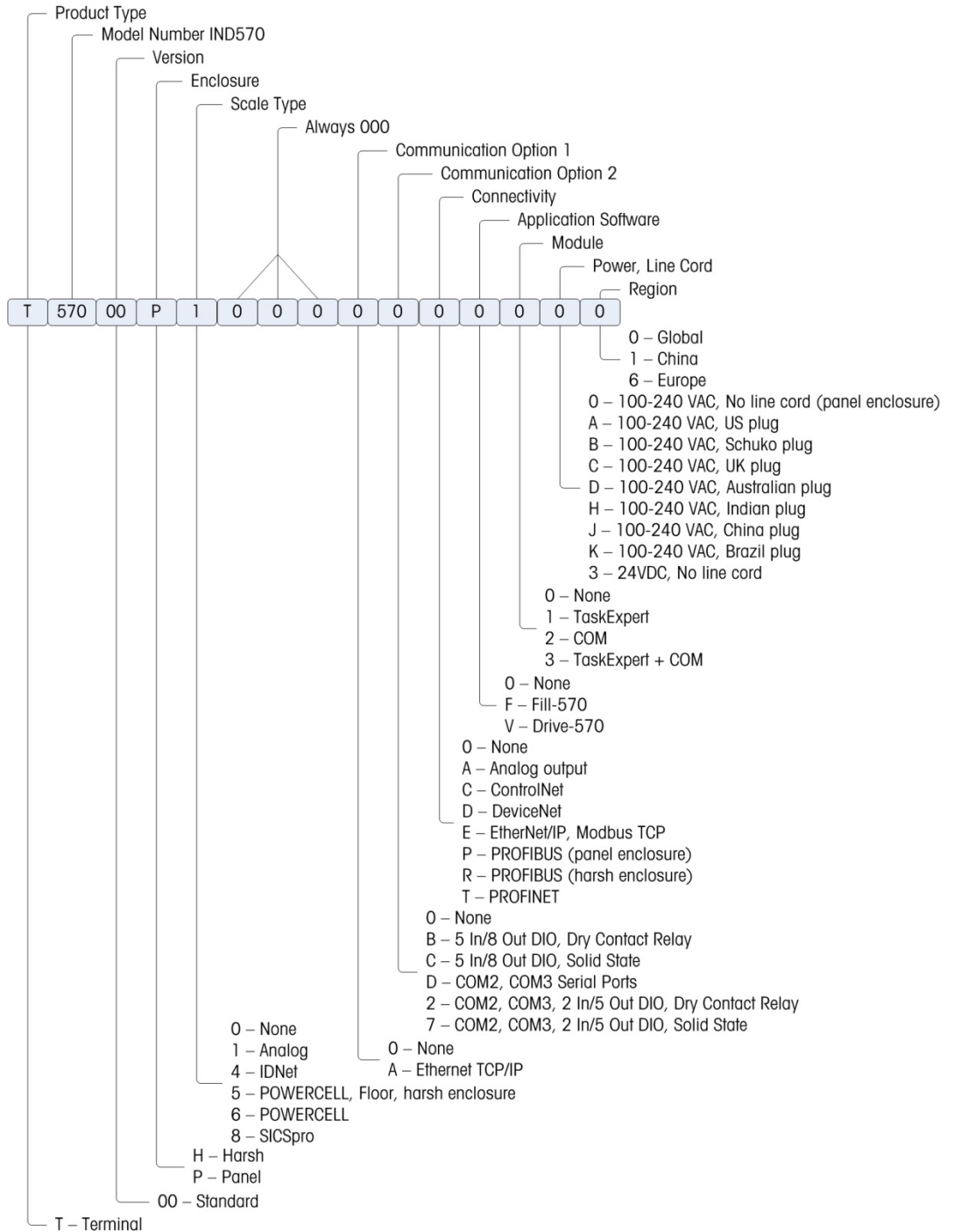


Figure 1-1: IND570 SCK Identification

1.6. Physical Dimensions

1.6.1. Panel Mount Enclosures, IND570 and IND570xx

The physical dimensions of the Panel Mount IND570 and IND570xx enclosures are shown in Figure 1-3 in millimeters and [inches]. Figure 1-4 shows the dimensions of the cutout required for the Panel Mount enclosure.

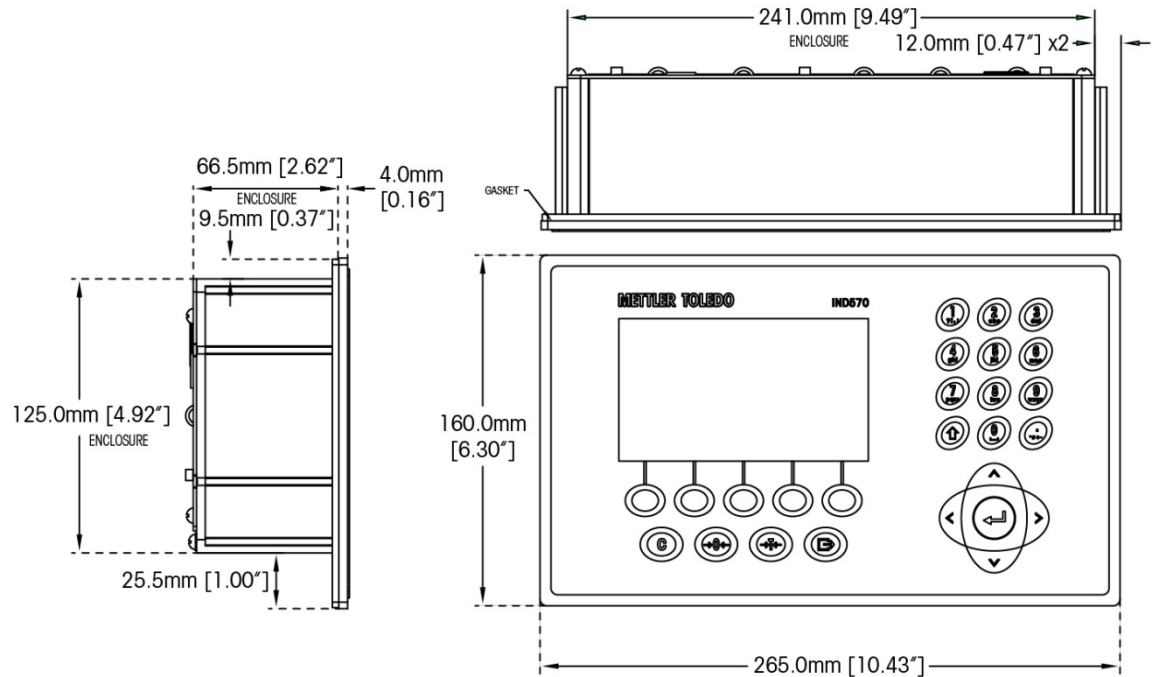


Figure 1-3: IND570 Panel Mount Enclosure Dimensions

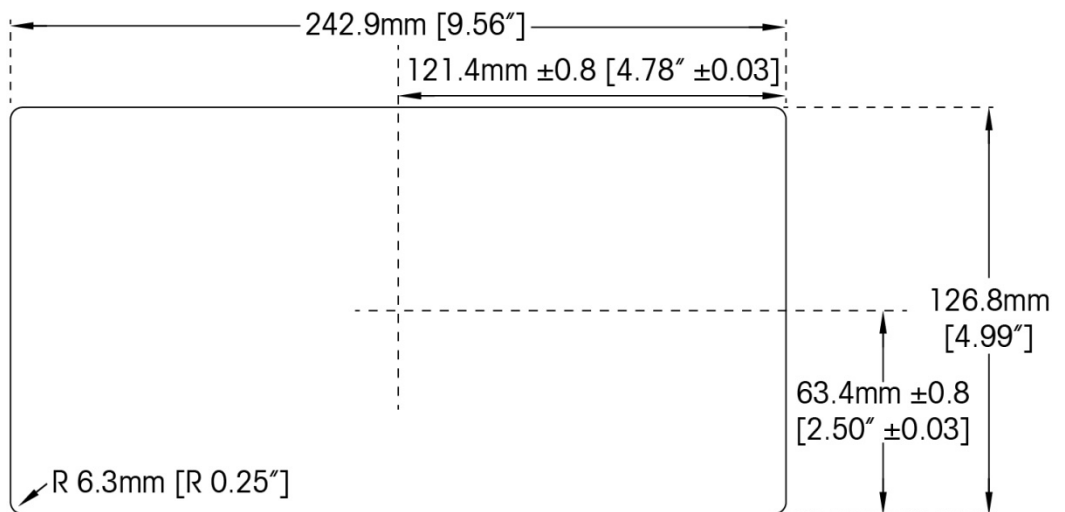


Figure 1-4: IND570 Panel Mount Cutout Dimensions

1.6.2. Harsh Environment Enclosures, IND570 and IND570xx

1.6.2.1. IND570

The dimensions of the harsh enclosure desk/wall-mount IND570 terminal are shown in Figure 1-5 and Figure 1-7 in millimeters and [inches].

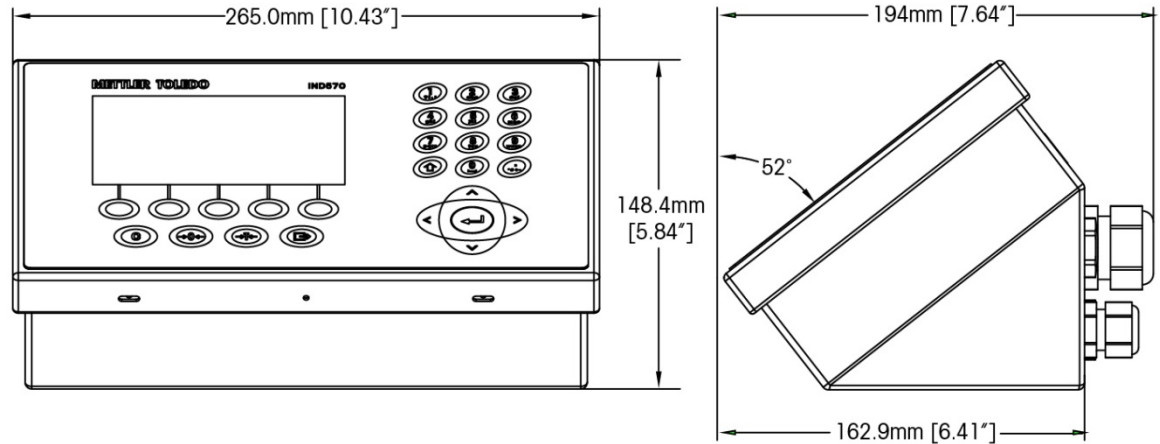


Figure 1-5: IND570 Harsh Environment Enclosure Dimensions

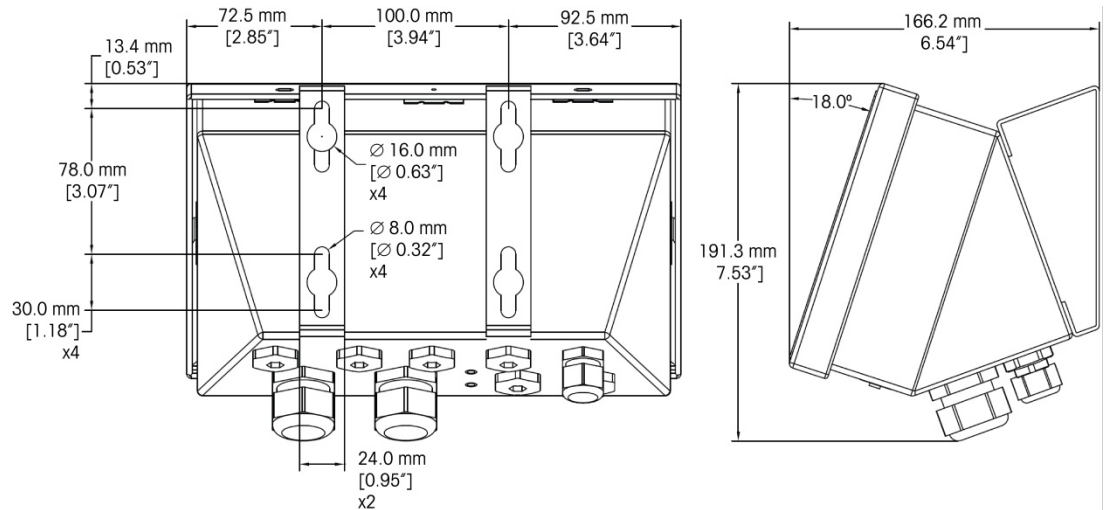


Figure 1-6: IND570 Harsh Environment Enclosure Dimensions with Fixed Angle Mounting Brackets, VESA Mounting

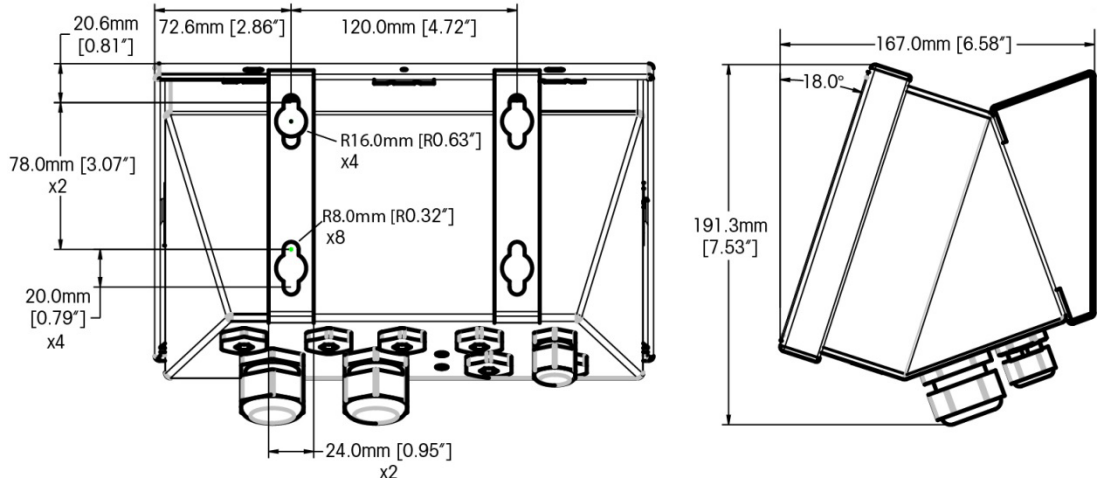


Figure 1-7: IND570 Harsh Environment Enclosure Dimensions with Fixed Angle Mounting Brackets, Original Mounting

1.6.2.2. IND570xx

The dimensions of the harsh enclosure desk/wall-mount IND570xx terminal are shown in Figure 1-8 and Figure 1-9 in millimeters and [inches].

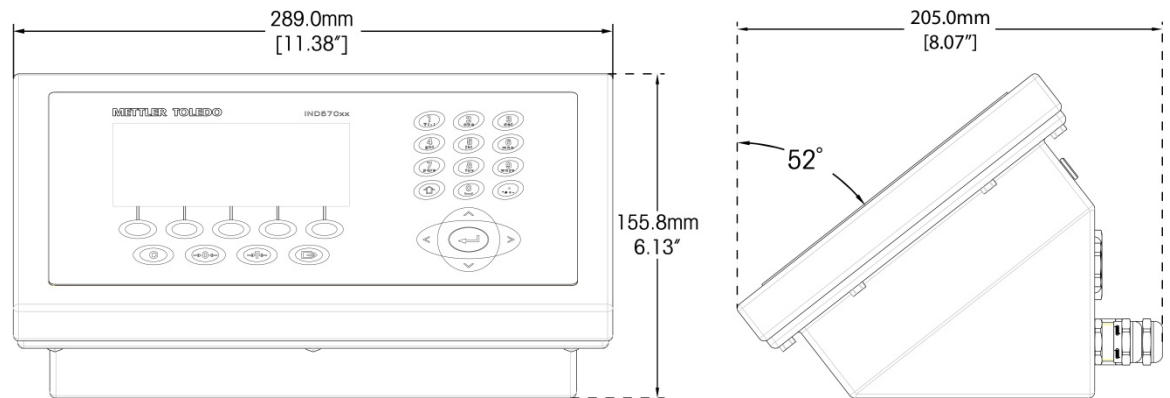


Figure 1-8: Harsh Environment Enclosure Dimensions, IND570xx

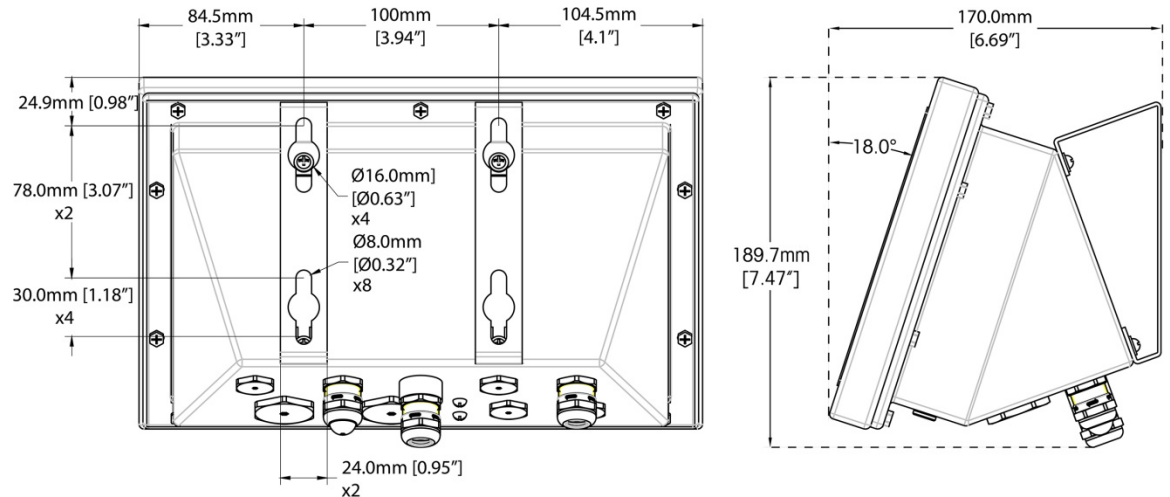


Figure 1-9: Harsh Environment Enclosure Dimensions with Fixed Angle Mounting Brackets for VESA Mounting

1.7. Main PCB

The IND570 and IND570xx terminals' main printed circuit board (PCB) provides the interface for analog scales/load cell(s), SICSpro platforms, IDNet platforms or POWERCELL load cells/PowerDeck platforms.

The main board also contains the USB Host port for connection of an external keyboard or barcode scanner for data entry or a USB memory device that can be used for data collection, file transfer and system backup. The USB port is also used to connect the WiFi option.

	 WARNING
	THE USB INTERFACE IS NOT CERTIFIED FOR USE IN DIVISION 2 OR ZONE 2/22 HAZARDOUS AREAS. USE ONLY IN SAFE AREA.

A single standard serial port (COM1; isolated in the IND570 and IND570xx POWERCELL versions) is located on the main board and provides RS-232, RS-422, or RS-485 communication. The COM1 port is bidirectional and can be configured for various functions such as demand output, remote display, SICS host communications, continuous output, ASCII command input (C, T, P, Z), ASCII character input, report printing, totals printing, or connection to an ARM100 remote I/O module.

The IND570 and IND570xx POWERCELL versions also include an isolated COM4 port that provides RS-232 communication.

The main board also contains an input from the AC (or DC) power supply, front panel keyboard interface, and bus connectors for the option boards.

Current limiting for the IND570xx version is also located on the main board.

1.8. Scale Types

The IND570 supports three types of scale:

1.8.1.1. Analog Load Cell Scale

The IND570 main PCB includes an analog load cell interface. The terminal can drive up to twelve 350-ohm analog load cells (eight for IND570xx). The analog load cell interface is approved by ATEX, cFMus, and IECEx for use in the IND570xx.

1.8.1.2. IDNet™ Scale Platform

The IND570 supports an IDNet scale through a PCB interface that connects to a unique bus on the main board. This interface supports the newer T-brick style of high-precision base through the IDNet scale card. The port provides the +12 volts and communication required to operate this newer style base. The interface also supports M-Cell and Point-ADC. The older PIK module and PIK-brick cells require +32 volts and are not supported by the IND570. The IDNet scale interface is approved for use in the IND570xx version with ATEX and IECEx certification.

1.8.1.3. SICSpro Scale Platform

The IND570 supports a SICSpro platform through a PCB interface that connects to a unique bus on the main board. This interface supports the high-precision platform types through the SICSpro scale card. The port provides the +12 volts and communication required to operate these newer style platforms.

The IND570 SICSpro interface supports **only** those SICSpro platforms that include the Advanced Setup Mode (ASM).

Table 1-2 lists SICSpro high-precision platforms that support ASM and can interface with the IND570 and IND570xx terminals, as of December 2017. Please note that the SICSpro platform software may need updated before successful communication will occur with the IND570. Details on updating the platform software can be found in Chapter 5, **Service and Maintenance**.

Table 1-2: Supported SICSpro Platforms

Terminals - Configuration	PBA430 with SICSpro option	PBA757 with SICSpro option	PTA/PUN/PA with SICSpro option	PBA769	Safe Area Installations	PDB655 6 kg - B60 kg	PDB655 > B60 kg	PBD555	PBK785	PBK989 XS.0.6	PBK9/PPK9	PBK9/PPK9 with Div. 2, Cat. 3 option
IND570 with SICSpro Scale Interface												n/a
IND570 with IDNet Scale Interface and ACC409xx Accessory										*	*	n/a
Division 2 and Category 3 (Zone 2/22) Installations												
IND570 with SICSpro Scale Interface	Not applicable for Division 2 & Category 3 (Zone 2/22) Installations											
IND570 with IDNet Scale Interface and ACC409xx Accessory	Not applicable for Division 2 & Category 3 (Zone 2/22) Installations											

	Allowed for approved and non-approved applications (OIML and NTEP)
	Do not connect. May cause damage to the weighing platform
*	Maximum 30,000e allowed for 600g platforms

1.8.1.3.1. Cable-Free Floor Scale

A cable-free SICSpro floor scale option (ACW520) offers BlueTooth connectivity to the IND570 via a module connected to the IND570 SICSpro’s M12 scale port. The module is provided with the Cable-Free Floor Scale platform as part of the ACW520 option.

- Only IND570 terminals running firmware 2.00.0086 or later are compatible with the ACW520 option.

1.8.1.4. POWERCELL Scale Platform

The main PCB on IND570 POWERCELL and IND570xx POWERCELL terminals includes a POWERCELL load cell interface.

- The IND570 POWERCELL terminal can drive up to 14 POWERCELL PDX or GDD load cells, or up to 14 SLB615D or SLC611D load cells.
- The IND570xx POWERCELL terminal can drive up to 6 POWERCELL PDX or GDD load cells, or up to 6 SLB615D or SLC611D load cells.
- The POWERCELL interface on IND570 POWERCELL and IND570xx POWERCELL terminals also supports a single PowerDeck platform, which consists of 4 POWERCELL load cells.

1.8.1.4.1. POWERCELL Network

The POWERCELL is typically found in vehicle scale applications. It operates on a digital communications network using CANbus. The IND570 supports up to a maximum of 14

POWERCELL cells (maximum of 6 POWERCELL cells in IND570xx) from its internal power supply. An external power supply to power additional cells is not supported. If more than 14 cells are needed, the IND780 PDX terminal must be used.

When used as part of a PDX cell network, the IND570 provides several diagnostic features such as automated alerts and cell performance monitoring. These features help lower maintenance costs and minimize downtime.

1.8.1.4.2. Isolated Serial Ports

The IND570 is designed for use in environments where the connecting cables may be exposed to lightning surges. To help protect the terminal from damage, the COM1 and COM4 serial port on the main board of the POWERCELL versions of IND570 and IND570xx are both electrically isolated. This eliminates the difference in ground levels that can damage the interface circuitry.

1.8.1.5. **PowerDeck Scale Platform**

The POWERCELL-based PowerDeck platform provides an enhanced set of configuration and operational capabilities:

- Save and Restore of original platform system parameters stored in each load cell of a PowerDeck platform during initial factory configuration
- Visual Installation Guidance to assist technicians in leveling the platform during installation to achieve original factory specified performance
- Off-center Load Assistance to guide operators during platform use

1.9. Options

The following hardware and software options are available for the IND570:

- Discrete I/O
 - Internal, high-level and low-level discrete I/O
 - Remote discrete I/O via ARM100 module
- COM2/COM3 Serial Ports
- Ethernet TCP/IP Port
- Programmable Logic Control (PLC) interfaces, including:



Analog Output	ControlNet™	DeviceNet™	EtherNet/IP™
Modbus TCP	PROFIBUS® DP	PROFINET®	
- COM-570 application software
- Drive-570 application software
- DYN-570 application software
- Fill-570 application software
- TaskExpert™ custom application development software

- USB and Ethernet adapters that make these ports accessible on the exterior of the harsh enclosure. These options are not certified for use on the IND570xx version
- WiFi (dual band 2.4/5 GHz) – internal, or remotely mounted
- Positionable brackets for wall and column mounting of the harsh enclosure
- InSite™ SL Configuration Tool (PC based software for backup and restore)

1.9.1. Discrete I/O

The discrete I/O interface options include both internal and remote I/O. Only one internal discrete I/O option board can be installed at any one time.

- An internal dry-contact relay DIO option is available with 5 inputs and 8 outputs. Each output will switch up to 30 volts DC or 250 volts AC up to 1 amp of current. Voltages can be mixed on this local discrete I/O option. The inputs are switch-selectable as either active (for simple pushbutton control) or passive (for connection to PLCs or other devices that supply their own power for the I/O). This option is not available for the IND570xx version.
- Another internal dry-contact relay DIO/serial port option is available with 2 inputs, 5 outputs and the COM2 and COM3 serial ports. Each output will switch up to 30 volts DC or 250 volts AC up to 1 amp of current. Voltages can be mixed on this local discrete I/O option. The inputs are switch-selectable as either active (for simple pushbutton control) or passive (for connection to PLCs or other devices that supply their own power for the I/O). This option is not available for the IND570xx version.
- An internal solid state DIO option is available with 5 inputs and 8 outputs. Each output will switch up to 30 volts up to 1 amp of current. Voltages can be mixed on this local discrete I/O option. The inputs are switch-selectable as either active (for simple pushbutton control) or passive (for connection to PLCs or other devices that supply their own power for the I/O).
- Another internal solid state DIO/serial port option is available with 2 inputs, 5 outputs and the COM2 and COM3 serial ports. Each output will switch up to 30 volts DC up to 1 amp of current. Voltages can be mixed on this local discrete I/O option. The inputs are switch-selectable as either active (for simple pushbutton control) or passive (for connection to PLCs or other devices that supply their own power for the I/O).
- Remote I/O function is supported by the ARM100 remote I/O module. ARM100 modules offer 4 inputs and 6 outputs. This module provides only dry-contact outputs. The ARM100's inputs are passive. An external 10 to 32 VDC power supply is required to operate the ARM100. Either the COM1 or COM3 serial port is required for communication with an ARM100 module. A maximum of 3 ARM100 modules can be connected.
 - The COM3 serial port is available on the COM2/COM3 option or the COM2/COM3/DIO combination option.
- A maximum of 17 inputs and 26 outputs are supported (5 Inputs/8 Outputs local I/O option, and three ARM100 remote I/O modules).

	 WARNING
	THE INTERNAL DISCRETE I/O RELAY OPTION #30113540, OR #30113542 MUST NOT BE USED IN AN IND570xx TERMINAL. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.



WARNING

INTERNAL OR EXTERNAL DISCRETE I/O OPTIONS WITH DRY CONTACT RELAYS MUST NOT BE USED IN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS DUE TO THE PRESENCE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.

1.9.2. Ethernet Option

The Ethernet option provides a TCP/IP port that can be used to transmit demand templates, continuous data, for direct access to data via a shared data server, to send email alerts and terminal status information, and FTP transfer of tare and target tables and complete setup files. It also provides a connection for backup and restore of the terminal's configuration using the METTLER TOLEDO InSite™ SL program.

The Ethernet port offers access to the IND570 Webserver via a customer's local network.

- If the Ethernet and the WiFi options are both installed, the WiFi option will be disabled. Only one of these interfaces can be installed.

1.9.3. COM2/COM3 Serial Ports

Options for additional serial ports include a stand-alone COM2/COM3 option and COM2/COM3 bundled with discrete I/O. Only one option can be used at a time.

COM2 supports an RS-232 connection at communication rates from 300 to 115.2k baud.

COM3 supports an RS-232, RS-422, or RS-485 connection at communication rates from 300 to 115.2k baud.

The serial/discrete I/O combination option includes 2 discrete inputs and 5 discrete outputs. Refer to section 1.9.1 **Discrete I/O**, above, for details.

1.9.4. WiFi (dual band 2.4/5 GHz)

Two field installed option kits are available to add WiFi connectivity to the IND570. The kits convert the USB port to WiFi using an "external" module. One kit is to be installed inside the harsh enclosure (with antenna access through a plastic housing and the other is intended for remote mounting for either the harsh or the panel enclosure.

The WiFi module does not reproduce the full functions of an IND570's wired Ethernet connection. The WiFi options provide the following connection types:

- Demand output
 - Remote display (full capability in the remote terminal only)
 - SICS host
 - FTP
 - Shared data server access
- If the Ethernet and the WiFi options are both installed, the WiFi option will be disabled. Only one of these interfaces can be installed.

1.9.5. PLC Interfaces

The IND570 PLC interface options include Analog Output, ControlNet, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP, and PROFINET. Only one PLC option can be used at a time.

Additional details about each of these interfaces, the **IND570 PLC Interface Manual**, programming examples and profiles, can be found at www.mt.com/IND570.

1.9.5.1. Analog Output

Analog Output refers to the representation of an internal system variable using a proportional electrical signal. Analog Output can be used to transmit a measured value, such as the gross or net weight.

0-10 volt DC and 4-20 mA signals are provided. Only one signal can be used at a time.

1.9.5.2. ControlNet

The ControlNet option enables the IND570 terminal to communicate to ControlNet Programmable Logic Controllers (PLCs) through direct connection to the ControlNet network.

Due to space constraints, the ControlNet interface option can only be used with panel-mount versions of the IND570 terminals.

1.9.5.3. DeviceNet

The IND570 DeviceNet option enables the terminal to communicate to a DeviceNet network. DeviceNet is an RS-485-based network using CAN chip technology. This network was created for bit and byte-level devices. The network can be configured to run up to 500Kbits per second depending on cabling and distances. Messages are limited to 8 un-fragmented bytes. Any larger message must be broken up and sent in multiples. The IND570 implementation of DeviceNet does not support fragmented messages – all messages are 8 bytes or shorter. The network is capable of 64 nodes including the master, commonly called the scanner.

1.9.5.4. EtherNet/IP

This internally installed PCB module enables the IND570 terminal to communicate to EtherNet/IP Programmable Logic Controllers (PLCs) through direct connection to the EtherNet/IP network at either 10 or 100 Mbps speed. Both implicit messaging (real-time I/O messaging) and explicit messaging (message exchange) are supported by the IND570 software.

1.9.5.5. Modbus TCP

In IND570, the Modbus TCP is made available through the same internal PCB option that supports the EtherNet/IP protocol. Modbus/TCP is used to establish master-slave/client-server communication between intelligent devices. It is an open standard network protocol, widely used in the industrial manufacturing environment. The ModbusTCP protocol takes the Modbus instruction set and wraps TCP/IP around it.

1.9.5.6. PROFIBUS DP

The PROFIBUS option card enables the IND570 terminal to communicate to a PROFIBUS DP master according to DIN 19 245 and programmable logic controllers such as Siemens S7 series. The

IND570 PROFIBUS communication solution consists of this internally installed PCB module and software that resides in the IND570 terminal which implements the data exchange.

1.9.5.7. PROFINET

The PROFINET option card enables the IND570 terminal to communicate to a PROFINET master and programmable logic controllers such as Siemens S7 series. The IND570 PROFINET communication solution consists of this internally installed PCB module and software that resides in the IND570 terminal which implements the data exchange.

1.9.6. Application Software

The following application software modules can be added to the IND570 to provide additional functionality for specific workplaces and weighing operations.

1.9.6.1. COM-570

The COM-570 option is a specialized software module solution focused on the needs of users utilizing legacy communication protocols or that have special command requirements. COM-570 maintains all of the standard features and functions of the standard IND570 in addition to the specific features and functions of the COM-570. It provides the following features and functions:

- Custom ASCII command template
- PT6S3 Protocol
- 8530 Host Protocol
- 8142 Host Protocol
- SMA Protocol

Additional information is available in the COM-570 manual, which can be downloaded from www.mt.com/IND570.

1.9.6.2. Drive-570

The Drive-570 option is a specialized application solution focused on simple Inbound-Outbound vehicle weighing requirements. Some features of this software include:

- Two modes of operation: Temporary Tare ID Weighing and Permanent Tare ID Weighing
- Ability to store up to 100 Permanent Tare IDs
- Totalization of Permanent Tare IDs
- One-Step processing of Temporary IDs
- Reprint of previous transaction ticket
- Inbound Weight, Date and Time available on both inbound and outbound tickets
- Storage of up to 2000 transactions
- Support for all IND570 standard languages

Additional information is available in the Drive-570 manual, which can be downloaded from www.mt.com/IND570.

1.9.6.3. DYN-570

The DYN-570 is a specialized application solution used for in-motion weighing of conveyor-born packages. DYN-570 is compatible with analog load cell based weighing conveyors. DYN-570 is

available in two forms: DYN-570 Basic (ExpressWeigh®) and DYN-570 Advanced (ExpressCheck®).

ExpressWeigh (DYN-570 Basic) is designed for random package weighing and allows for collection of additional package data to combine with the package weight. **ExpressCheck** (DYN-570 Advanced) is an in-motion check weighing application. It includes all of the functionality of the basic application, and adds the ability to perform three-zone over/under checkweighing, using ID information stored in the Target Table.

Additional information is available in the Dyn-570 manual, which can be downloaded from www.mt.com/IND570.

1.9.6.4. **Fill-570**

The Fill-570 is a special application that can be added to the IND570 terminal to provide additional filling and dosing control. It provides control for the following filling sequences:

- Dose out to target
- Dose out with an automatic refill of supply material(s)
- Fill to target
- Fill with a dump to empty
- Blend (up to 6 materials)
- Blend (up to 6 materials) with a dump to empty

Additional features of this software include:

- Specialized discrete I/O assignments for stand-alone control of filling and dosing systems
- Storage of formulas (multiple material blends)
- As-needed scaling of formulas
- Process statistics (maximum cycle time, out of tolerance count, etc.)
- Supply material conservation to support waste reduction

Additional information is available in the Fill-570 manual, which can be downloaded from www.mt.com/IND570.

1.9.7. **TaskExpert™**

TaskExpert functionality provides a way to modify the standard capabilities of an IND570 so that it more closely aligns with a customer's specific application requirements. TaskExpert is a combination of a programming visualization tool, an execution engine and the basic functionality of the terminal. Modifications may be made to the standard sequences of operation and additional functionality may be added to the basic operation of the terminal.

TaskExpert custom programs that were written for the IND560 terminal will function on the IND570. The TaskExpert software development tool provides a converter function for this purpose.

1.9.8. **InSite™ SL Configuration Tool**

InSite™ SL is available to end users of IND570 terminals. The IND570 terminal can connect to a PC running InSite™ SL via Ethernet or Serial to provide the following functions:

- Saving terminal configuration, data tables and information logs to a local PC
- Loading a saved configuration to other terminals performing similar applications

- Restoring to a 'last known good state' for service purposes

1.10. Display and Keyboard

Originally, the IND570 provided an organic LED (OLED) display. This has recently been changed to a TFT LCD display. Both displays are 256 x 128 dot matrix graphic types.

An example of the IND570 front panel is shown in Figure 1-10.

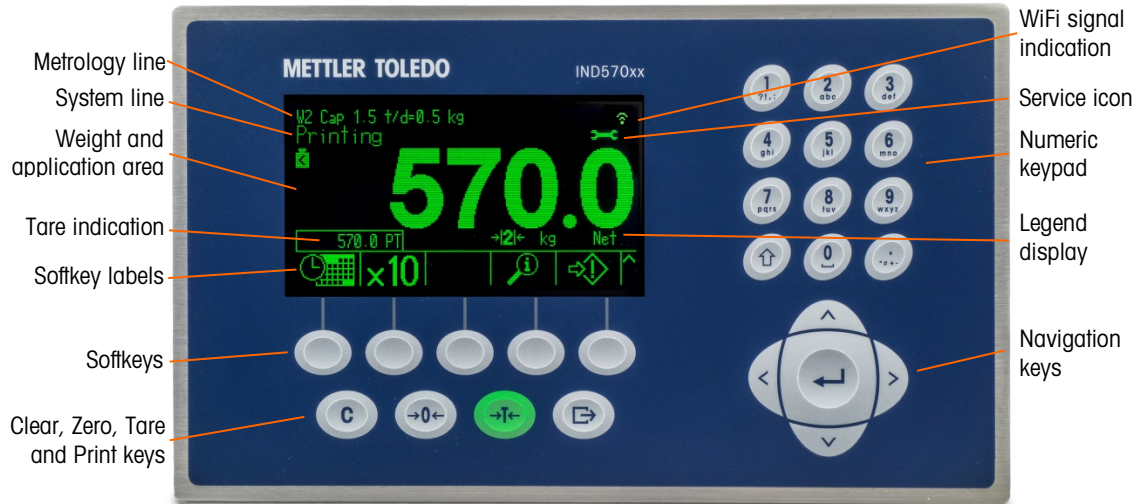


Figure 1-10: IND570 Front Panel Layout

1.10.1. Display Layout

- A **metrology line** is designed to show the capacity and increment size information for the scale. This line is always shown except when in the setup mode. If multiple ranges are selected, this line will scroll through each of the available capacities and ranges. The metrology line can be enabled/disabled in Setup.
- The **WiFi signal graphic** is located to the right of the metrology line and indicates if the WiFi module is connected to a wireless access point or not and, if it is connected, how strong the signal is. The symbols are:

	Not connected		Acceptable signal
	Very weak signal		Strong signal
	Weak signal		

- The **system line** is used to display system messages, messages sent remotely from a PLC, and any asynchronous error messages.
- The **Service Icon** graphic is shown in the system line when specific service events are triggered in the terminal. Details of what has triggered the Service Icon can be found by pressing the INFORMATION RECALL softkey and then the SERVICE ICON softkey.

- The middle portion of the display is reserved for the **weight display**. If the **auxiliary display** is enabled, this area of the display is shared between the weight display and the selection for auxiliary display (Figure 1-11, Figure 1-12, Figure 1-13). Random data entry is also shown in the bottom of this area.



Figure 1-11: Small Material Transfer SmartTrac Enabled

- SmartTrac is one of the available options for the auxiliary display. If SmartTrac is disabled, the weight display area can be shared with the **Rate display** (Figure 1-12) or **DIO status display** (Figure 1-13). Figure 1-13.



Figure 1-12: Rate Display

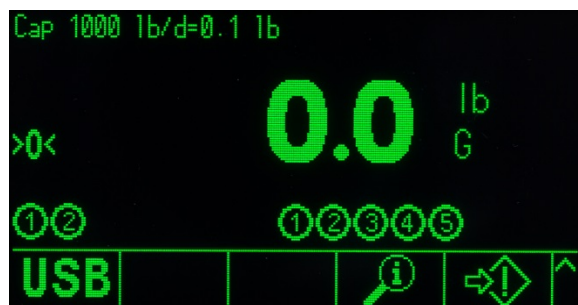


Figure 1-13: DIO Status Display

- The **Tare display** is designed to show the current Tare value and type (pushbutton or preset). The Tare display can be separately enabled and disabled in Setup.
- The **Legend display** area provides the user with current operational information such as center of zero status, gross or net mode, etc.
- The very bottom of the physical display area is reserved for showing the **graphic labels (icons) for the softkeys**. Display positions for up to five softkey icons are provided. Chapter 2,

Operation, provides more detailed information about all home screen softkeys, in the **Softkeys and Icons** section.

- To the right of the softkey icon area, space is reserved for MORE UP (▲) or MORE DOWN (▼) symbols. If present, these indicate additional softkey selections are available by pressing the UP or DOWN navigation keys. Up to 15 softkeys, presented in three sets of five, can be programmed for the home position, depending upon the weighing options and terminal functions enabled. The softkey setup and key mapping capabilities of the terminal determine the row and position of each softkey.



1.10.2. Front Panel Keys

Four dedicated scale function keys are located below the five softkeys. These provide the interface to zero and tare the scale, clear a tare or data entry, and to initiate a print.








The terminal's 12-key alphanumeric keypad is used to enter data and commands. The alphanumeric keys are located on the upper-right side of the terminal front panel. Refer to Chapter 2, **Operation**, for additional details about the entry of alphanumeric data.

Five navigation keys are located below the alphanumeric keypad. These keys enable the operator to navigate through setup options in the menu tree and within setup and application screens.

2. Installation

	 DIV 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION
	<p>IF YOU WISH TO INSTALL THE IND570xx VERSION TERMINAL IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA, REFER TO THE ADDITIONAL DIVISION 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION INSTRUCTIONS 30205321 AVAILABLE FOR DOWNLOAD AT WWW.MT.COM/IND570. FAILURE TO COMPLY WITH THE INSTRUCTIONS PROVIDED THERE COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

This chapter provides installation instructions for the IND570 terminal panel-mount and harsh enclosures. Please read this chapter thoroughly before beginning installation.

	 WARNING
	<p>NOT ALL VERSIONS OF THE IND570 ARE DESIGNED FOR USE IN HAZARDOUS (EXPLOSIVE) AREAS. REFER TO THE DATA PLATE OF THE IND570 TO DETERMINE IF A SPECIFIC TERMINAL IS APPROVED FOR USE IN AN AREA CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES.</p>
	 DIV 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION
	<p>VERSIONS OF THE IND570 TERMINAL THAT ARE NOT FACTORY LABELED AS DIVISION 2 OR ZONE 2/22 APPROVED MUST NOT BE INSTALLED IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 ENVIRONMENT.</p>
	 WARNING
	<p>DO NOT INSTALL, DISCONNECT OR PERFORM ANY SERVICE ON THIS EQUIPMENT BEFORE POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA HAS BEEN SECURED AS NON-HAZARDOUS BY PERSONNEL AUTHORIZED TO DO SO BY THE RESPONSIBLE PERSON ON-SITE.</p>
	 WARNING
	<p>ONLY THE COMPONENTS SPECIFIED IN THE IND570 DOCUMENTATION CAN BE USED IN THIS TERMINAL. ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE INSTALLATION INSTRUCTIONS DETAILED IN THE INSTALLATION MANUAL. INCORRECT OR SUBSTITUTE COMPONENTS AND/OR DEVIATION FROM THESE INSTRUCTIONS CAN IMPAIR THE SAFETY OF THE TERMINAL AND COULD RESULT IN BODILY INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	 WARNING
	<p>ONLY Ex APPROVED PRODUCTS WITH APPROPRIATE Ex PARAMETERS MAY BE CONNECTED TO METTLER TOLEDO Ex APPROVED TERMINALS.</p>

2.1. Opening and Closing Enclosures

Procedures for opening the IND570 terminal panel-mount and harsh enclosures differ and are described in the following sections.

2.1.1. Panel-Mount Enclosure

The panel-mount version of the IND570 is opened by removing the three Phillips-head screws on the back panel (see Figure 2-1). The rear panel can then be removed to gain access to the internal workings of the terminal.



Figure 2-1: Opening the Panel-Mount Enclosure

2.1.2. Harsh Enclosure

2.1.2.1. Opening the Harsh Enclosure

The front panel of the harsh enclosure IND570 terminal is locked in place by four spring clips attached to the enclosure body. These four clips are located toward the corners of the enclosure. Two additional clips can be found along the sides of the enclosure. These two clips do not engage with the front cover, and are only there to guarantee proper placement and spacing during installation of the front cover on to the enclosure.

To gain access to the terminal's PCB for internal wiring and setting switches, separate the front panel from the enclosure as follows:

1. Place the harsh terminal on a stable, flat surface, with its front panel facing up.
2. **Preferred method:** Insert the metal part of the clip release tool, Figure 2-2, (for the order number, refer to the **User's Guide**, Chapter 6, **Parts and Accessories**) into one of the two slots located on the bottom of the front cover assembly. Simultaneously press the front cover assembly into the rear enclosure of the terminal while also pushing the clip release tool in toward the enclosure. A "pop" sound is made when the clip is released.



Figure 2-2: Opening the Harsh Enclosure, Preferred Method

3. Repeat for the second clip and slightly lift the cover.



Figure 2-3: Harsh Enclosure, Cover Released

4. **Alternative method:** Insert the tip of a flat-blade screwdriver into one of the two slots located on the bottom of the front panel assembly (see Figure 2-4) and gently push in toward the enclosure. A “pop” sound is made when the cover is released. Pressing down on the front cover while pressing in on the clip can help facilitate release of the clip.



Figure 2-4: Opening the Harsh Enclosure

5. Repeat Step 1 for the other slot.
6. After releasing the front panel, lift the bottom of the front panel firmly up and out (Figure 2-5, 1) until it completely clears the top edge of the bottom enclosure.

7. Squeeze the top of the front panel to the enclosure slightly and push upward (Figure 2-5, 2) to unsnap the top two clips, then lift it to clear the two top clips. The cover will swing down, hinged by two wire cables at the bottom.



Figure 2-5: Removing the Cover

2.1.2.2. Closing the Harsh Enclosure

1. It is very important to replace the front panel of the harsh enclosure correctly and securely, especially for terminals installed in Division 2 areas classified as hazardous. The two clips positioned on the sides of the enclosure help to facilitate the appropriate spacing. Before it is pressed into place, the front panel must be centered on the enclosure, as shown in Figure 2-6.

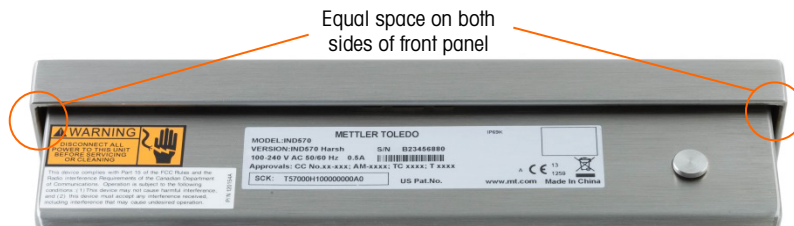


Figure 2-6: Harsh Enclosure Front Panel Correctly Aligned

2. With the cover in place and aligned correctly, press down firmly on the front and back edges in the locations shown in Figure 2-7 until four distinct clicks indicate that each of the four spring catches is engaged.



Figure 2-7: Engaging the Four Spring Catches

2.2. Environmental Protection

	 WARNING
	NOT ALL VERSIONS OF THE IND570 ARE DESIGNED FOR USE IN HAZARDOUS (EXPLOSIVE) AREAS. REFER TO THE DATA PLATE OF THE IND570 TO DETERMINE IF A SPECIFIC TERMINAL IS APPROVED FOR USE IN AN AREA CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES.
	 DIV 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION
	TERMINALS THAT ARE NOT FACTORY LABELED AS DIVISION 2 OR EUROPEAN CATEGORY 3 APPROVED MUST NOT BE INSTALLED IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 ENVIRONMENT.

When an approved version IND570xx is installed in an area classified as Division 2 or Zone 2/22, special AC wiring requirements must be met. Refer to document 30205321, *IND570xx Division 2, Zone 2/22 Installation Guide*.

2.3. Mounting the Terminal

The panel-mount enclosure is designed to mount into a cutout of a flat surface such as an instrument panel or industrial enclosure or door. The harsh enclosure is designed to be placed on a desktop or can be mounted to a vertical surface with the mounting brackets included in the terminal packaging. Mount the terminal where viewing is optimal and the terminal keypad is easily accessible. Observe location and environment considerations as described in Chapter 1, *Introduction*.

2.3.1. Panel-Mount Enclosure

The panel-mount enclosure includes aluminum clamping brackets at the side of the extrusion. Two Allen-head set screws are used to tighten the brackets against the panel surface. The enclosure will mount and seal properly on panel thicknesses from 16 GA to 11 GA.

To install the panel-mount enclosure, follow these steps:

1. Loosen and remove the four Allen-head screws that secure the clamping brackets to the side of the housing (see Figure 2-8). Use the 2mm Allen wrench included with the terminal.



Figure 2-8: Clamping Bracket

2. Remove the two clamping brackets from the housing.
3. Locate the front panel mounting gasket (Figure 2-9) included with the terminal and remove the protective paper to expose the adhesive. Adhere the gasket to the rear of the front panel of the terminal, ensuring that the gasket is flat and spaced evenly on all sides.

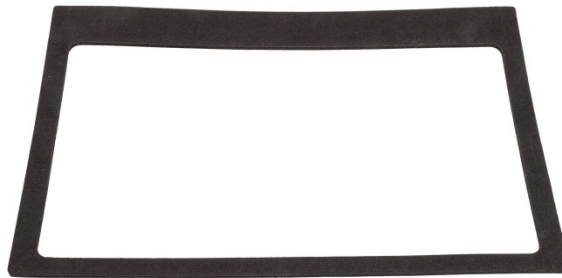


Figure 2-9: Front Panel Gasket

4. Cut an opening in the panel or industrial enclosure per the panel cutout dimensions shown in inches and [mm] in Figure 2-10.

NOTE: The cutout dimensions of IND570 match those of IND560.

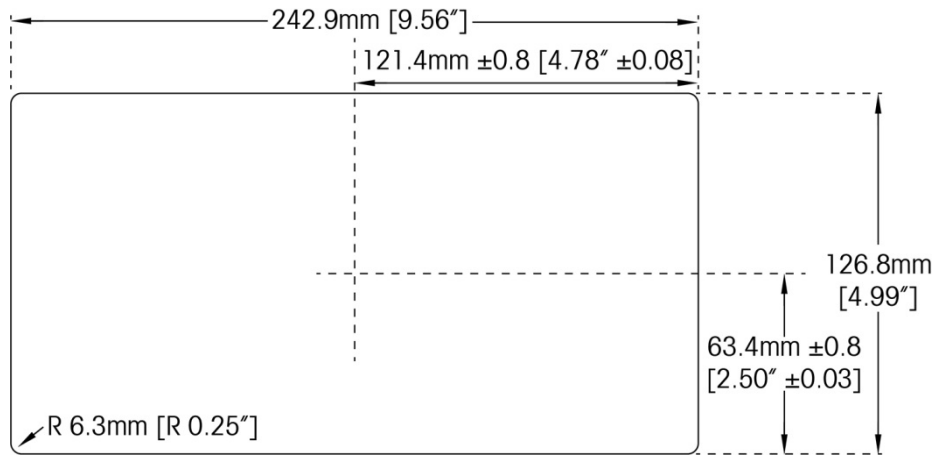


Figure 2-10: Panel Cutout Dimensions

5. Place the terminal through the cutout from the front and secure with the clamping brackets and Allen-head screws. The screws should be tightened to a torque of 5 inch pounds (0.55 N-m).
 - NOTE: Once the Allen-head screws have been tightened, and the unit secured into place, the rear cover plate of the IND570 panel mount unit may be difficult to remove and replace for servicing. If this occurs, slight loosening of the Allen-head screws should allow for removal and replacement of the rear cover for service purposes.

By design, the rear cover plate can produce outward force on the (extended) retaining brackets, increasing the overall stiffness of the enclosure structure and providing additional assurance that the panel mount unit will remain securely in place.

2.3.2. Harsh Enclosure

The harsh enclosure is made of stainless steel with a front panel angle of approximately 38 degrees. The harsh enclosure is designed to rest on a flat surface such as a table or desk top, or it can be mounted to a vertical surface with the mounting brackets included with the terminal.

2.3.2.1. Desktop Mounting

When the IND570 terminal will be placed on a flat surface, the four rubber feet included with the terminal should be adhered to the bottom of the enclosure to prevent sliding. Locate the four rubber feet, remove the protective paper from the adhesive, and press the feet onto the corners of the bottom of the enclosure as shown in Figure 2-11.

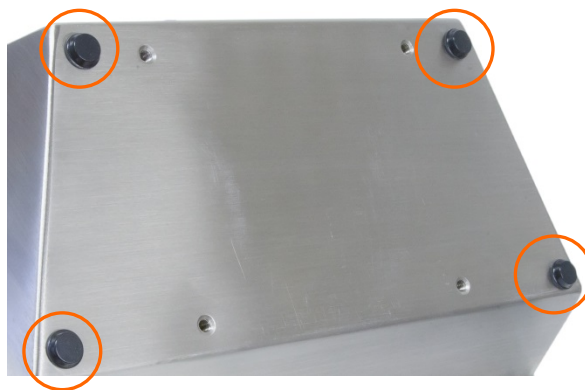


Figure 2-11: Rubber Feet

2.3.2.2. Wall Mounting

Two angled brackets are included with a harsh model IND570 for the purpose of mounting the enclosure to a vertical surface. When the terminal is wall-mounted, the front panel must be rotated 180° relative to the back of the enclosure. To wall mount the enclosure, follow these steps:

1. Bolt the two brackets to the bottom of the enclosure using the four M5 screws included with the terminal. The brackets should be attached as shown in Figure 2-12.



Figure 2-12: Attaching the Wall-Mounting Brackets

2. If the enclosure will be mounted above eye level, proceed to step 4.
3. If the enclosure will be mounted at or below eye level, it will be necessary to reverse the front cover 180 degrees. Note that reversing of the cover is not possible when the PROFIBUS PLC interface is installed. If the PROFIBUS option is installed, proceed to step 4. To reverse the front cover, perform the following steps:
 - A. Open the enclosure per the instructions provided in section 2.1.2.1, **Opening the Harsh Enclosure**.
 - B. Snip the cable tie holding the power cord ferrite to the housing (indicated in Figure 2-13).
 - C. Disconnect the ground wire from the ground stud.
 - D. Disconnect the power cable from its main board and remove the ferrite from the cord.

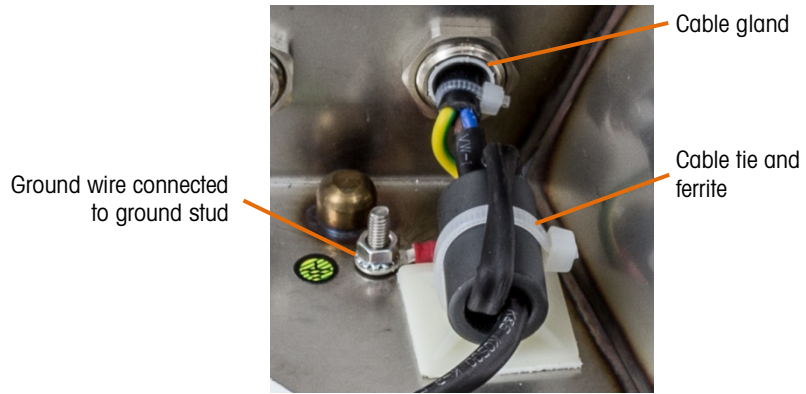


Figure 2-13: Original Location of Power Cord

- E. Loosen the cable gland nut and remove the gland and cord from the enclosure.
- F. Loosen and remove the two nuts securing the two grounding straps (these also operate as hinges for the front cover) to the rear housing. See Figure 2-14.

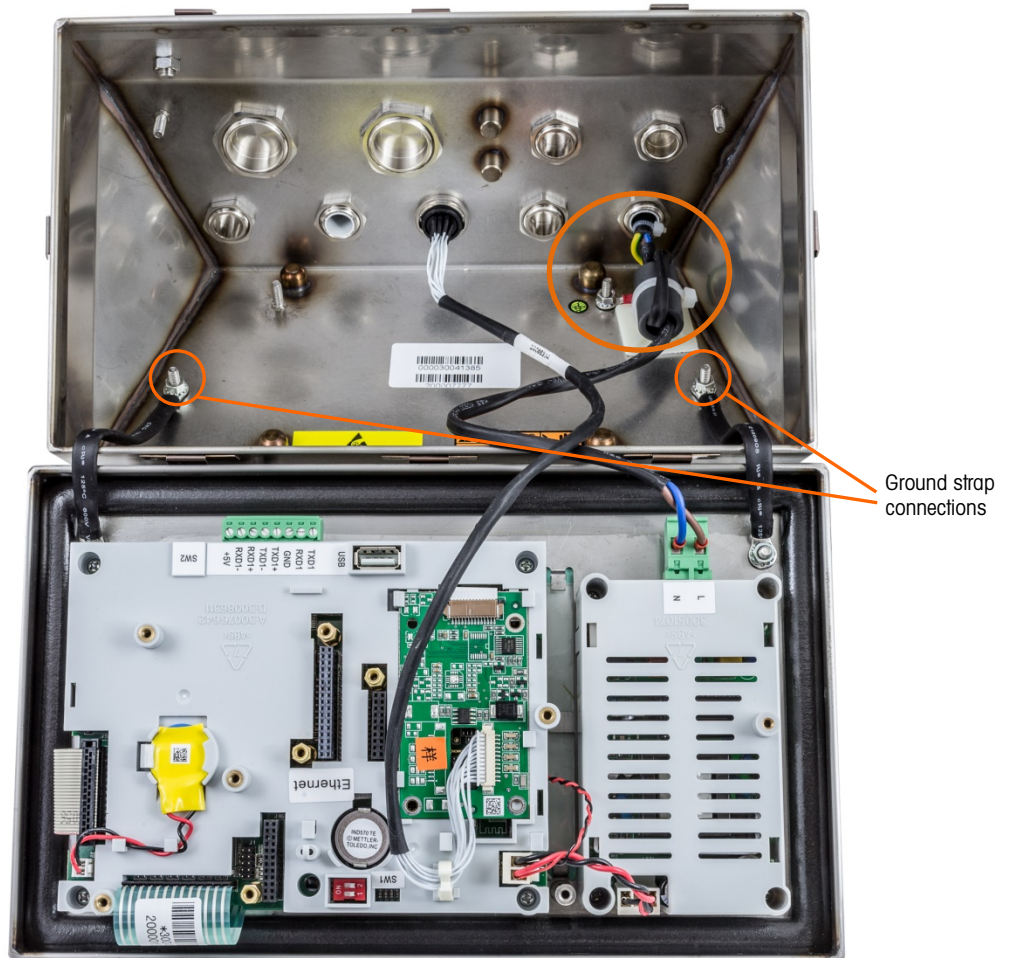


Figure 2-14: Loosening the Ground Straps

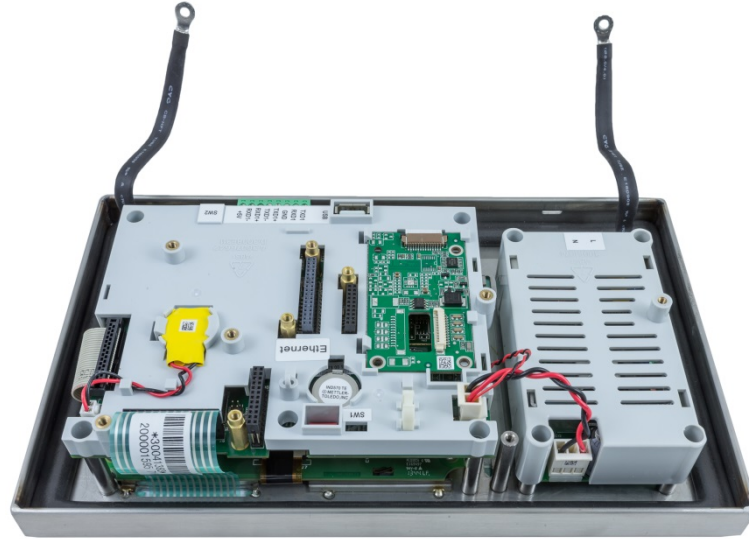


Figure 2-15: Front Panel Removed

- G. Carefully rotate the rear housing 180 degrees and reattach the two grounding straps to the two studs near the grip bushings, using the two nuts removed in the previous step. Tighten the two nuts. Figure 2-17 shows the straps reconnected.
- H. Remove the blank from the location circled in Figure 2-17. Install the gland and power cord in that location, and tighten the nut on the gland.
- I. At the original power cord location, install the blank or gland removed from the new location.
- J. Install the ferrite on the power cable, taking one turn as shown in Figure 2-16.

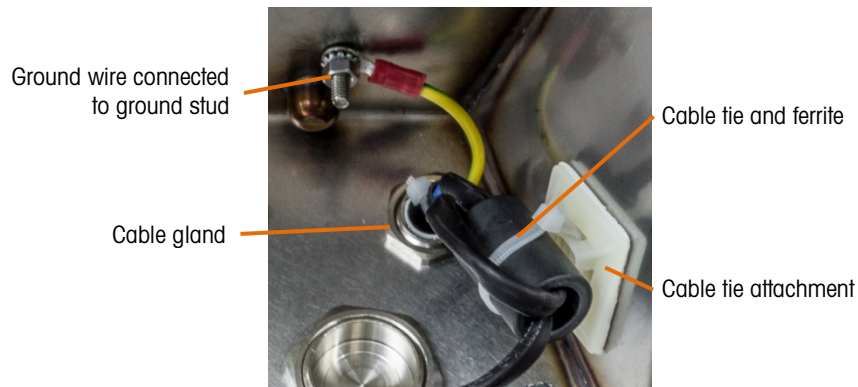


Figure 2-16: Reversed Location of Power Cord

- K. Adhere the cable tie attachment to the enclosure at the location shown in Figure 2-16 and Figure 2-17. Cable-tie the ferrite in place, and cut off any excess length from the tie.
- L. Connect the ground wire to the ground stud, reconnect the power cord wires to the connector and insert it in its socket on the main board.

M. Tighten the cable gland. Figure 2-17 shows the completed assembly.



Figure 2-17: Front Panel and Load Cell Connection Reversed

4. Mark the position of the mounting holes on the vertical surface per the dimensions shown in Figure 2-18 and in Figure 2-19 or by holding the terminal up to the surface and marking through the bracket holes.

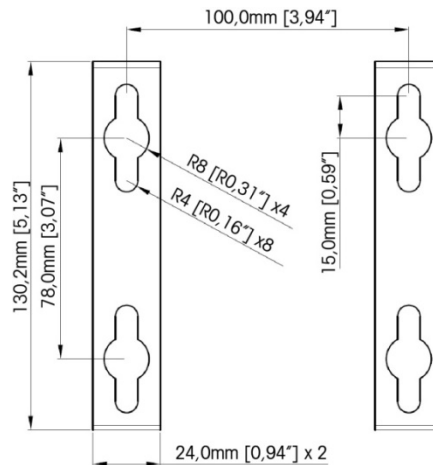


Figure 2-18: VESA 100 x 100mm Wall Bracket Mounting Hole Pattern (In IND570 terminals manufactured after April, 2016)

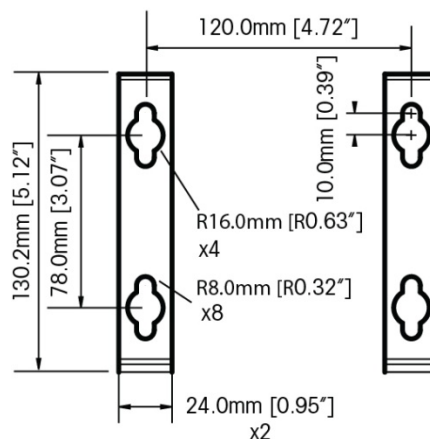


Figure 2-19: Original Wall Bracket Mounting Hole Pattern (In IND570 terminals manufactured up to April, 2016)

5. The hardware to mount the terminal to the vertical surface is not included with the terminal—it must be supplied locally. Ensure that the mounting hardware is capable of supporting the weight of the terminal, which is approximately 3.5 kg (8 lb). Using the locally supplied hardware, mount the terminal to the vertical surface.

2.4. Installing Cables and Connectors

Information for installing cables and connectors for the IND570 terminal is provided in this section, including: ferrites, harsh enclosure cable glands, main board wiring connections and wiring connections for options.

	WARNING
	<p>SPECIAL REQUIREMENTS APPLY TO THE TYPE OF CABLE THAT CAN BE USED IN AN IND570xx WITH THE ATEX AND IECX APPROVALS. THE CFMUS APPROVED VERSION MUST USE CONDUIT FOR ALL INCENDIVE CONNECTIONS. REFER TO THE IND570xx DIVISION 2, ZONE 2/22 INSTALLATION MANUAL (30205321) FOR DETAILS.</p>

2.4.1. Ferrites

In order to meet certain electrical noise emission limits and to protect the IND570 from external influences, it is necessary to install a ferrite core on each cable connected to the terminal. There are two ferrite cores included with the basic terminal and additional ferrites are supplied with each of the options.

Two clamp ferrites are provided with the EtherNet/IP and PROFINET options.

- For panel-mount models, these ferrites should be installed on the option's communication cable as close to each other as possible and as close to the terminal enclosure as possible.
- For harsh environment models, one ferrites should be installed inside the enclosure and one outside, each as close to the option cable's exit as possible.

To install ferrites, simply route the cable through the center of the core and then take one wrap around the outside of the core and route the cable through again. Either the complete cable or the

individual wires can be wrapped through the ferrite. This should be done as close to the enclosure as possible. See Figure 2-20.



Figure 2-20: Installing the Ferrite Cores

2.4.2. Harsh Enclosure Cable Openings

Figure 2-21 and Table 2-1 show the uses of the glands and other openings on the rear of the harsh enclosure.



Figure 2-21: Harsh Enclosure Cable Opening Assignments

Table 2-1: Harsh Enclosure Cable Openings

Number	Use	Cable Gland Size, mm
1	Ethernet	25
2	USB and External USB Adapter	25
3	AC Power	16
4	Load Cell Connection	16
5	COM1	16
6	D/I/O and PLC options <i>or</i> Ethernet Extension Kit	16

2.4.3. Harsh Enclosure Cable Glands

The IND570 harsh environment terminal is designed to withstand severe washdown environments and is certified to IP69K ingress protection. However, care must be taken when installing cables and/or connectors that enter the terminal enclosure. To ensure a watertight seal:

1. Pass the cables through an appropriately sized cable grip before connecting the wires. Figure 2-22 shows one load cell cable installed in its cable grip, and a second grip disassembled.



Figure 2-22: Cable Glands

- Depending upon the diameter of the cable to be installed, select one of the two different sized rubber grommets (if required) to properly seal around the cable.

Table 2-2: Grommet Cable Sizes

Grommet	Cable Diameter
None	7–10 mm (0.28–0.39 in.)
Larger size hole	5– 6 mm (0.20–0.24 in.)
Smaller size hole	3–4 mm (0.12–0.16 in.)

- When making cable terminations inside the harsh enclosure, ensure that the cable length from the terminal strip/connector to the terminal housing is sufficient so that no strain is placed on the connector assembly when the housing is in the fully open position.
- After making the wiring connections as described in the next section, ensure the nut on the cable gland is tightened properly to seal around the cable. Ensure that this seal is watertight.
- Cable shielding should be grounded to the IND570's enclosure by spreading the shield wires as shown at the top of Figure 2-23, then folding them back over the plastic component of the cable gland before pressing it into the threaded body.

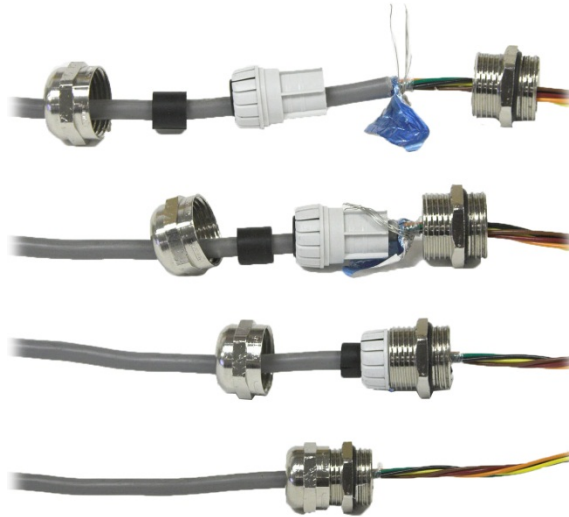


Figure 2-23: Cable Shield Grounding

2.4.4. External USB Adapter

Long-term connection to the USB port on the main board can be made through the available 25mm cable gland. If quick disconnect of a USB device is required for an application, an optional USB adapter kit can be installed on the harsh environment terminal to make the USB connection accessible from outside the harsh enclosure.

NOTICE

TO AVOID DAMAGE TO A CONNECTED USB STORAGE DEVICE WHEN INSTALLING OR REMOVING THE PROTECTIVE COVER, ALWAYS HOLD THE BODY OF THE COVER AND TURN ONLY THE THREADED RING.



Figure 2-24: External USB Adapter

NOTICE

THE USB INTERFACE IS NOT CERTIFIED FOR USE WITHIN DIVISION 2 OR ZONE 2/22 HAZARDOUS AREAS.

2.4.5. Main Board Wiring Connections

Once the IND570 terminal harsh enclosure is open, connections can be made to the terminal strips on the main board, as shown in Figure 2-25.

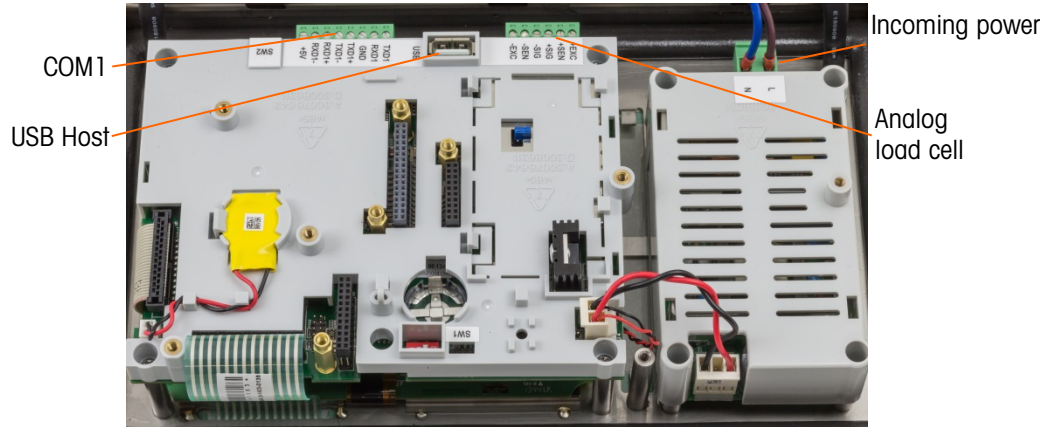


Figure 2-25: Analog Main Board in Harsh Enclosure

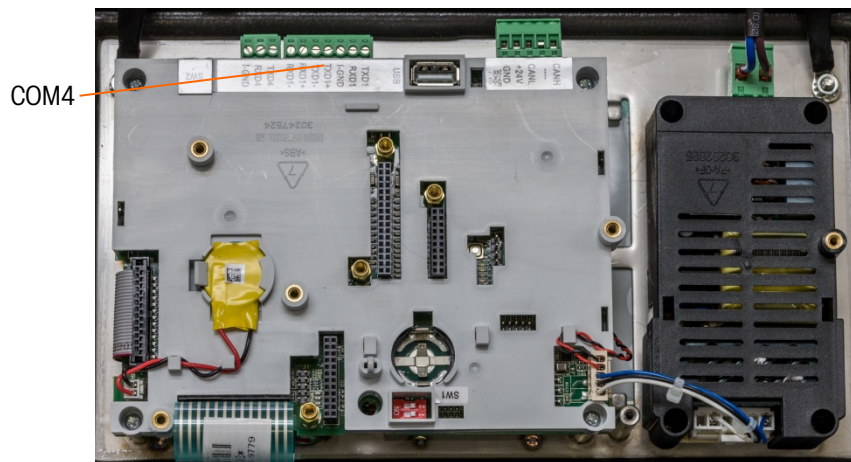


Figure 2-26: POWERCELL Main Board in Harsh Enclosure

It is not necessary to open the panel mount enclosure (Figure 2-27) to make these connections.




Figure 2-27: Panel Mount Enclosure Connections, including IDNet Scale Interface

2.4.5.1. Power Connection

- NOTE: The integrity of the power ground for equipment is important for both safety and dependable operation of the terminal and its associated scale base. A poor ground can result in an unsafe condition should an electrical short develop in the equipment. A good ground connection minimizes extraneous electrical noise pulses.
- NOTE: The IND570 should not share power lines with noise-generating equipment. To confirm ground integrity, use a commercial branch circuit analyzer. If adverse power conditions exist, a dedicated power circuit or power line conditioner might be required.


A permanently attached line cord supplies the AC power to the harsh enclosure version of the IND570 terminal. The panel-mount enclosure is not supplied with a power cord –it is designed to have AC or 24 VDC wiring brought directly to the rear of the chassis and connected to the incoming power terminal strip.

	<p>WARNING</p> <p>ENSURE THAT THE POWER CONNECTION TO THE IND570 TERMINAL MATCHES THE SPECIFIED OPERATING VOLTAGE OF THE TERMINAL. REFER TO THE DATA LABEL OF THE TERMINAL FOR THE OPERATING VOLTAGE. CONNECTING THE INCORRECT POWER SOURCE TO THE TERMINAL COULD RESULT IN DAMAGE TO OR DESTRUCTION OF THE EQUIPMENT AND/OR BODILY HARM.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.4.5.1.1. AC Powered Models

When an IND570 is configured for AC power, the two AC power connections are marked “L” for line (hot) and “N” for neutral as shown in Figure 2-28, Figure 2-29 and Figure 2-30. A loop terminal and ground screw are provided for the ground connection on the panel mount. Harsh models have the power ground installed with the region appropriate power cord.

No voltage or frequency settings are required since IND570 includes either a universal AC power supply that operates from 85 to 264 VAC. The AC terminal requires 85 to 264 VAC (at 500 mA maximum) with a line frequency of 49 to 61 Hz of power.

	WARNING
FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST SHOCK HAZARD CONNECT TO PROPERLY GROUNDED OUTLET ONLY. DO NOT REMOVE THE GROUND PRONG.	

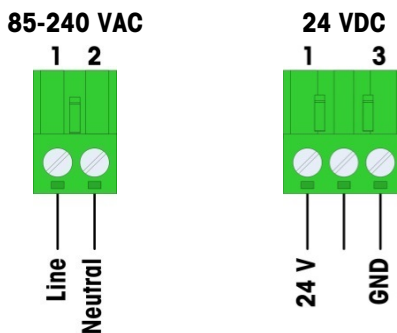


Figure 2-28: Incoming Power Termination



Figure 2-29: AC Power Connection on Panel Mount

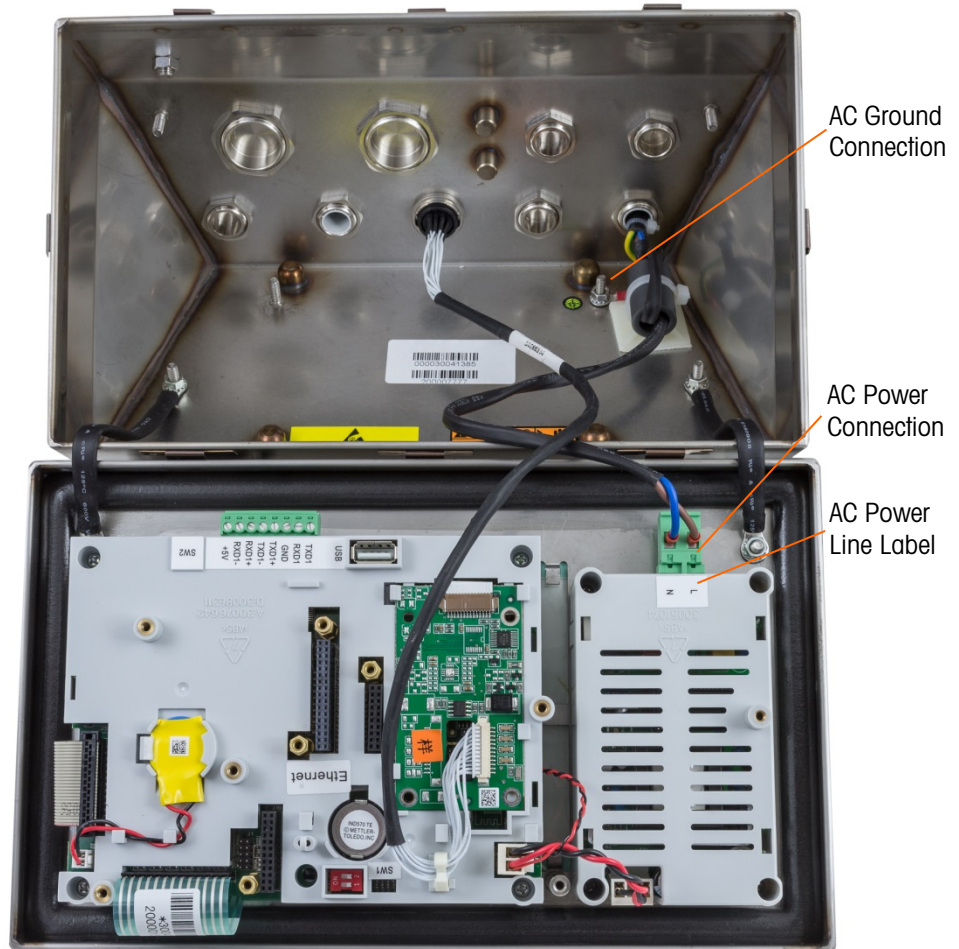


Figure 2-30: AC Power Connections on Harsh Models

2.4.5.1.2. DC Powered Models

24 VDC power is only available on panel mount models. The DC terminal requires 24 VDC, -15%, +20% (at 1.25A maximum).

No power cables are included with the 24 VDC powered IND570 terminals. The 24 VDC power and ground must be brought directly to the power connection of the main board and terminated there. Figure 2-27 and show the three position terminal block provided for the DC power connection. A wire is not terminated to the center position.

2.4.5.2. Analog Load Cell Connections

NOTICE

TO AVOID DAMAGE TO THE PCB OR LOAD CELL, REMOVE POWER FROM THE IND570 TERMINAL AND WAIT AT LEAST 30 SECONDS BEFORE CONNECTING OR DISCONNECTING ANY HARNESS.

When using an analog load cell version of the IND570, load cell connections are made to the connector located on the main board as shown in Figure 2-25.

The IND570 terminal is designed to power up to twelve 350-ohm load cells (or a minimum resistance of approximately 29 ohms). To confirm that the load cell load for this installation is within limits, the total scale resistance (TSR) must be calculated. To calculate TSR:

$$TSR = \frac{\text{Load Cell Input Resistance (Ohms)}}{\text{Number of Load Cells}}$$

Ensure that the TSR of the load cell network to be connected to the IND570 has a resistance greater than 29 ohms before connecting the load cells. If the resistance is less than 29 ohms, the IND570 will not operate properly.

In addition, the maximum cable distance must be reviewed. Table 2-3 provides recommended maximum cable lengths based on TSR and cable gauge.

Table 2-3: Recommended Maximum Cable Lengths

TSR (Ohms)	24 Gauge (meters/feet)	20 Gauge (meters/feet)	16 Gauge (meters/feet)
350	243/800	610/2000	1219/4000
87 (4-350 Ω cells)	60/200	182/600	304/1000
43 (8-350 Ω cells)	30/100	91/300	152/500
29 (12-350 Ω cells)	20/67	50/167	102/333

A jumper is provided that adjusts the gain of the analog section for 2 mV/V or 3 mV/V load cells. The factory default position of this jumper is 3 mV/V. Normally this position will work well for both 2 mV/V and 3 mV/V load cells. If 2 mV/V load cells are used, the jumper can be changed to the 2 mV/V position. Refer to Figure 2-121 for the jumper position.

Figure 2-31 shows the terminal definitions on the analog load cell terminal strip. Note that when using four-wire load cells, jumpers must be placed between the +Excitation and +Sense terminals and between the –Excitation and –Sense terminals.

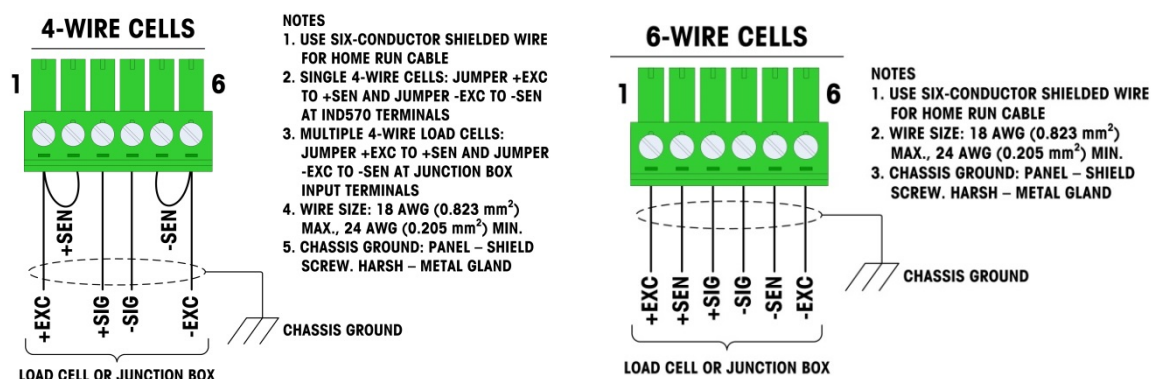


Figure 2-31: Load Cell Termination

- Note for the standard four-wire cable: If an increase in load results in a decrease in weight display, reverse the signal wires (+SIG and –SIG).

2.4.5.3. IDNet Connections

The IND570 terminal supplies 12 V for the newer T-Brick type cell of the IDNet base. Older types of IDNet bases (known as Pik or Pik-Brick) require both a 12 V and a 32 V supply. IND570 does not support older IDNet bases that require a 32 V supply.

When using an IDNet version of the IND570 terminal, the cable connection from the base is made to a connector (Figure 2-32) on the rear of the housing. The IDNet bases are supplied with a length of cable and a connector that mates to the connector on the IND570 terminal.



Figure 2-32: IDNet Connector Location on the Harsh (left) and Panel (right) Enclosures

Figure 2-33 shows the pin assignments and wire colors for the IDNet connector.

IDNet connector		
Pin	Color	Note
P1-A	Green	TXD+/RXD+
P1-B	Blue	+30V
P1-C	Grey	+12V
P1-D	Green	Jumper
P1-E	Red	RXD1+
P1-F	White	RXD-
P1-G		
P1-H	Pink	Ground
P1-J	Yellow	TXD-
P1-K	Purple	TXD1-
P1-L	Black	TSD1+
P1-M	Orange	RXD1-

Figure 2-33: IDNet Connector Pin Assignments

2.4.5.4. SICSpro Connections

The IND570 terminal supplies 12 VDC for SICSpro platforms. In the SICSpro version of the IND570 terminal, the cable connection from the platform is made to a connector (Figure 2-32) on the rear of the IND570 housing. The SICSpro platforms are supplied with a length of cable and a connector that mates to the connector on the IND570 terminal.

- Refer to chapter 1, **Introduction**, for a list of compatible SICSprö scale bases.



Figure 2-34: SICSprö Connector Location on the Harsh (left) and Panel (right) Enclosures

2.4.5.4.1. SICSprö Cable-Free Floor Scale Installation


- Only IND570 terminals running firmware 2.00.0086 or later are compatible with the ACW520 option.

When installing a Bluetooth-connected Cable-Free Scale Base (CFS), take care to place the IND570's attached Bluetooth module (provided with the scale base) so that it has a direct line of sight to the CFS. To pair the terminal with a CFS, follow this procedure:

1. With the terminal powered down, connect the Bluetooth module to the SICSprö port.



Figure 2-35: Bluetooth Module connected to IND570

2. Power on the terminal.
3. In setup, access **Scale > Type**. Select SICSprö as the type, then press the Bluetooth softkey .
4. The BLUETOOTH screen will appear, displaying a single field – **Platform MAC Address**. If no CFS has been paired, this field will be blank.
5. At the CFS, unscrew two bolts to remove the access panel and view the CFS's Bluetooth module.

2.4.5.6. POWERCELL PDX Vehicle System Cabling, Harsh Enclosure

Preparing the terminal for use with POWERCELL PDX load cells involves three phases:

- Preparation of the cable and gland
- External connection and grounding of the cable
- Internal connection and grounding of the cable.

Each of these steps must be correctly completed to ensure the correct function of the POWERCELL network.



Figure 2-38: IND570 Harsh Enclosure, POWERCELL

2.4.5.6.1. Cable and Gland Preparation, Harsh Enclosure

Ground and shield terminations are a critical part of the POWERCELL PDX system’s immunity to noise and electrical surges. Prepare and install the terminal end of the POWERCELL PDX home run cable as follows – refer to Figure 2-39 and Table 2-4.

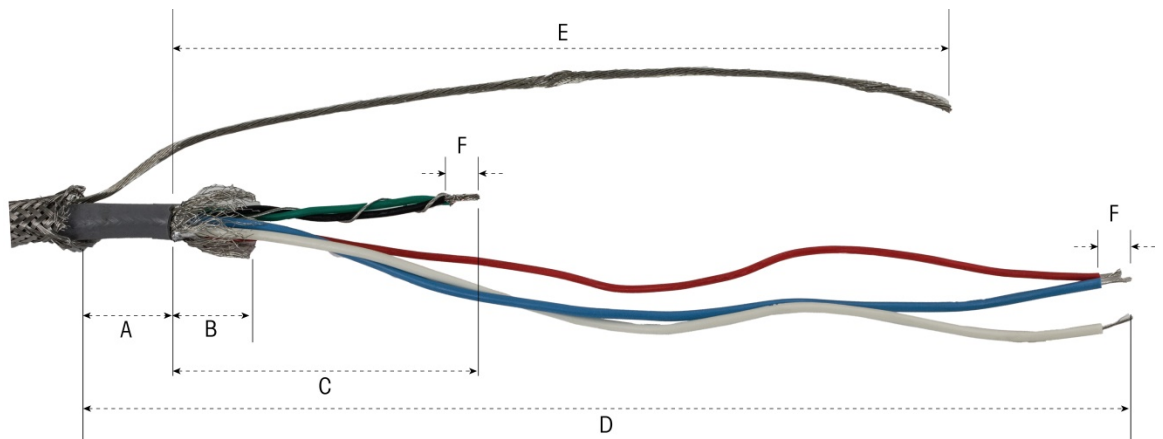


Figure 2-39: POWERCELL Cable Preparation – Harsh

Table 2-4: Cable Preparation Lengths – Harsh

Letter	Description	Length
A	Length of cable jacket from outer braided shield	25 mm (1.0 in)
B	Length of inner braided shield and foil	25 mm (1.0 in)

Letter	Description	Length
C	Length of black and green wires and internal drain wire	70 mm (2.75 in)
D	Length of red, blue and white wires	229 mm (9 in)
E	Length of outer shield drain wire from end of cable jacket	216 mm (8.5 in)
F	Length of insulation to strip from wires	5 mm (0.2 in)

1. Make sure that the un-terminated end of the POWERCELL cable is cut cleanly.
2. Mark the exterior braided armor 10" (255 mm) from the end of the cable.
3. Use metal shears to cut along the exterior braided armor, taking care not to cut into the cable jacket or the outer drain wire.
4. Trim the exterior braided armor back to the cut mark, and remove stray wires from the cut.
5. Mark the cable jacket 1" (25 mm) cm from the cut end of the exterior braided armor.
6. Using a razor knife, cut carefully around the cable jacket, without cutting into the inner braided shield.
7. Use the razor knife to cut along the cable jacket, so that it can be peeled off the wires. Again, take care to cut only the cable jacket, and not its contents: push the knife deep enough into the cable jacket until it is just possible to feel the tip of the blade drag on the inner braided shield.
8. Peel the cut jacket off the inner braided shield.
9. Mark the inner braided shield 1" (25 mm) from the cut end of the cable jacket.
10. Carefully cut around the inner shield at the cut mark, without cutting into its contents. Remove the cut portion of the inner shield from the cable.
11. Unscrew the outer sealing portion of the POWERCELL cable gland from the terminal, and disassemble the cable clamp. Set the clamps and screws aside in a safe place.

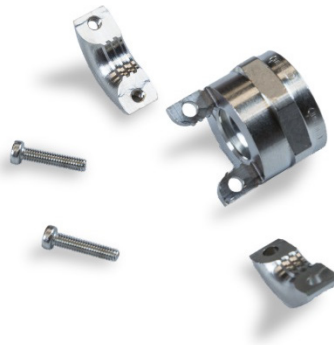


Figure 2-40: Outer Sealing Gland and Clamp

12. Use two wrenches to remove the nut holding the body of the POWERCELL cable gland to the terminal enclosure, and remove the gland.
13. Slide the outer sealing part of the gland down the prepared cable, keeping the outer drain wire outside the body. Position the gland against the cut end of the exterior braided armor. Note the orientation of the gland – the clamping features should be toward the exterior braided armor.

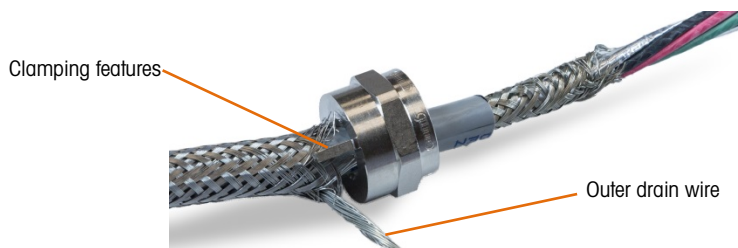


Figure 2-41: Outer Portion of Cable Gland Installed on Cable

14. Slide the plastic grommet down the cable, and fit it into the gland. The end of the plastic grommet should align with the end of the cable jacket.

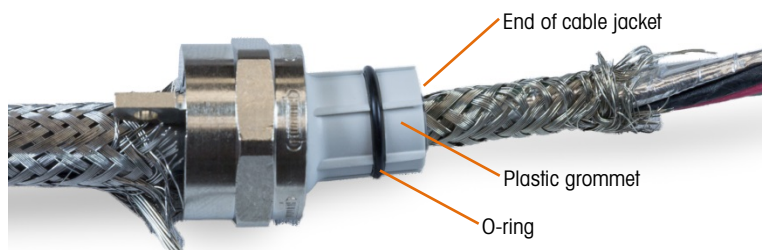


Figure 2-42: Plastic Grommet Positioned in Gland

15. Unbraid the individual strands of the inner braided shield.

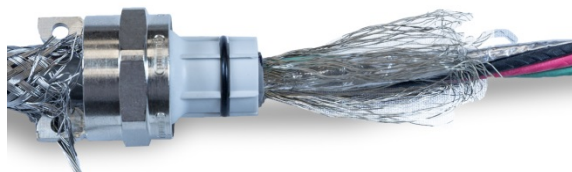


Figure 2-43: Inner Shield Unbraided

16. Fold the individual strands of the inner braided shield back over the grommet. The individual strands should be uniformly distributed around the outer surface of the grommet.

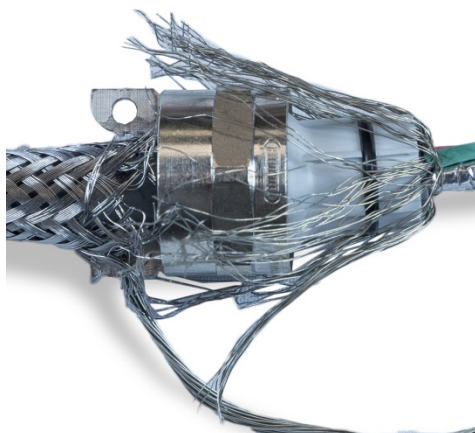


Figure 2-44: Inner Braided Shield Folded Back over Grommet

17. Separate the individual wires in the cable – the green, red and black wires, the inner drain wire, the blue and white wires and their foil wrapper. The nylon string, used only during manufacture, can be cut off.

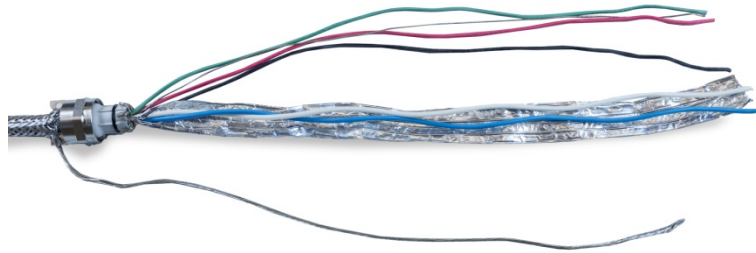


Figure 2-45: Cable Components Separated

18. Cut the foil back to about an inch (25 mm) from the end of the plastic grommet. Snip lengthwise to allow it to fold back all around the grommet, and cut both foil and inner braided shield wires so that they cover the end of the plastic grommet, without covering the O-ring.

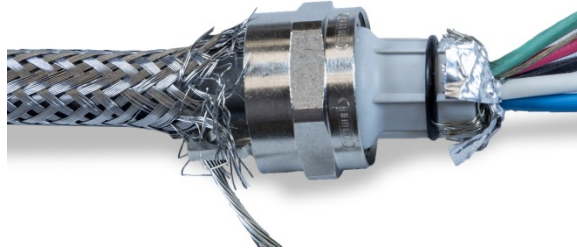


Figure 2-46: Inner Braided Shield Wires and Foil Trimmed to Length and Folded Back Over Grommet

19. Slide the body of the cable gland (removed in step 12) down the wires. Note the orientation of the body of the gland.

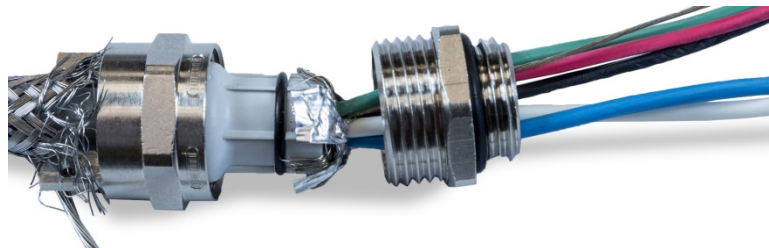


Figure 2-47: Body of Gland Ready for Installation over Grommet

20. Hold the body of the gland still and screw the outer component onto it. Note that the plastic grommet is keyed and only fits into the body of the gland in specific positions. Pull back the exterior braided armor slightly to allow the outer component to rotate. This avoids twisting the shielding on the grommet. Note how the folded inner braided shield and foil are held tight against the body of the gland.

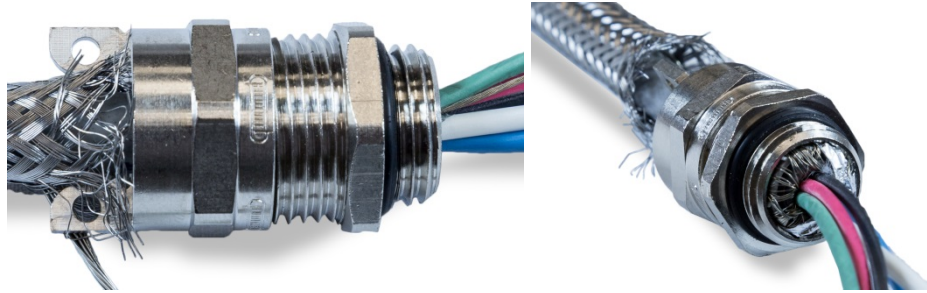


Figure 2-48: Body of Gland Installed

21. Hold the body with a 20 mm wrench and use another 20 mm wrench to tighten the outer sealing part of the gland to 40 lb/in (5 Nm).
22. Push and slide the exterior braided armor up the cable so that its cut end is tight against the cable gland. Tidy up any stray wires by cutting and removing them.
23. Install the clamp disassembled in step 11. Tighten the screws evenly so that the clamps tighten symmetrically on the exterior braided armor. Note that the outer drain wire should emerge between the clamp and the cable gland.



Figure 2-49: Exterior braided armor Clamped in Place

24. Twist the green and black POWERCELL cable wires together with the internal drain wire, and crimp on one of the included ring terminals.

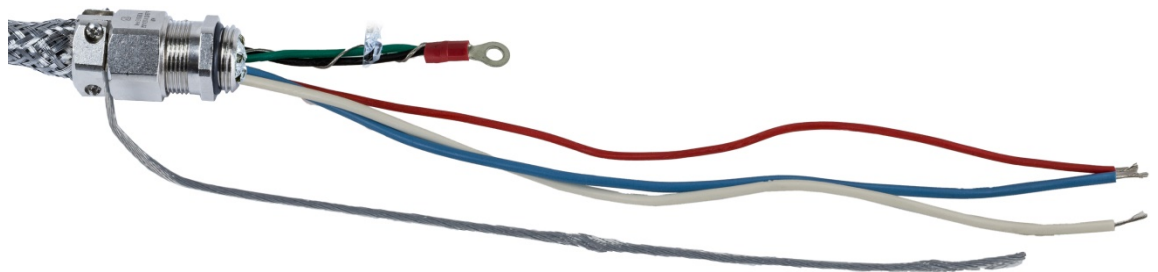


Figure 2-50: Green and Black Wires with Internal Drain Wire

25. Feed the cables, except for the outer drain wire, into the enclosure through the opening from which the cable gland was removed.



Figure 2-51: Cables Entering Enclosure

26. Inside the enclosure, slide the nut removed in step 12 over the wires. Position the body of the cable gland in the opening, then install and tighten the nut to 40 lb/in (5 Nm).

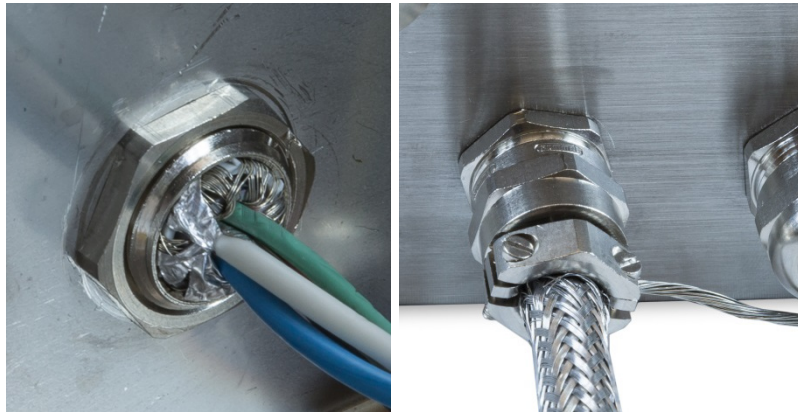


Figure 2-52: Cable Gland Nut Installed

27. The cable is now ready for connection and grounding.

2.4.5.6.2. External Grounding of the Cable, Harsh Enclosure

1. Disassemble the ground lug (from the Vehicle Scale lightning protection kit) – it includes a screw clamp and a mounting bracket. Slide the screw clamp about 8" (200 mm) onto the flat braided grounding cable (also from the Vehicle Scale lightning protection kit).



Figure 2-53: Grounding Lug and Flat Braided Cable

- Slide the outer drain wire through the clamp, next to the flat braided cable.



Figure 2-54: Outer Drain Wire Inserted Through Grounding Clamp

- Slide the end of the mounting bracket into the clamp.



Figure 2-55: Grounding Clamp Mounting Bracket Inserted

- Fasten the mounting bracket to the enclosure using the screw at the external grounding point indicated below.



Figure 2-56: Grounding Clamp Mounted to Enclosure

5. Adjust the lengths of the braided cable and outer drain wire as necessary, and tighten the clamp on the ground lug.
6. Wrap the free end of the braided grounding cable about two turns around the POWERCELL cable. Adjust the length of the braided cable and cut if necessary.
7. Install the screw clamp (from the Vehicle Scale lightning protection kit) over the braided cable and tighten to secure it in place.

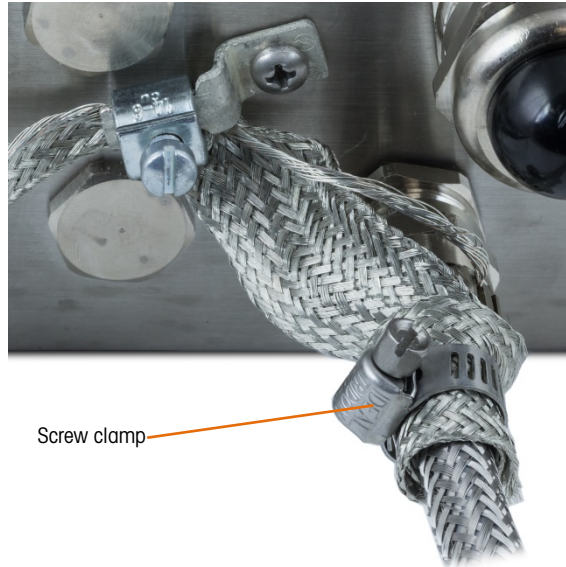


Figure 2-57: Braided Cable Wrapped Around PDX Cable

2.4.5.6.3. Internal Grounding and Wiring Connection of POWERCELL Cable, Harsh Enclosure

Table 2-5: PDX Cable Color Code

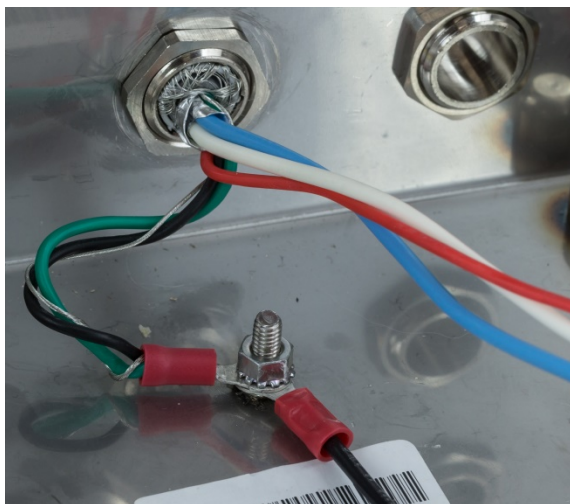
Terminal	Description	Wire Color		
1	2	3	4	5
CANH	CANL		+24V	GND
CANH	CANbus Dominant High		White	
- -	Not Used - Empty		None	
CANL	CANbus Dominant Low		Blue	
+24V	PDX Network Power Supply		Red	
GND	PDX Network Ground		Black	

The terminal cannot be used with cable lengths exceeding those given in Table 2-6, or with more than 14 POWERCELL cells.

Table 2-6: Maximum POWERCELL Cable Lengths

Total Cell-Cell Cable (meters/feet)	Home Run Cable (meters/feet)	Number of Cells
130/426	300/984	≤ 14

- Place the ring terminals of the provided black wire and the incoming black, green and drain wires on the grounding stud inside the enclosure, and secure them in place using the nut with star washer.

**Figure 2-58: Provided Black Grounding Wire with Ring Terminal****Figure 2-59: Wires Connected to Internal Grounding Point**

- Note:** Inside the enclosure it is important to keep the POWERCELL wiring, and especially the ground wires, as short as possible to preserve lightning protection.
- Connect the ends of the blue, white, black and red wires, to the POWERCELL connector in the positions shown.



Figure 2-60: POWERCELL Wires Connected in Terminal

2.4.5.7. POWERCELL PDX Vehicle System Cabling, Panel-Mounted Enclosure

Ground and shield terminations are a critical part of the POWERCELL PDX system’s immunity to noise and electrical surges. Prepare and install the terminal end of the POWERCELL PDX home run cable as follows.

If the IND570 will be installed into a control cabinet or panel where an entry gland is not used, prepare the cable as follows.

1. Cut and remove an appropriate length of the outer braided shield, the insulation jacket, the inner braided shield and insulation as shown in Figure 2-61 and Table 2-7.

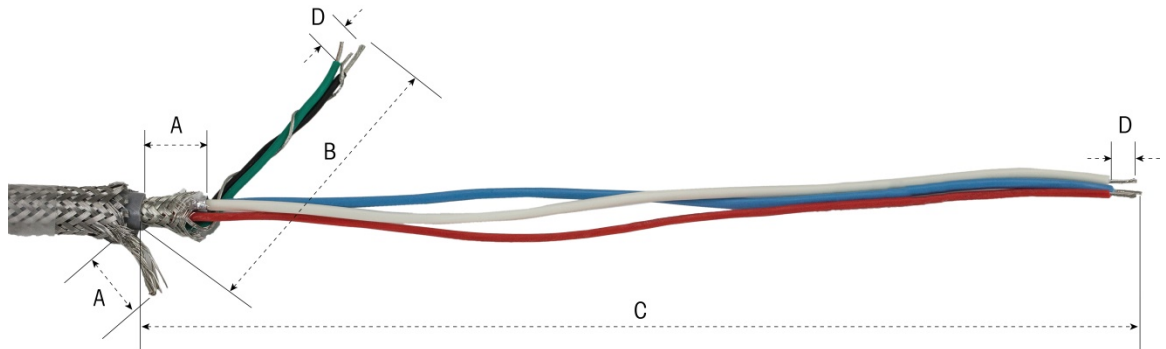


Figure 2-61: POWERCELL Cable Preparation – Panel

Table 2-7: Cable Preparation Lengths – Panel

Letter	Description	Length
A	Length of inner braid and outer shield drain wire from end of cable jacket	20 mm (0.8 in)
B	Length of black and green wires and internal drain wire	55 mm (2.2 in)
C	Length of red, blue and white wires	130 mm (5.2 in)
D	Length of insulation to strip from wires	5 mm (0.2 in)

2. Twist the black and green wires of the PDX cable together with the inner shield drain wire. Crimp the remaining ring terminal onto the end of this assembly.
3. Carefully, wrap together the following:
 - Inner braided shield and foil (folded back over the outer shield)
 - Outer braided shield and drain wire
 - One end of the flat braided ground cable (from the Vehicle Scale lightning protection kit)
4. Place the resulting bundle of cables in position for clamping, as shown in Figure 2-63.
5. Select the two larger clamping brackets, and two screws, to secure the cables.



Figure 2-62: Large Clamping Brackets

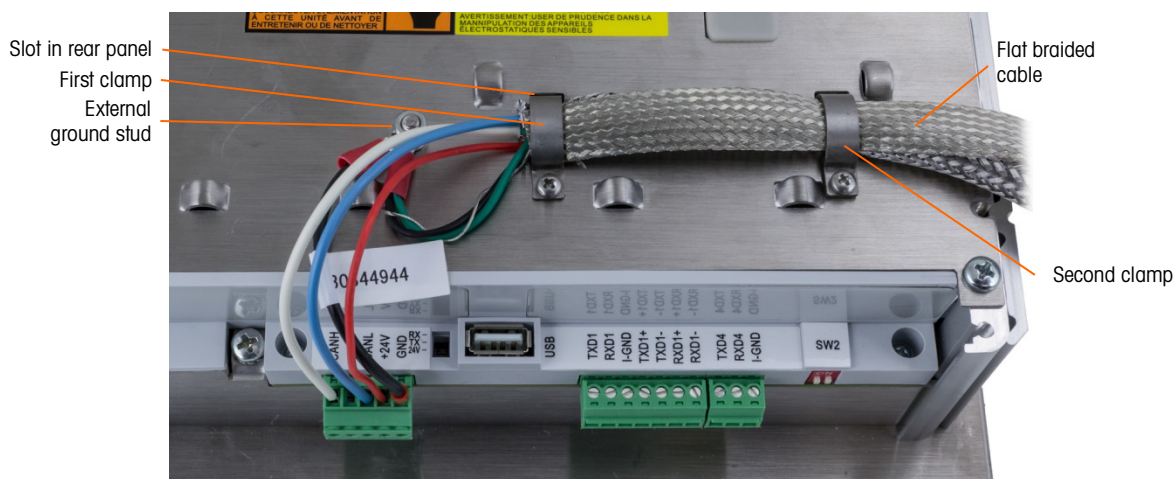


Figure 2-63: Securing the POWERCELL Cable – Panel

6. Secure the cable assembly by inserting one clamp into the left slot then rotating it down around the cable.
7. Insert a screw into the hole in the clamp and tighten to secure the cable.
8. Route the flat braided ground cable along the POWERCELL cable through the right cable clamp and secure with the second clamp and screw in place as shown in Figure 2-63.

9. The remaining end of the flat braided cable is terminated at the ground rod as indicated in the vehicle scale's installation drawing.
10. On the rear cover of the panel-mount enclosure, connect the short black wire (provided) and the twisted black and green wires from the POWERCELL cable to the external ground stud with a hex nut as shown in Figure 2-64.

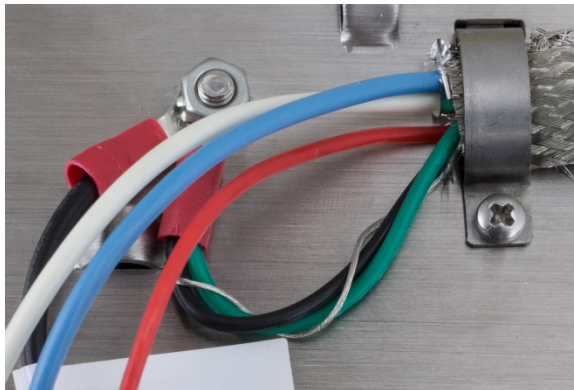


Figure 2-64: Ground Wiring

11. Connect the white, blue, red and black wires to the POWERCELL connector, as shown. (Refer to Table 2-5 and Table 2-6)

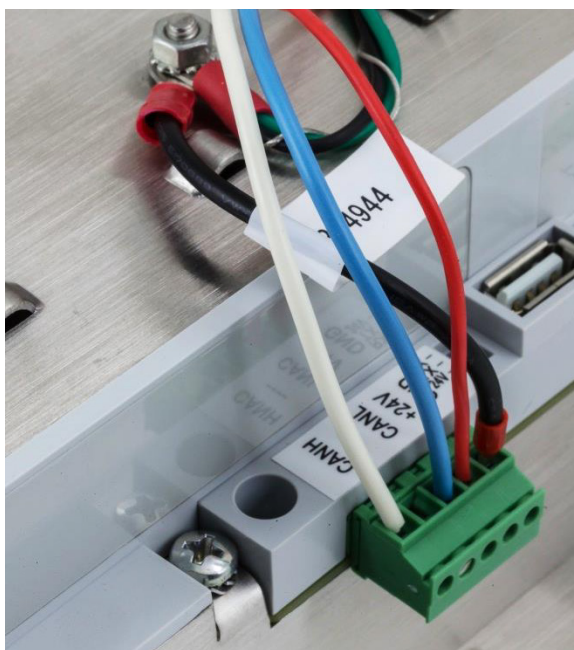


Figure 2-65: POWERCELL Connector, Wired

Installation of the POWERCELL cable is now complete.

2.4.5.8. PowerMount Cabling, Harsh Enclosure

Preparing the terminal for use with PowerMount tank and hopper systems involves two phases:

- Preparation of the cable and gland

- Internal connection and grounding of the cable.

Both of these steps must be correctly completed to ensure the correct function of the PowerMount modules.



Figure 2-66: IND570 Harsh Enclosure with Cable Gland for PowerMount Connection

2.4.5.8.1. Cable and Gland Preparation, Harsh Enclosure

Ground and shield terminations are a critical part of the PowerMount system’s immunity to noise and electrical surges. Prepare and install the terminal end of the PowerMount cable as follows:

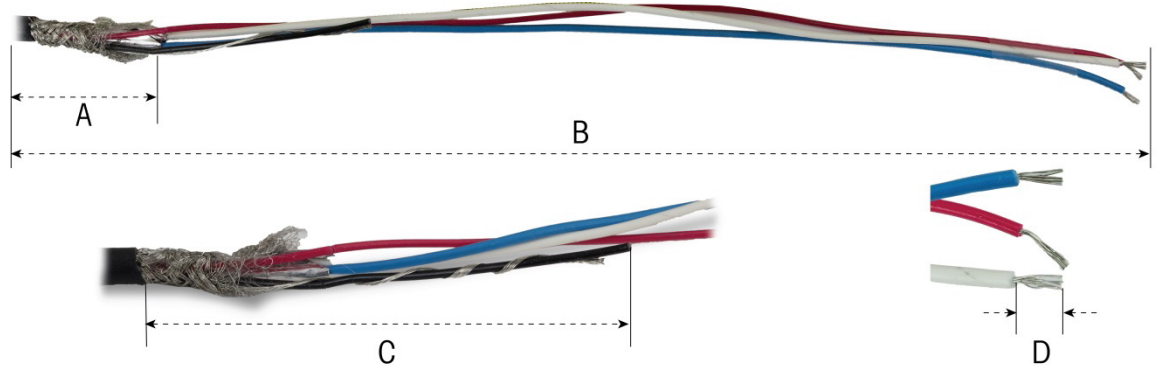


Figure 2-67: Cable Preparation Measurements

Table 2-8: Cable Preparation Lengths – Harsh

Letter	Description	Length
A	Length of inner braided shield	32 mm (1.25")
B	Length of red, white and blue wires	254 mm (10")
C	Length of black wire and drain wire	32 mm (1.25")
D	Amount of insulation to strip from wires	5 mm (0.2")

1. Unscrew the PowerMount cable gland clamp from the terminal.



Figure 2-68: Removing the Cable Gland Clamp

2. Remove the inner plastic grommet of the gland from the terminal enclosure.



Figure 2-69: PowerMount Cable Gland Clamp and Grommet Disassembled

3. Slide the outer part of the gland and the plastic grommet down the cable. Fit the grommet into the gland. Position the plastic grommet so the end of it aligns with the end of the cable jacket.



Figure 2-70: Cable Gland Installed on Cable

4. Unbraid the individual strands of the inner braided shield. Fold the individual strands of the inner braided shield back over the grommet. The individual strands should be uniformly distributed around the outer surface of the grommet. Trim the strands so they cover the end of the plastic grommet but not the O-ring.



Figure 2-71: Inner Shield Unbraided and Folded Back over Grommet

5. Take the black and drain wires and crimp on one of the included ring terminals.



Figure 2-72: Ring Terminal Crimped to Black and Drain Wires

6. Feed the cables into the enclosure through the opening from which the cable gland was removed.

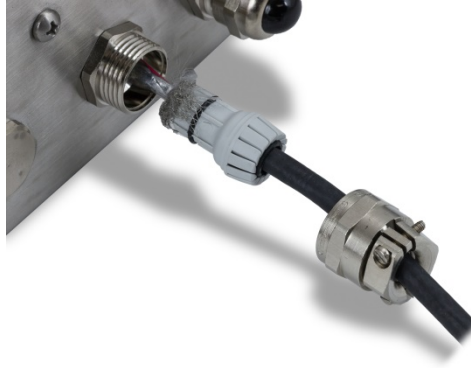


Figure 2-73: Cables Entering Enclosure

7. Insert the grommet into the opening in the terminal, then screw on the gland clamp. Note that the plastic grommet is keyed so it only fits into the gland in specific positions. Tighten the clamp to 40 lb/in (5 Nm) to secure the cable.

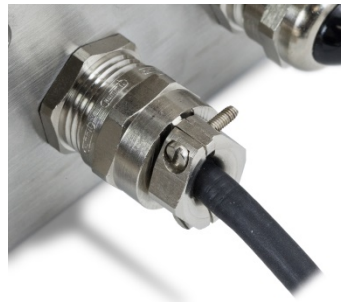


Figure 2-74: Cable Gland Installed

The cable is now ready for connection and grounding.

2.4.5.8.2. Internal Grounding of PowerMount Cable, Harsh Enclosure

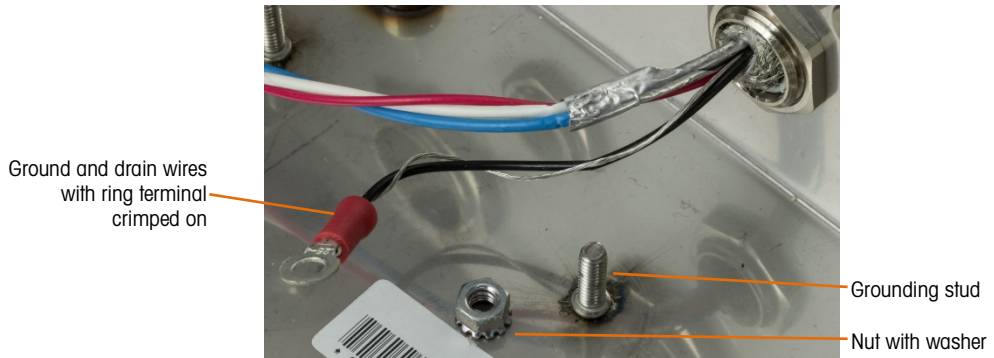


Figure 2-75: Preparing PowerMount Cable Ground Wires

1. Place the ring terminal of the home run cable and the ring terminal of the included short black cable on the grounding stud inside the enclosure, and secure them in place using the nut and washer.



Figure 2-76: Black Grounding Wire with Ring Terminal

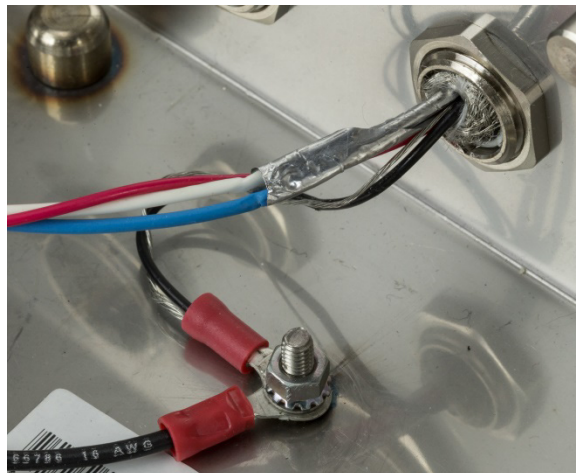


Figure 2-77: Wires Connected to Internal Grounding Point

2. Install the black, red, blue and white wires in the POWERCELL connector from the main board as shown and tighten them in place. Plug the connector into the IND570 main board.

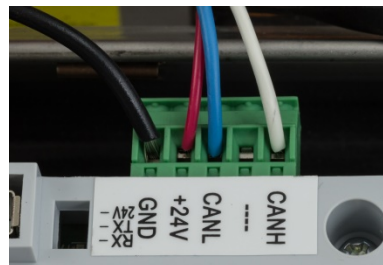


Figure 2-78: PowerMount Cable Connection to Main Board

The installation is now complete.



Figure 2-79: PowerMount Harsh Enclosure Cabling Complete

2.4.5.9. PowerMount Cabling, Panel-Mounted Enclosure

1. Cut and remove an appropriate length of the insulation jacket, the inner braided shield and insulation as shown in Figure 2-80. The suggested lengths are listed in Table 2-9.

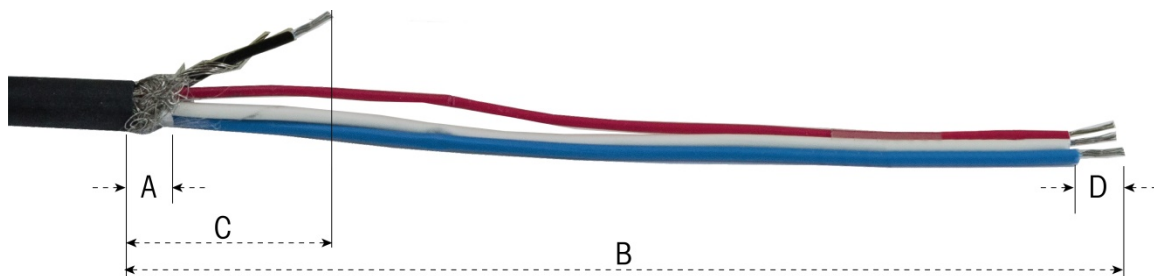


Figure 2-80: PowerMount Cable Preparation – Panel

Table 2-9: Cable Preparation Lengths – Panel

Letter	Description	Length
A	Length of inner braided shield	13 mm (0.50")
B	Length of red, white and blue wires	121 mm (4.75")
C	Length of black wire and drain wire	25 mm (1")
D	Length of insulation to strip from wires	5 mm (0.2")

2. Wrap the drain wire around the black wire. Crimp the provided ring terminal onto the end of this assembly as shown in Figure 2-80.



Figure 2-81: Ring Terminal Crimped onto Black and Drain Wires

3. Unbraid the remaining length of inner shield and fold it back over the cable's insulation.

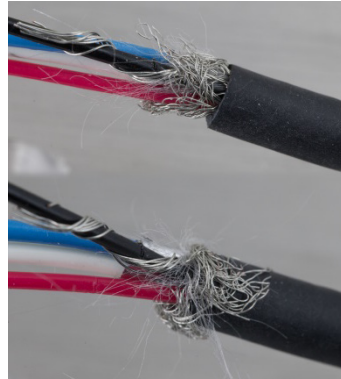


Figure 2-82: Shield Unbraided and Folded Back

4. Select the two smaller clamping brackets and screws.

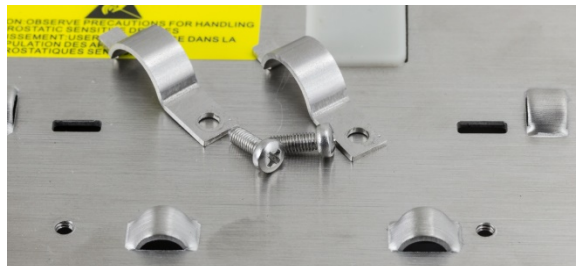


Figure 2-83: Small Clamping Brackets

5. Place the cable in position for clamping, as shown in Figure 2-84. The folded shield wires must be positioned under the first clamp to form a ground connection to the terminal chassis.

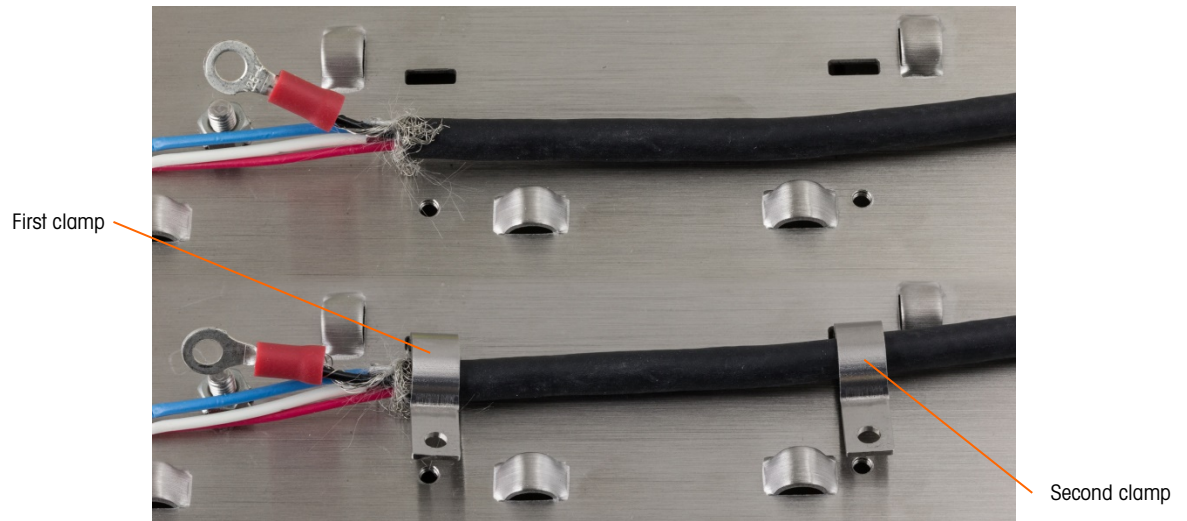


Figure 2-84: Securing the PowerMount Cable – Panel

6. Secure the cable assembly by inserting one clamp into the left slot, then rotating it down around the cable.
7. Insert a screw into the hole in the clamp and tighten to secure the cable.
8. Follow the same procedure to secure the second clamp.



Figure 2-85: PowerMount Cable Secured

9. Connect the provided short black wire and the ring terminal on the black and drain wires from the cable to the external ground stud with a hex nut.

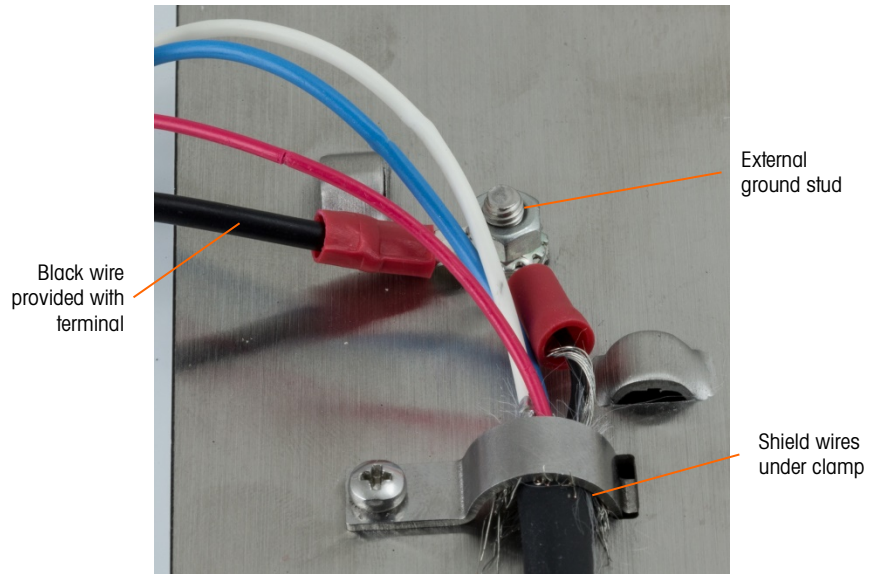


Figure 2-86: Ground Stud Connections

10. Connect the four wires to the terminal's PowerMount connector, as shown.



Figure 2-87: PowerMount Connector

11. Installation of the PowerMount cable is now complete.

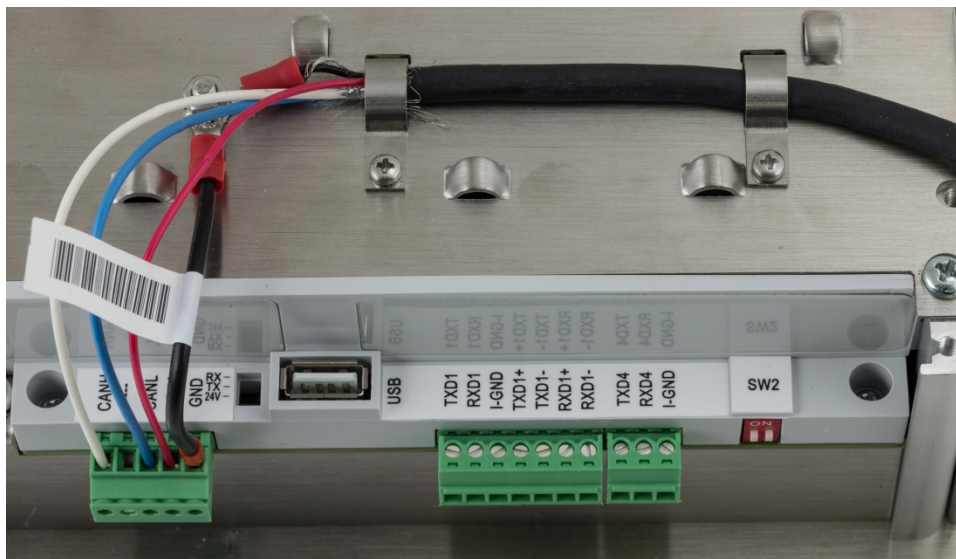


Figure 2-88: PowerMount Cable Installed in Panel Mount Terminal

2.4.5.10. PowerDeck Platform Connection

The PowerDeck home run cable can be equipped with a factory-installed connector, which attaches to an M12 connector on the IND570 POWERCELL terminal. No further connection preparation is required for the physical connection.

If an M12 quick connector is not available for connection of the PowerDeck platform to the IND570, the connection wiring between the IND570 POWERCELL terminal and the PowerDeck platform can be handled in the same way as the PowerMount cabling. Please refer to section 2.4.5.8 for further instructions.

M12 connectors are not certified for use on IND570xx POWERCELL terminal. The IND570xx POWERCELL terminal is equipped with a cable gland. Prepare the cable and gland as indicated in section 2.4.5.8 for Harsh enclosure and section 2.4.5.9 for Panel enclosure.

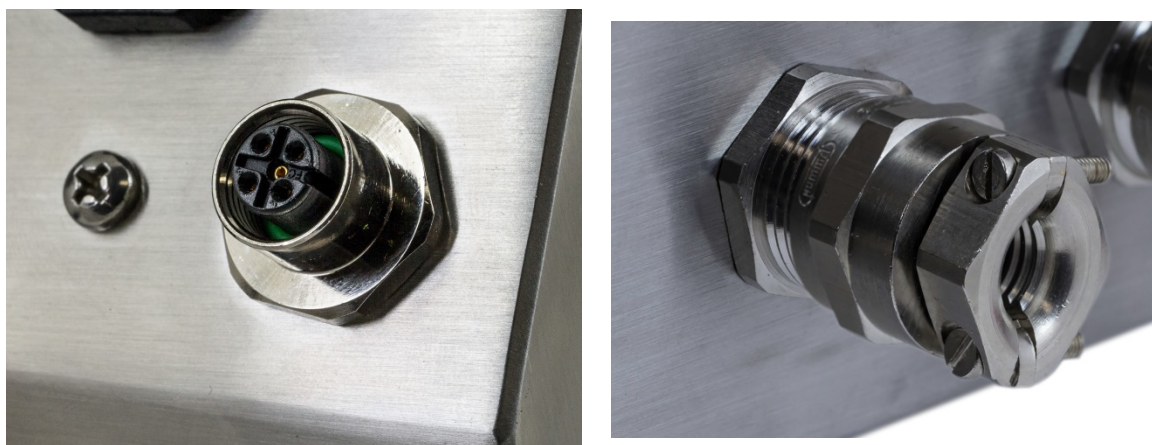


Figure 2-89: IND570 PowerDeck Connector (left) and IND570xx POWERCELL Connector (right)

2.4.5.10.1. Installation of a PowerDeck Platform Using Original Factory Calibration Values

- This feature is only available in POWERCELL terminals, and should only be used when connected to a PowerDeck floor scale.



During the original factory configuration of a PowerDeck floor scale, a complete set of System Configuration Data for the platform is stored in each of the four (4) POWERCELL load cells in the platform. The System Configuration Data set includes:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
| • Version | • Factory calibration GEO value | • Initial zero counts |
| • Number of load cells | • Field calibration GEO value | • Test load 1 weight |
| • Platform serial number | • Primary weight unit | • Test load 1 counts |
| • Platform model number | • Scale capacity | • Load cell shift values for all cells |
| • Calibration weight unit | • Scale increment size | • Load cell calibration zero counts |

The IND570 has the ability to read this stored System Configuration Data and use it to create a usable, basic weighing system without applying test weights during initial installation. This IND570 feature, known as Restore Scale Data, is intended for use when a new PowerDeck floor scale and new IND570 POWERCELL terminal are combined and will be commissioned on-site.

In order for the terminal to use the original System Configuration Data stored in the PowerDeck load cells, the following conditions must be true:

- The IND570 POWERCELL terminal must be connected to a PowerDeck platform
- The terminal is configured for use with a PowerDeck floor scale. The setting at **Scale > Type > Application** must be **Floor**, and the **# of Load Cells** must be **4**
- The platform Model and Serial Number fields in the terminal are blank

Platform Model and Serial number fields can be viewed by pressing the RECALL INFORMATION  softkey on the terminal Home page and then the SYSTEM INFORMATION RECALL  softkey on the Recall screen.

- 2-4 of the POWERCELL load cells in the platform have matching System Configuration Data
If only 2 of the POWERCELL load cells have matching data, the remaining 2 cells must have independently unique System Configuration Data. They cannot be another matched pair. In a situation where there are of 2 matching pairs of System Configuration Data, the terminal will not know which data set is original to the platform and should be used. In this situation, neither set of data will be used and the Restore Scale Data function cannot process.
- The terminal is not metrologically sealed

2.4.5.11. Initial Commissioning Procedure

The steps below represent a typical PowerDeck installation procedure where the terminal's Restore Scale Data will use the original System Configuration Data from the load cells to create a basic weighing system.

1. Physically level the PowerDeck platform with a bubble level.
2. Shim, if necessary, to eliminate platform "rocking".

3. Power-up the terminal and configure for use with a PowerDeck floor scale. Navigate in setup to **Scale > Type > Application** and select Floor. Program the # of Load Cells to **4 (four)**.
4. Remove power from the terminal and connect the PowerDeck platform via the provided M12 connector.
5. Power-up the terminal.
6. Respond the **"Use factory calibration?"** prompt with a Yes or No. If No is selected, the restore process is cancelled and normal power-up continues.

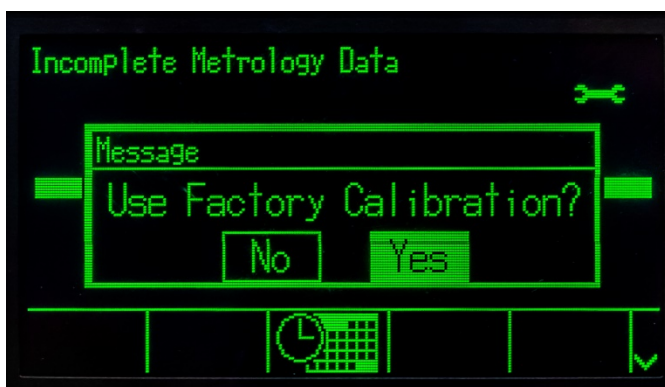


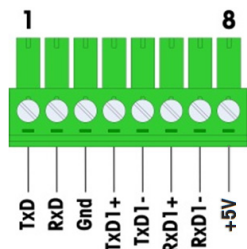
Figure 2-90: Factory Calibration Prompt

7. If **Yes** is selected, the terminal will read the stored System Configuration Data from the load cells and load them into the terminal.
8. If data restore is successful, the terminal will prompt for a GEO code entry. If there was a GEO value in the System Configuration Data, then the terminal pre-populates the display with this value. Enter the correct GEO value for the installation location and press OK to accept. GEO values can be found in Appendix D, **GEO Codes**.
9. Once the GEO code is confirmed, the terminal completes the configuration process.
10. Once the scale data restore is complete, the platform should be levelled using the utility provided in setup at **Maintenance > Run > Diagnostics > Scale > Leveling Guidance**. Refer to the **User's Guide** Chapter 5, section 5.8 for details.

2.4.5.12. COM1 Serial Port Connections

The COM1 port includes connections for RS-232, RS-422 and RS-485. There is a setup parameter that must be selected to match the hardware connection used. This parameter controls how the Transmit and Receive lines are controlled. In the POWERCELL version of the IND570, COM1 is electrically isolated.

Figure 2-91 indicates which terminal carries which signal on the COM1 port. Make the connections as necessary.



Terminal	Signal	Notes
TxD	Transmit RS-232	
RxD	Receive RS-232	
GND	Logic Ground	
TxD1+	+Transmit RS-422, RS-485	Jumper to RxD1+ for RS-485
TxD1-	-Transmit RS-422, RS-485	Jumper to RxD1- for RS-485
RxD1+	+Receive RS-422, RS-485	Jumper to TxD1+ for RS-485
RxD1-	-Receive RS-422, RS-485	Jumper to TxD1- for RS-485
+5V*	5 volts DC	100 mA nominal current

Figure 2-91: COM1 Port Signals

* The +5V connection is not present in POWERCELL version.

Some examples of connecting external equipment are shown in Figure 2-92.

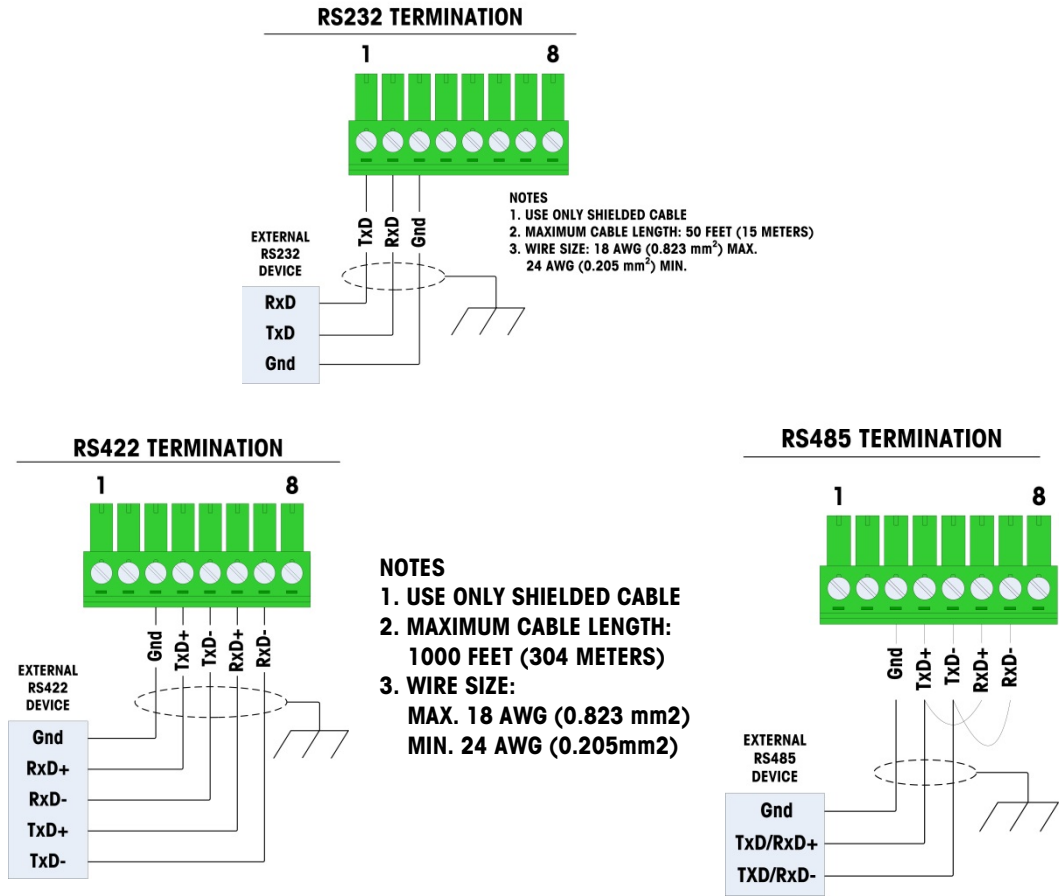


Figure 2-92: Sample COM1 Connections

2.4.5.12.1. RS-485 Transmission Line Termination

The RS-485 network should include a terminating resistor, installed between the two lines at or on the last node. The terminating resistor should match the characteristic impedance of the transmission line, approximately 120 ohms. This terminating resistor is required when connecting ARM100 modules to the port.

2.4.5.13. COM4 Connections (POWERCELL Version Only)

The COM4 port on the POWERCELL version main board (Figure 2-26) provides an electrically isolated RS-232 connection. Connections to this terminal should be made as shown in Figure 2-93.

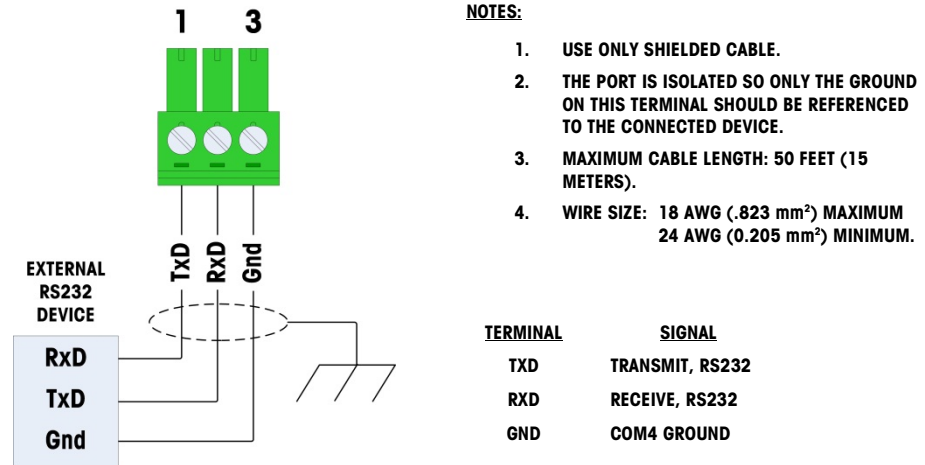


Figure 2-93: COM4 Wiring

2.4.6. Wiring Connections for Options

IND570 terminal options that require external connections include the following:

- Ethernet TCP/IP
- COM2/COM3 Serial Ports
- 5 In/8 Out Discrete I/O (Relay)
- COM2/COM3 Serial Ports with 2 In/5 Out Discrete I/O (Relay)
- Analog Output
- ControlNet
- DeviceNet
- EtherNet/IP – Modbus TCP
- PROFIBUS (Harsh Enclosure)
- PROFIBUS (Panel-Mount Enclosure)
- PROFINET

Options are installed on the main PCB in the locations indicated in Figure 2-94.

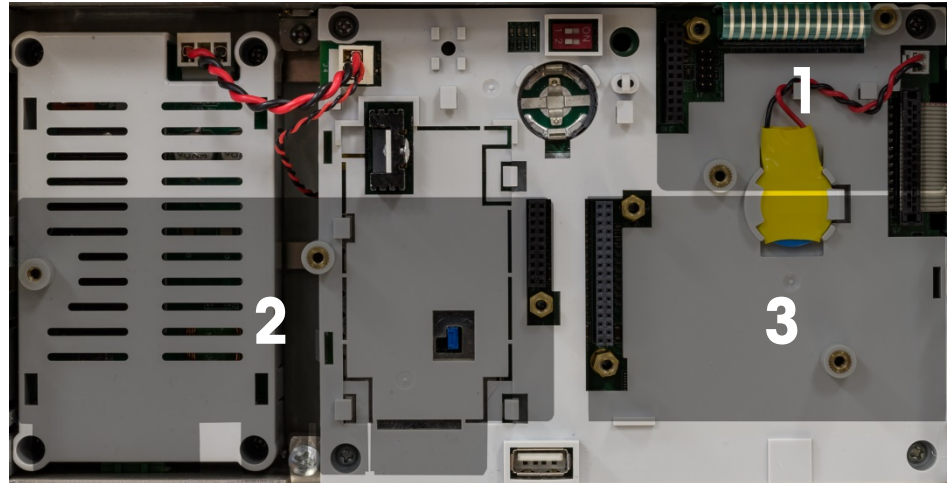


Figure 2-94: Key to Option Board Locations

2.4.6.1. Ethernet Connection

Figure 2-95 shows the Ethernet option board, and Figure 2-96 shows the board installed in position 1 (Figure 2-94) on the main board. This option board provides a 10 Base-T connection (10 Mb) connection for Ethernet. The Ethernet connection is made via a standard RJ45 connector on the option board.

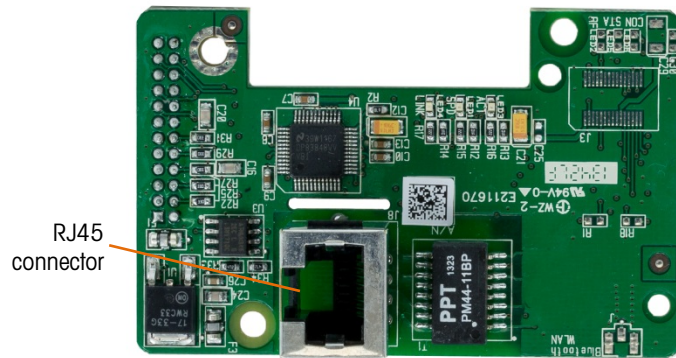


Figure 2-95: Ethernet Connection Option Board



Figure 2-96: Ethernet Option Installed on Main Board

- Important: When installing either the Ethernet option, adhere the Ethernet label from the kit to the rear panel of the panel-mount unit near the Ethernet connector. On the harsh enclosure, adhere the Ethernet label to the main board cover near the Ethernet connector.

2.4.6.1.1. External Ethernet Adapter

Long-term connection to the optional Ethernet port installed on the main board can be made through the available 25mm cable gland. If quick disconnect of an Ethernet connection is required for an application, an optional Ethernet adapter kit can be installed on the harsh environment terminal to make the Ethernet connection accessible from outside the harsh enclosure. The external Ethernet connector is an M12 connector and can be used with METTLER TOLEDO cable part # 22017610 (M12 to Ethernet-RJ45).



Figure 2-97: External Ethernet Adapter

NOTICE

THE EXTERNAL ETHERNET ADAPTER IS NOT CERTIFIED FOR USE WITHIN DIVISION 2 OR ZONE 2/22 HAZARDOUS AREAS.

2.4.6.2.**COM2/COM3 Option**

Figure 2-98 shows the COM2/COM3 option, and Figure 2-99 shows it installed in position 2 (Figure 2-94) on the main board. This slot is used for all Discrete I/O and COM2/COM3/Discrete I/O combination options.

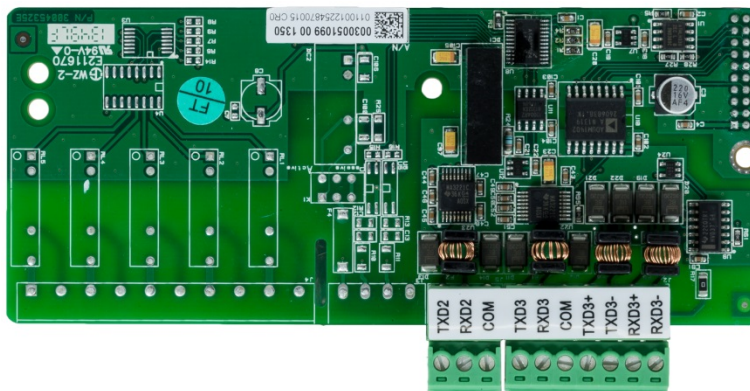


Figure 2-98: COM2/3 Option Board

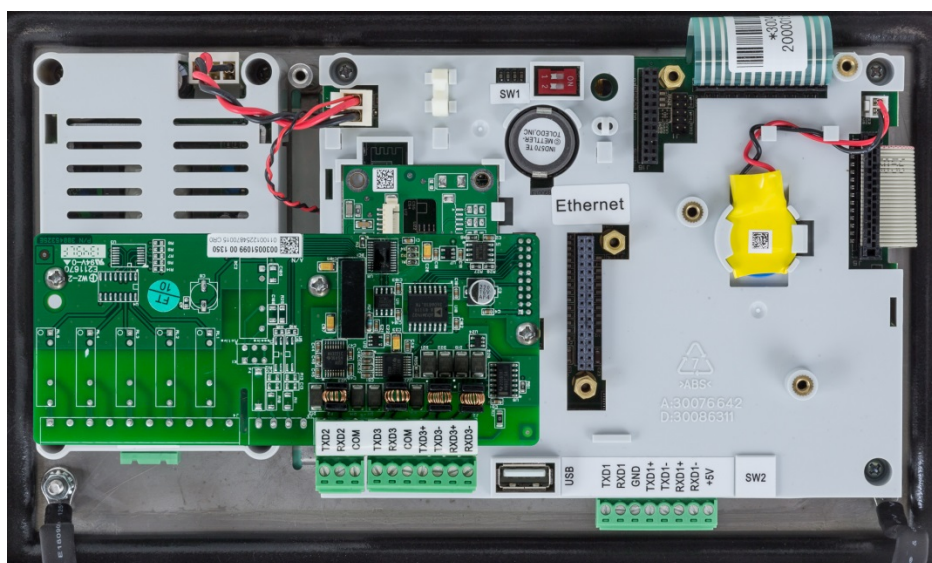
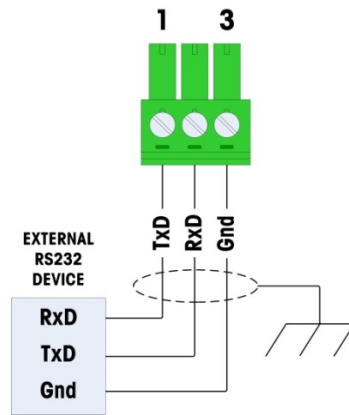


Figure 2-99: COM2/3 Option Board, Installed

COM2 provides only RS-232 and should be connected as shown in Figure 2-100.





- NOTES:**
- 1. USE ONLY SHIELDED CABLE.**
 - 2. MAXIMUM CABLE LENGTH: 50 FEET (15 METERS).**
 - 3. WIRE SIZE: 18 AWG (.823 mm²) MAX. 24 AWG (0.205 mm²) MIN.**

Figure 2-100: Wiring to COM2

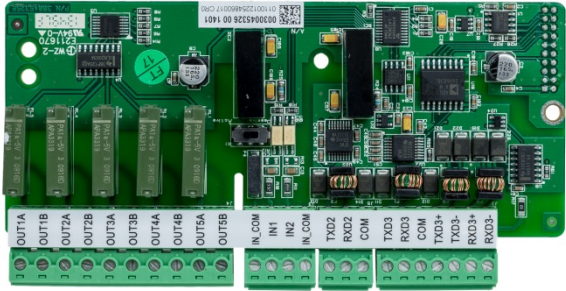

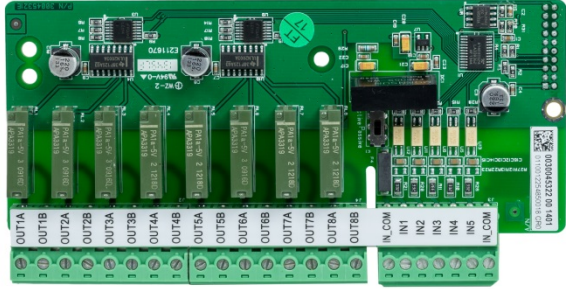
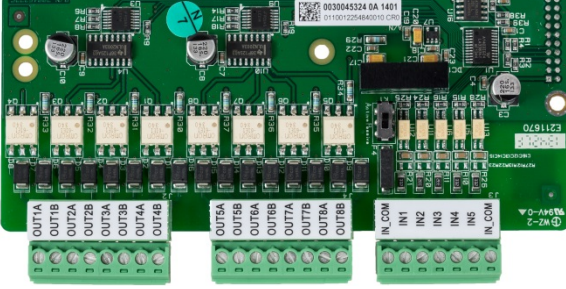
COM3 provides RS-232, RS-422 or RS-485 connections, which is identical to COM1 on the Main board except the +5 VDC supply on the last terminal is not provided. Refer to the COM1 connection section described previously for instructions for wiring to this port. Review Figure 2-91 and Figure 2-92 for additional details.

2.4.6.3. Discrete I/O Options

	 <b style="font-size: 1.2em;">WARNING
<p>THE INTERNAL DISCRETE I/O RELAY OPTIONS #30113540, OR #30113542 MUST NOT BE USED IN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>	

Four Discrete I/O option boards are available, as shown in Table 2-10, only one of which can be installed at a time.

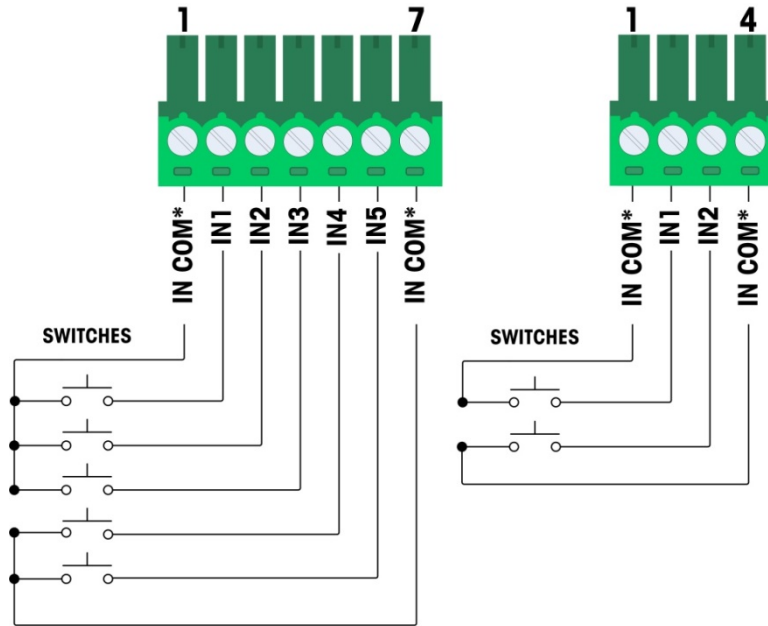
Table 2-10: DIO Option Boards

Option Description	Option Board
COM2/COM3/DIO (2 in/5 out, relay)	 <p>The image shows a green printed circuit board (PCB) with various electronic components. It features two sets of input terminals labeled IN1 and IN2, and five sets of output terminals labeled OUT1A through OUT5B. The board also includes COM2 and COM3 headers, and TXD2, RXD2, TXD3, RXD3, TXD3+, and RXD3+ headers. A green circular sticker with a blue 'A' is visible on the board.</p>
COM2/COM3/DIO (2 in/5 out, solid state)	 <p>The image shows a green PCB similar to the first one, but with solid state output drivers. It has two input terminals (IN1, IN2) and five output terminals (OUT1B through OUT5B). It also features COM2, COM3, TXD2, RXD2, TXD3, RXD3, TXD3+, and RXD3+ headers.</p>
5 in/8 out, DIO, relay	 <p>The image shows a green PCB with five input terminals (IN1 through IN5) and eight output terminals (OUT1A through OUT8B). It includes COM2, COM3, TXD2, RXD2, TXD3, RXD3, TXD3+, and RXD3+ headers. A green circular sticker with a blue 'A' is present.</p>
5 in/8 out, DIO, solid state	 <p>The image shows a green PCB with five input terminals (IN1 through IN5) and eight output terminals (OUT5A through OUT8B). It features COM2, COM3, TXD2, RXD2, TXD3, RXD3, TXD3+, and RXD3+ headers.</p>

These option boards are installed in position 2 (Figure 2-94) on the main board. Inputs and outputs are wired as shown in Figure 2-101, Figure 2-102, Figure 2-103, Figure 2-104, Figure 2-105 and Figure 2-106.

2.4.6.3.1. Active Input Wiring

The inputs can be selected as either active or passive via a switch on the board. When active is selected, an internal 5V DC supply is provided to the inputs so only an external contact closure is required to turn an input "on".



* IN COMs connected to same point on DIO option board

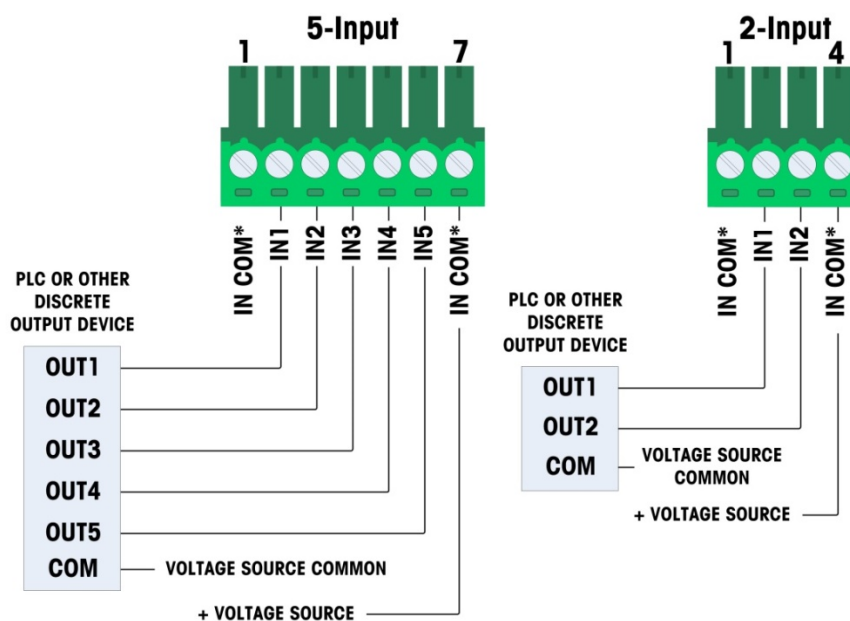
Figure 2-101: Active Input Wiring

■ Notes for Active Input Discrete I/O wiring:

- Voltage is logic level 5 VDC. Low resistance contacts recommended.
- The two IN COM terminals are connected internally on the DI/O pcb so either IN COM can be utilized during installation. Two IN COMs are provided as a convenience for installations where external switches/contacts are not located together and multiple commons require wire termination.
- Maximum cable length of 20 feet (6 meters)
- Do not bundle input wiring with power wiring or any other high energy cables
- Switches may be replaced with relay dry contacts
- Wire sizes: 22 AWG min./ 14 AWG max.

2.4.6.3.2. Passive Input Wiring

The inputs can be selected as either active or passive via a switch on the board. When “active” is selected, an external voltage source is required.



* IN COMs connected to same point on DIO option board

Figure 2-102: Passive Input Wiring

■ Notes for Passive Input Discrete I/O wiring:

- Voltage: 5-30VDC, 10 mA max. current. Voltage polarity may be reversed
- The two IN COM terminals are connected internally on the DI/O pcb so either IN COM can be utilized during installation. Two IN COMs are provided as a convenience for installations where external switches/contacts are not located together and multiple commons require wire termination.
- Do not bundle input wiring with power wiring or any other high energy cables
- Wire sizes: 22 AWG min./14 AWG max.

2.4.6.3.3. Relay Output Wiring

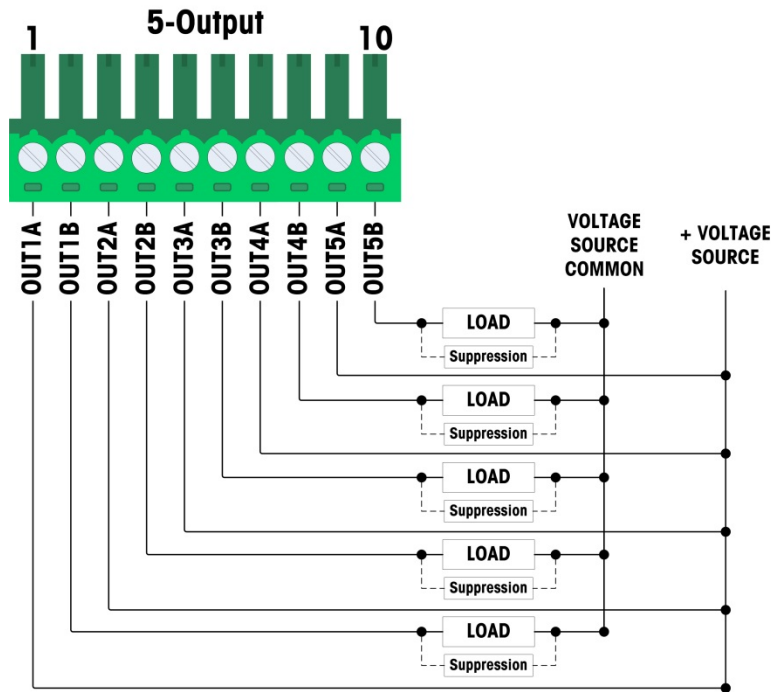


Figure 2-103: Relay Output Wiring, 5 Outputs

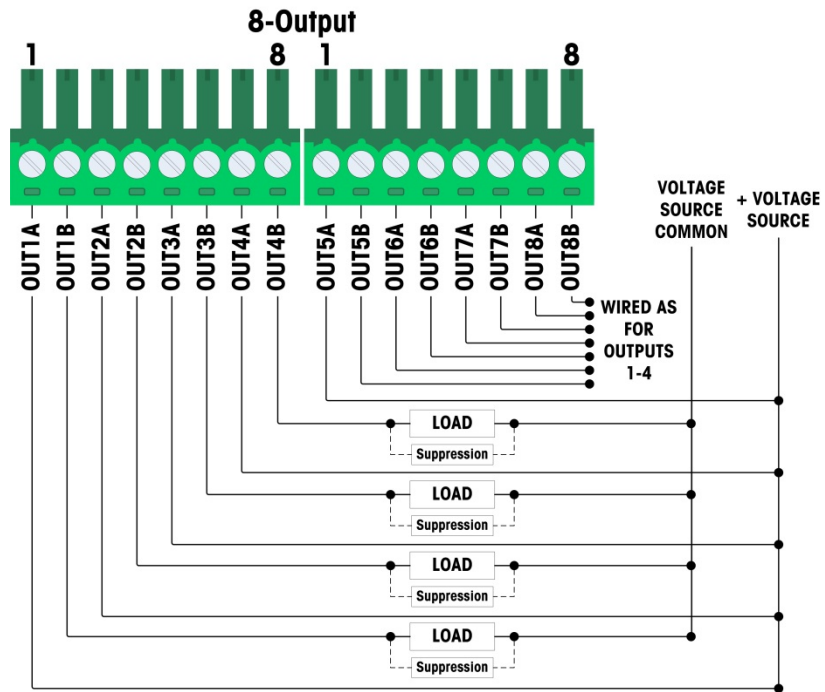


Figure 2-104: Relay Output Wiring, 8 Outputs

■ Notes for Relay Discrete I/O Output wiring:

- Dry contact relays:

- Rating:
 AC: 250 VAC max., 1 amp into resistive load
 DC: 30 VDC max., 1 amp into resistive load
 Max. switching power: 250 VA, 30 W
- Max. output circuit current = 3 amps
- All inductive loads must be suppressed
- Wire sizes: 22 AWG min./14 AWG max.

2.4.6.3.4. Solid State Output Wiring

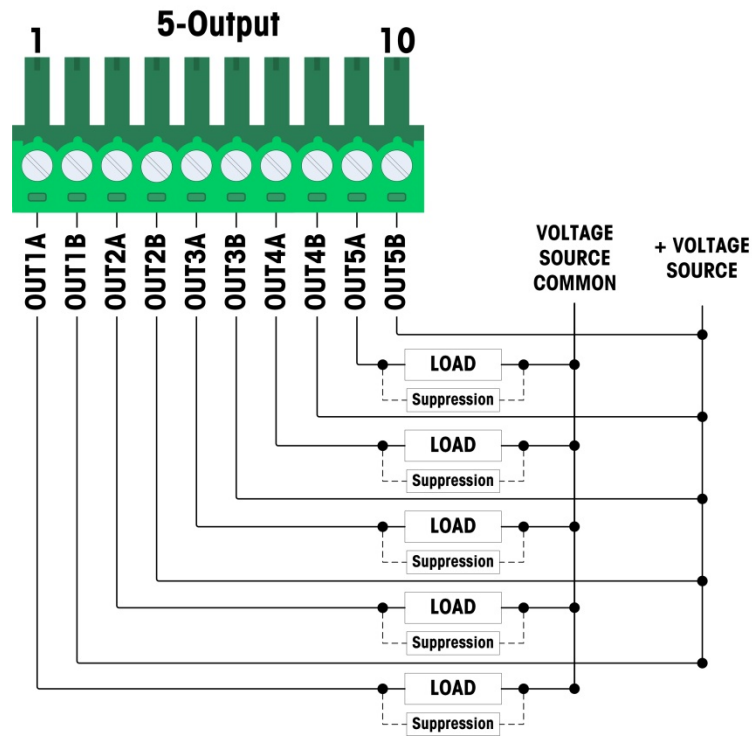


Figure 2-105: Solid State Output Wiring, 5 Outputs

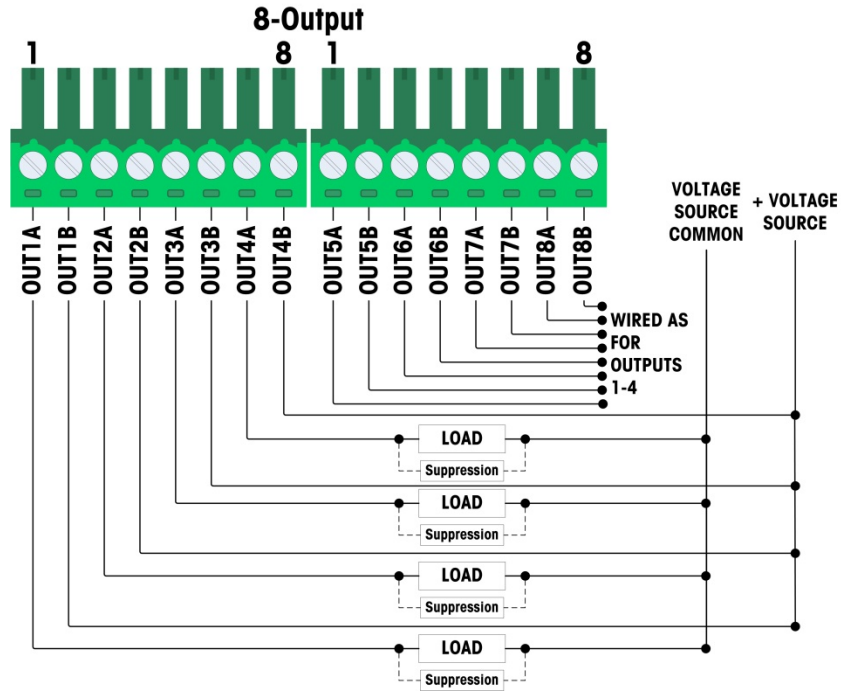


Figure 2-106: Solid State Output Wiring, 8 Outputs

■ Notes for Solid State Discrete I/O Output wiring:

- Solid State MOSFET control
- Rating:
 - AC: 60 VAC max., 500mA into resistive load
 - DC: 60 VDC max., 500mA into resistive load
- All inductive loads must be suppressed
- Wire size: 24 AWG (0.2 mm²) min./18 AWG (0.8 mm²) max.

2.4.6.4. Analog Output Option

The analog output option board (Figure 2-107) is installed in position 3 (Figure 2-94) on the main board. It provides either a 0-10 VDC or a 4-20mA (but not both at the same time) analog signal proportional to the weight applied to the scale.

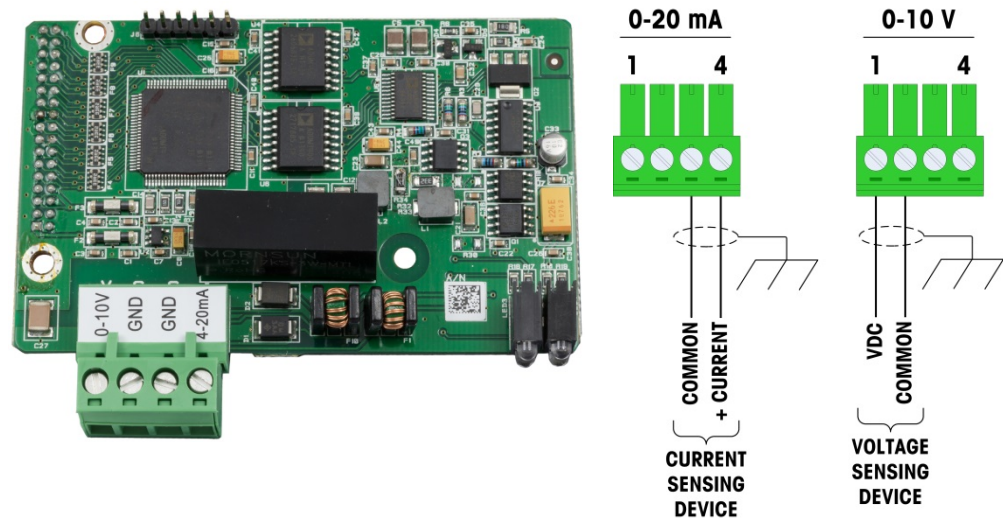


Figure 2-107: Analog Output Option Board and Wiring

- Notes for Analog Output option wiring:
 - Use two-conductor shielded cable.
 - Minimum resistance of 0-10V device: 100 K Ω
 - Maximum resistance of 4-20 mA device: 500 Ω
 - Wire sizes: 14 AWG max./22 AWG min.

2.4.6.5. ControlNet PLC Option

The ControlNet PLC option board (Figure 2-108) is installed in position 3 (Figure 2-94) on the main board.

- The ControlNet PLC option can only be installed into a pane-mount IND570 terminal.

The ControlNet option connects to the ControlNet network via a tap and drop cable from the original trunk cable. The option supports one connection or two (for redundancy). Channel A is the normal connection and Channel B (redundant with Channel A) can be used if ControlNet detects no signal on Channel A. Note that the module's address is set in software, and the MAC ID switches indicated in Figure 2-108 are not used.

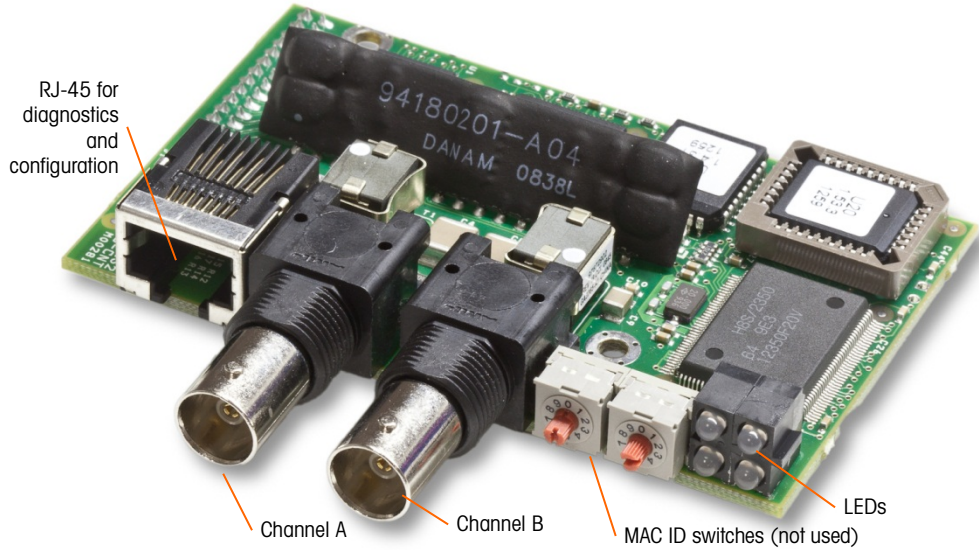


Figure 2-108: ControlNet PLC Module Connections and Components

- **Do not** plug an Ethernet cable into the RJ-45 connector shown at left in Figure 2-108. This connection is not used.

ControlNet network connections are made by using taps and drop cables from the main trunk line. Figure 2-109 shows examples of two different ControlNet tap and drop cables. Note that the connector may be straight or right-angled, as seen here. Either can be used with the ControlNet interface installed in a panel mount IND570. This drop cable is not supplied by METTLER TOLEDO.

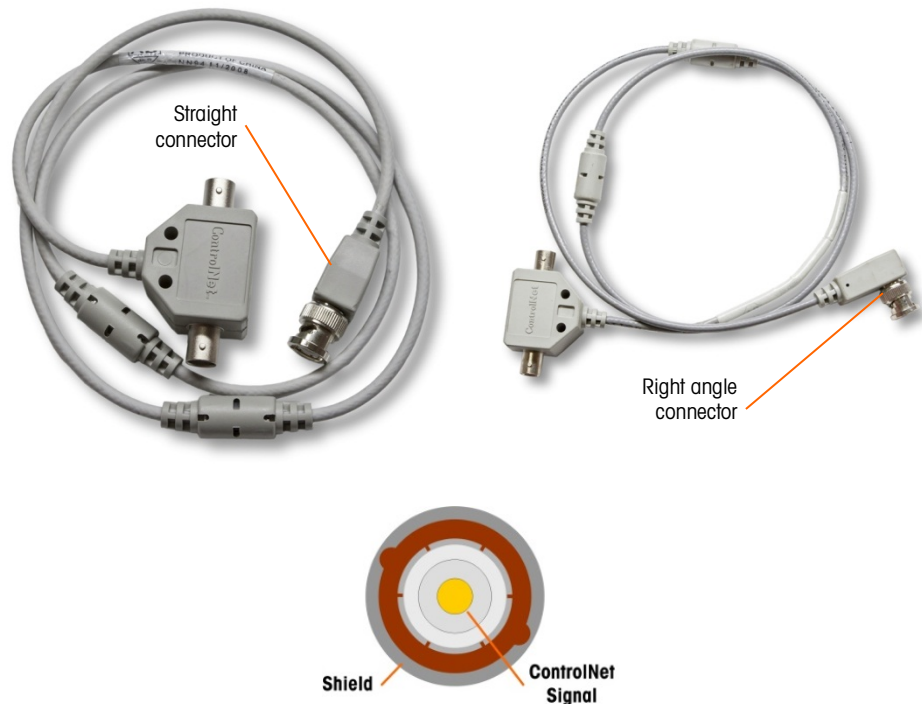


Figure 2-109: ControlNet Tap and Drop Cables

2.4.6.6. DeviceNet PLC Option

The DeviceNet PLC option board (Figure 2-110) is installed in position 3 (Figure 2-94) on the main board. The DeviceNet option board is connected to the network by a DeviceNet-specific twisted pair cable.

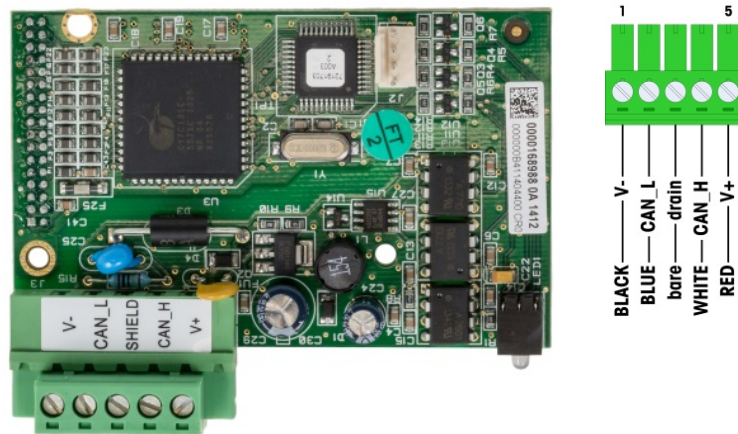


Figure 2-110: DeviceNet PLC Option Board and Wiring

■ Notes for DeviceNet option wiring:

- Connection with 2 twisted-pair shielded cables, Belden 3082A or 2083A or equivalent.
- Refer to ODVA DeviceNet documentation (<http://www.odva.org>) for other considerations.
- Wire sizes: 14 AWG max./22 AWG min.

2.4.6.7. EtherNet/IP – Modbus TCP PLC Option

The EtherNet/IP – Modbus TCP PLC option (Figure 2-111) is installed in position 3 (Figure 2-94) on the main board. The EtherNet/IP-Modbus TCP PLC option connects to the network via a standard Ethernet patch cable. The module's address is set in software, and the DIP switches are not used and must all be set to OFF.

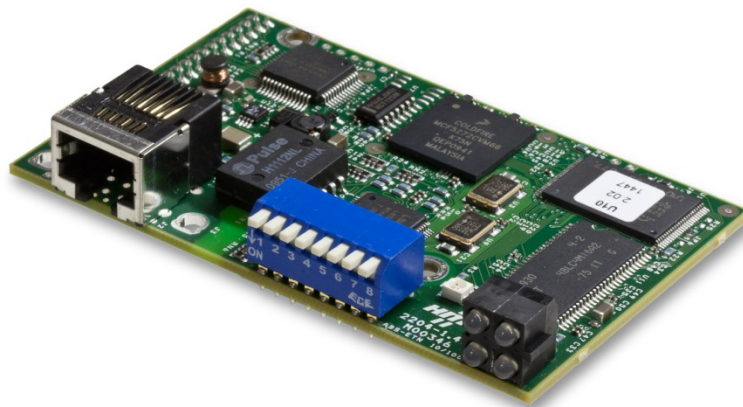


Figure 2-111: EtherNet/IP-Modbus TCP Option Board

Figure 2-112 shows the array of status indicator LEDs on the EtherNet/IP card.

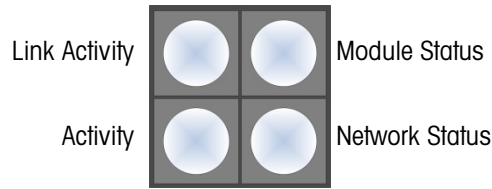


Figure 2-112: EtherNet/IP Status Indicator LEDs

For convenience, an EtherNet/IP PLC label is provided in the kit. The label can be applied to an IND570 near the EtherNet/IP connector to help differentiate the RJ45 connector of the EtherNet/IP PLC option from the RJ45 connector of the Ethernet TCP/IP network option shown in Figure 2-95 and Figure 2-96.

2.4.6.8. PROFIBUS PLC Option (Panel-Mount Enclosure)

The PROFIBUS PLC option board (Figure 2-115) is installed in position 3 (Figure 2-94) on the main board.

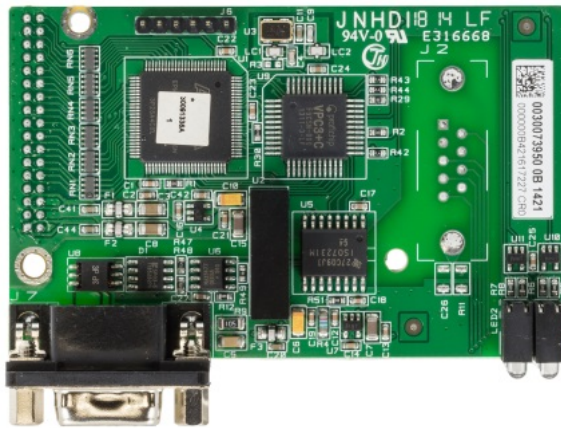


Figure 2-113: PROFIBUS Option Board, Panel Mount Enclosure

Either a straight or a right-angled nine-pin connector can be used to make the connection to the PROFIBUS option board installed in a panel-mount version of the IND570. The right-angle nine-pin mating connector is Siemens part # 6ES7 972-0BA12-0XA0. The straight mating connector is METTLER TOLEDO part # 64054361. Neither of these connectors is supplied by METTLER TOLEDO as part of the option.

Pin assignments for the PROFIBUS PLC interface for both the harsh and the panel-mount enclosure are shown in Figure 2-114. Follow the wiring instructions included with the connector to terminate the wires.

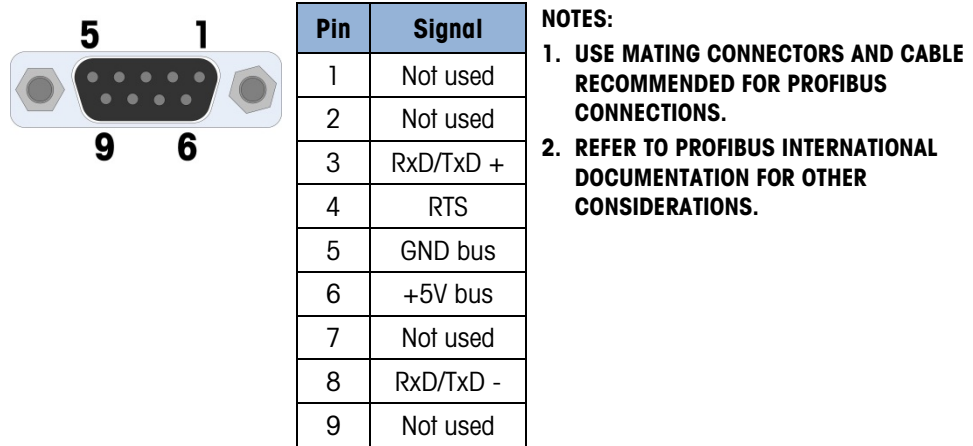


Figure 2-114: PROFIBUS Nine-Pin Connector Assignments

2.4.6.9. PROFIBUS PLC Option (Harsh Enclosure)

The PROFIBUS PLC option board (Figure 2-115) is installed in position 3 (Figure 2-94) on the main board. Connection to the PROFIBUS board in the harsh enclosure (Figure 2-115) is made using a right-angle nine-pin connector inside the IND570 enclosure. This connector is a standard Siemens part # 6ES7 972-0BA12-OXA0 or equivalent. It is not supplied by METTLER TOLEDO.

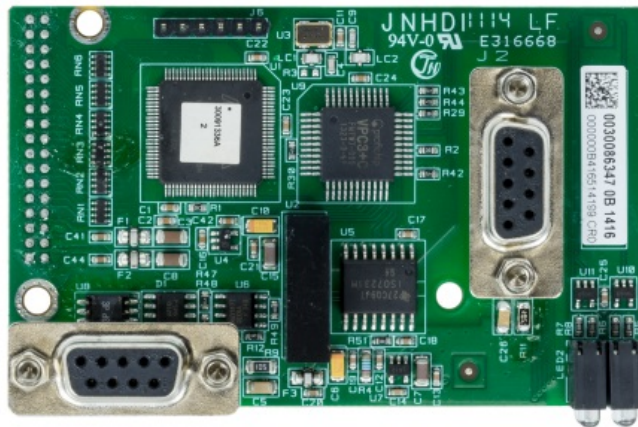


Figure 2-115: PROFIBUS Option Board for Harsh Enclosure

There are two nine-pin connectors on the PROFIBUS board – use the connector and cable routing shown in Figure 2-116. Refer to Figure 2-114 for the PROFIBUS nine-pin connector assignments and follow the wiring instructions included with the connector to terminate the wires.



Figure 2-116: PROFIBUS Cable Connection in Harsh Enclosure

2.4.6.10. PROFINET PLC Option

Figure 2-117 shows the PROFINET interface installed in position 3 (Figure 2-94) on the main board of the IND570 terminal.

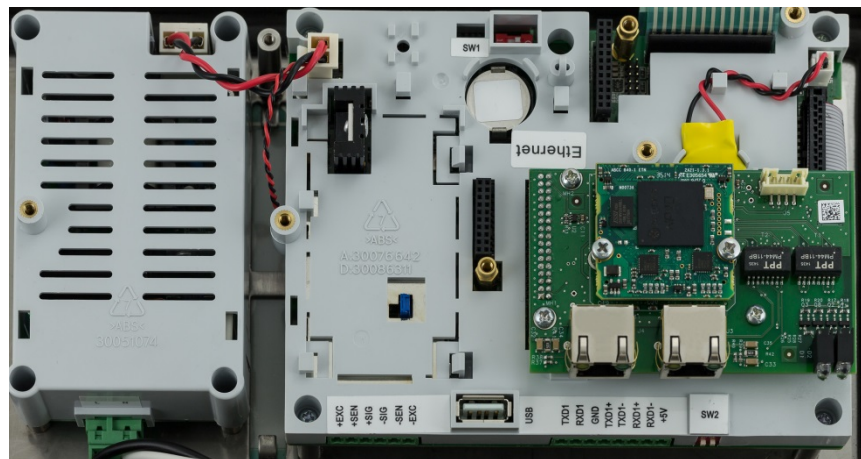


Figure 2-117: Installed PROFINET PLC Option

Figure 2-118 shows the array of status indicator LEDs on the PROFINET board. For details on the use of these LEDs, please refer to the **IND570 PLC Interface Manual**, available for download at www.mt.com/IND570.

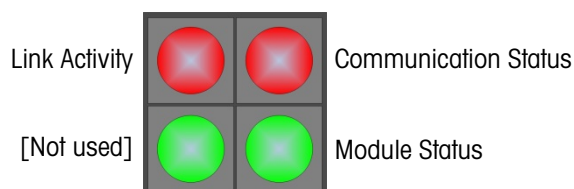


Figure 2-118: PROFINET Status Indicator LEDs

2.4.6.10.1. Installation in the Harsh Enclosure

Available Ports

Both RJ45 ports on the PROFINET option are active and can be used when installed into an IND570. With both ports available, ring and linear PROFINET topographies can be supported with IND570 terminals.

- **Note:** There is a physical restriction within the IND570 harsh enclosure that will prohibit the use of some forms of RJ45 connectors. Please refer to the following section, PROFINET Connector for Harsh Installation, for additional details.

PROFINET Connector for Harsh Installation

Due to space limitations inside the harsh enclosure, connection inside the IND570 harsh enclosure requires use of an RJ45 connector (plug and strain gauge) with a total length less than 25mm (1"). **Note:** For installations that require the use of an RJ45 connector specified by Siemens, Siemens offers a special right-angle connector with the appropriate length (<25mm) for use in the harsh IND570 enclosure (Figure 2-119). However, if this Siemens connector (part number is 6GK19011BB202AA0) is used only one of the ports on the IND570 PROFINET interface is accessible. In this case, only a single-port topology will be possible.



Figure 2-119: Siemens Right-Angle Connector for Harsh Installation of PROFINET Option

2.4.6.10.2. Installation in the Panel-mount Enclosure

Available Ports

Both of the RJ45 ports on the PROFINET option can be used when the option is installed into a panel-mount model. With both ports available, ring and linear PROFINET topographies can be supported by this installation.

PROFINET Connector for Panel-mount Installation

The installed interface can be connected to the network using a standard 180° PROFINET connector or a standard network patch cable.

2.5. PCB Switch Settings

PCB switch settings are described in this section, including settings for main PCB switches and the discrete I/O (relay) switch.

2.5.1. Main PCB Switches

Four switches (indicated in Figure 2-120, which shows the Analog version of the terminal) are located on the main PCB. These switches function as shown in Table 2-11.

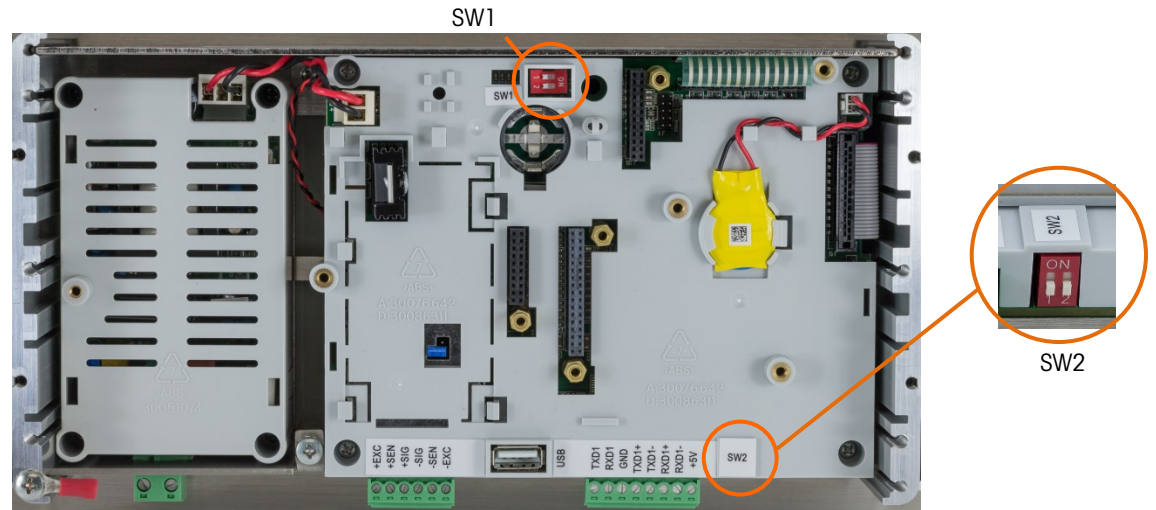


Figure 2-120: Main PCB Switches

Table 2-11: Functions of Main PCB Switches

Switch	Functions	
SW1-1	Metrology Security Switch (legal for trade). When in the ON position, this switch reduces Administrator access to Maintenance level which prohibits access to the Scale block in the menu tree and other metrologically significant areas. This is true even if no scale approval option is selected in setup.	When both SW1-1 and SW1-2 are set to ON and power is cycled, a Master Reset is performed. Metrologically significant data are not reset unless SW2-1 is also set to ON.
SW1-2	Flash Software. Set in the ON position during software download Set in the OFF position during normal operation	
SW2-1	Factory test. Set in the OFF position at all times for normal weighing. This switch must be ON when connecting to the InSite™ CSL program using the COM1 serial port of the IND570 terminal.	When a Master Reset is performed, set SW2-1 to ON to reset metrologically significant data, such as scale calibration, GEO code, etc.
SW2-2	Factory test. Set in the OFF position at all times	

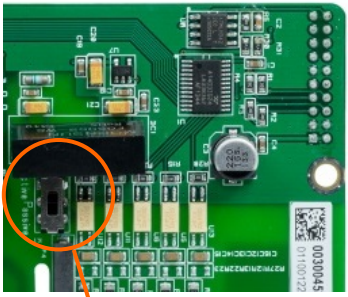
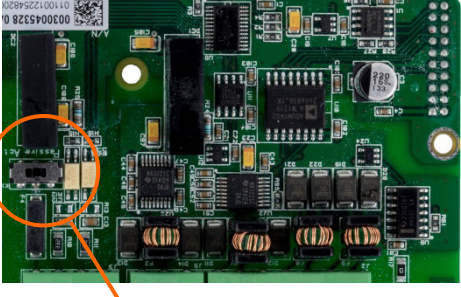
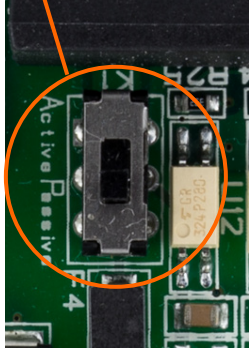
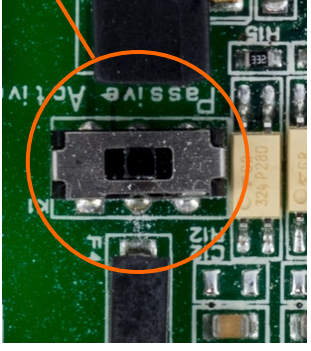
- When both SW1-1 and SW1-2 are positioned ON and AC power is applied to the terminal, a Master Reset function will be initiated. This procedure will erase all programming in the terminal and return all settings back to factory default values. This process is described in the **User's Guide** Chapter 5, **Service and Maintenance**.

2.5.2. Discrete I/O PCB Switch

Each of the four different DIO option boards includes one slide switch. This switch is used to select between active inputs (for which power is supplied internally by the IND570) or passive inputs (which require an external voltage supply).

Ensure that the switch is set properly before wiring to the inputs. The switch locations and the settings are shown in Table 2-12.

Table 2-12: Active/Passive Switch Position, DIO Option PCB

5 In/8 Out Option Boards	2 In/5 Out, COM2/COM3 Option Boards
	
	

2.6. PCB Jumper Positions

Only the analog version of the Main board has a jumper on it. This section provides the details for this jumper.

2.6.1. Main PCB Jumper

The IDNet, SICSPRO and POWERCELL versions of the IND570 main board have no jumpers. There is one jumper on the IND570 analog scale main board (W1). This jumper selects either 2 mV/V or 3 mV/V operation of the analog circuitry. 3mV/V is the factory default position. Refer to Figure 2-121 for the jumper location and Figure 2-122 for its settings.

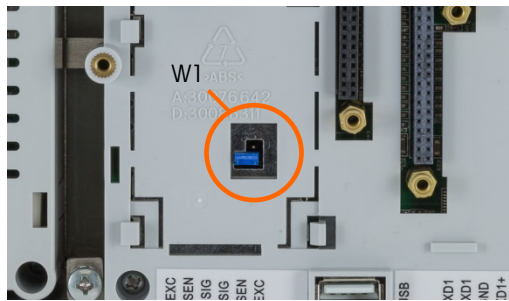


Figure 2-121: W1 Millivolt Jumper Location, Main PCB

- When removing the W1 jumper for 3mV/V operation, reposition it on just one of the pins, as shown in Figure 2-121 and at left in Figure 2-122. If this jumper is not correctly positioned, the plastic cover over the Main board will not fit properly. If this occurs, do not force the plastic cover down. Remove the cover and position the jumper as shown.

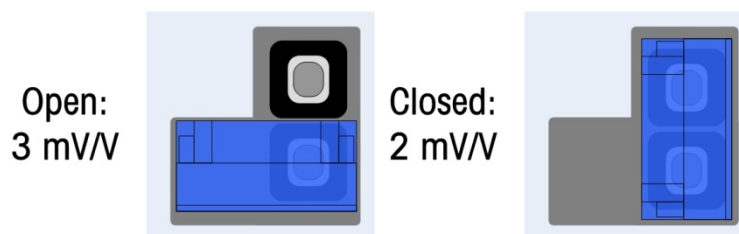


Figure 2-122: W1 Millivolt Jumper Positions

The 2 mV/3 mV jumper settings are described in Table 2-13.

Table 2-13: Millivolt Jumper Description

Jumper	Setting	Description
W1	OPEN	Sets the connected scale's load cell setting to 3 mV/V
	CLOSED	Sets the connected scale's load cell setting to 2 mV/V.

2.7. Scale Capacity and Increment Display Options

2.7.1. Metrology Line

In order to meet metrological requirements from different regions of the world, a metrological line that shows capacity and increment information or Max/Min/e information on the IND570 display can be enabled within terminal configuration (Figure 2-123). When enabled, this line is always shown except when in the setup mode. If multiple ranges are selected, this line will scroll through each of the available capacities and ranges.

Refer to the **Scale** and **Terminal** sections in the **User's Guide** Chapter 3, **Configuration**, for details on enabling the Metrology Line in IND570. In cases where the metrology line of data is not accepted by an agency, it can be disabled and a label with the required information may be installed near the display.

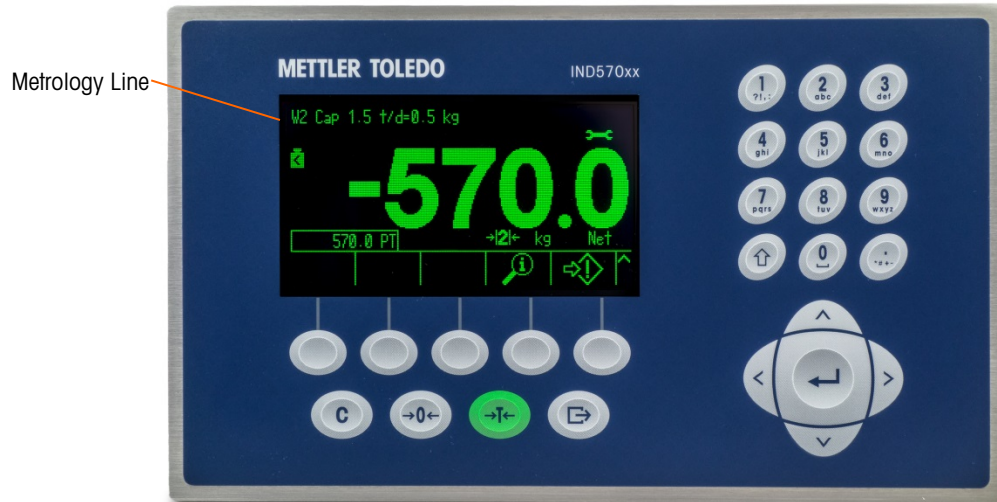


Figure 2-123: Metrology Line on IND570 Display

2.7.2. Capacity Label Instructions

To further ensure that scale capacity and increment display requirements can be met during installation, a blue capacity label is included with the terminal. This label can be completed and adhered to the front of the terminal overlay as shown in Figure 2-125. To prevent any potential conflicts, when using the capacity label, the metrology line on the display should be disabled in setup.

The capacity label (shown in Figure 2-124) provides space for the Max, min, and e information for each range or interval for which the scale is programmed. If only one or two ranges are used, the unused portion of the label may be cut off with scissors. Written information must be legible and a minimum of 2mm or 0.08 in. in height. A permanent marker should be used for this information.

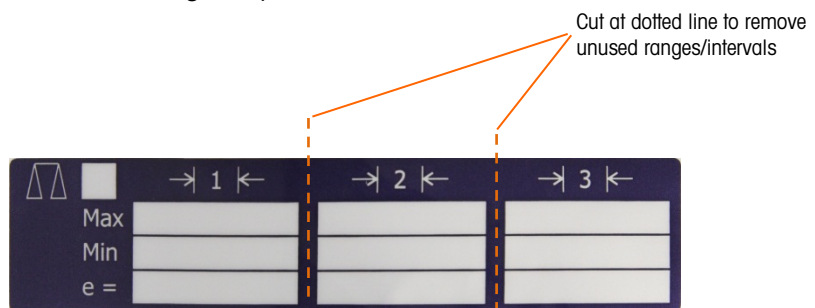


Figure 2-124: Preparing the Capacity Label

Clean any oil or other contaminants from the area of the overlay shown in Figure 2-125 where the capacity label will be added. Peel the backing from the label and adhere it to the overlay in the location shown in Figure 2-125, or another location acceptable to the local regulations.



Figure 2-125: Capacity Label Installed

2.7.2.1. Special Tare Marking for Multi-Interval Weighing Applications

Because of the way the IND570 manages the tare function in multi-interval applications (refer to section 2.7.2.3 in **Operation**), it is required that the final weighing system has a label displayed that indicates the maximum tare value within the capacity of interval # 1: **T = nnn**, where nnn is the capacity of interval 1.

The requirements for this marking are as follows:

- Required only for OIML approved terminals that are programmed for multi-interval (not multiple range).
- The descriptive markings shall be indelible and of a size, shape and clarity allowing easy reading.
- It shall be located in a clearly visible place on a sticker fixed permanently to the instrument.
- In case the sticker is not destroyed when removed, a means of securing shall be provided, e.g. a control mark that can be applied.

2.7.2.2. Label Requirements for MID Weighing Applications

To satisfy the labelling requirements for MID R51 (Automatic Catchweigher) and MID R61 (Automatic Gravimetric Filling) applications, an MID Labelset specific to IND570 can be purchased and applied according to local regulations. Please refer to the **User's Guide** Chapter 6, **Parts and Accessories**, for ordering information.

2.8. Sealing the Enclosure

When the IND570 terminal is used in a metrologically "approved" application, it must be protected from tampering by use of seals. An optional sealing kit is available from METTLER TOLEDO. The kit (part number 30130836) contains all the required hardware. The method used for sealing will vary depending upon local requirements. The IND570 supports external sealing.

2.8.1. External Sealing of the Panel-Mount Enclosure, US and Canada

The panel-mount enclosure supports both two- and three-screw external sealing for the United States and Canada. For external sealing of the panel-mount enclosure, refer to Figure 2-126, Figure 2-128, and Figure 2-129 and follow these steps:

1. Ensure that the appropriate approval region has been selected in setup under Scale > Type > Approval and that the Metrology security switch SW1-1 is in the "on" position.
 2. Replace the three Phillips-head screws that secure the rear panel to the enclosure with the three through-hole screws provided in the sealing kit.
 3. Thread the wire cable and plastic seal (Figure 2-126) included with the kit through the holes in the new screws. The U.S. requires use of only two of the screws (Figure 2-128). Canada requires use of all three (Figure 2-129).
 4. Thread the end of the wire cable through the plastic seal and snap the seal shut.
- Note that there are additional parts in the sealing kit that are only used for sealing in China. For all other regions, only the 3 through-hole screws and sealing wire are required.



Figure 2-126: External Sealing Wire



Figure 2-127: Sealing Screws Installed

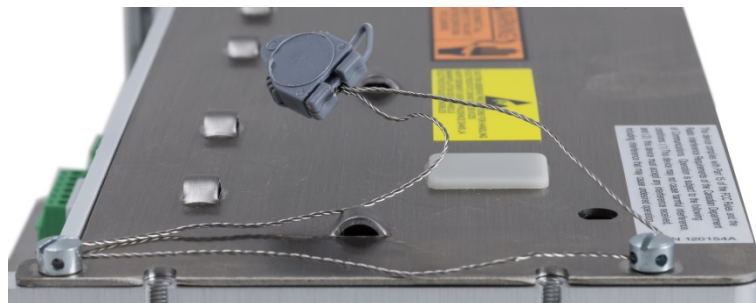


Figure 2-128: External Sealing for United States



Figure 2-129: External Sealing for Canada

2.8.2. External Sealing of the Harsh Enclosure

For external sealing of the harsh enclosure, refer to Figure 2-126 and Figure 2-130 and follow these steps:

1. Ensure that the appropriate approval region has been selected in setup under **Scale > Type > Approval** and that the Metrology security switch SW1-1 is in the “on” position.
- Refer to section 2.1.2.2, **Closing the Harsh Enclosure**, for the correct method to use when replacing the front panel.
2. With the front panel installed on the enclosure and snapped into place, thread the free end of the wire seal through either the left or right hole in the IND570 front panel, and through the hole in the retaining clip.
3. Thread the end of the wire cable through the hole in the plastic seal (as shown in Figure 2-130), remove any remaining slack in the wire, and snap the seal shut.



Figure 2-130: Harsh Enclosure Seal Threaded and Ready to be Closed – Standard Orientation (left) and with Panel Reversed (right)

4. Trim off any excess wire.

IND570

Terminal de pesaje



METTLER TOLEDO

IND570 Terminal de pesaje

METTLER TOLEDO Service

Servicios esenciales para el desempeño confiable

Enhorabuena por elegir la calidad y precisión de METTLER TOLEDO. El uso adecuado de su nuevo equipo siguiendo este manual, y la calibración y mantenimiento regulares por parte del equipo de servicio formado en fábrica garantizan un funcionamiento fiable y preciso, protegiendo su inversión. Póngase en contacto con nosotros acerca del acuerdo de servicio ajustado a sus necesidades y presupuesto. Hay más información disponible en www.mt.com/service.

Existen varias maneras importantes de garantizar que usted maximizará el rendimiento de su inversión:

1. **Registre su producto:** Le invitamos a registrar su producto en www.mt.com/productregistration para que podamos ponernos en contacto con usted si hubiera mejoras, actualizaciones y notificaciones importantes relacionadas con su producto.
2. **Póngase en contacto con METTLER TOLEDO para obtener servicio:** El valor de una medida es proporcional a su precisión: una báscula fuera de las especificaciones puede disminuir la calidad, reducir las ganancias y aumentar la responsabilidad. El servicio oportuno por parte de METTLER TOLEDO garantizará precisión y optimizará el tiempo de funcionamiento y la vida útil del equipo.
 - a. **Instalación, configuración, integración y formación:** Nuestros representantes de servicio reciben una capacitación en fábrica y son expertos en equipos de pesaje. Nos aseguramos de que el equipo de pesaje esté listo para la producción de manera rentable y oportuna y de que el personal esté formado para obtener resultados exitosos.
 - b. **Documentación de calibración inicial:** Los requisitos de aplicación y del entorno de instalación son únicos para cada báscula industrial. Su rendimiento se debe comprobar y certificar. Nuestros servicios y certificados de calibración documentan la precisión para garantizar la calidad en la producción y para proporcionar un registro de rendimiento del sistema de calidad.
 - c. **Mantenimiento periódico de calibración:** El acuerdo de servicio de calibración proporciona confianza en el proceso de pesaje y documentación de cumplimiento de los requisitos. Ofrecemos diversos planes de servicio que se programan para satisfacer sus necesidades y están diseñados para ajustarse a su presupuesto.
 - d. **Verificación de GWP®:** Un enfoque basado en el riesgo para manejar equipos de pesaje permite el control y mejora del proceso de medición completo, lo que asegura la calidad reproducible del producto y minimiza los costos del proceso. GWP (Good Weighing Practice [Buenas prácticas de pesaje]), el estándar basado en la ciencia para el manejo eficiente del ciclo de vida del equipo de pesaje, ofrece respuestas claras acerca de cómo especificar, calibrar y asegurar la precisión del equipo de pesaje, independientemente del modelo o la marca.

© METTLER TOLEDO 2020

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado y grabación, para ningún propósito sin permiso por escrito de METTLER TOLEDO.

Derechos restringidos del Gobierno de los Estados Unidos: Esta documentación se proporciona con Derechos Restringidos.

Derechos de autor 2020 METTLER TOLEDO. Esta documentación contiene información patentada de METTLER TOLEDO. Esta información no puede copiarse total o parcialmente sin el consentimiento expreso por escrito de METTLER TOLEDO.

METTLER TOLEDO se reserva el derecho de refinar o cambiar el producto o el manual sin previo aviso.

DERECHOS DE AUTOR

METTLER TOLEDO® es una marca registrada de Mettler-Toledo, LLC. Todas las demás marcas o nombres de productos son marcas comerciales o registradas de sus respectivas compañías.

METTLER TOLEDO SE RESERVA EL DERECHO DE HACER REFINACIONES O CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.

Aviso de la FCC

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Pautas de la FCC y los Requerimientos de Radio-Interferencia del Departamento Canadiense de Telecomunicaciones. La operación está sujeta a las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencia dañina, (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo la interferencia que pueda causar una operación indeseada.

Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital clase A, consecuente con la Parte 15 de las Pautas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencia dañina cuando el equipo es operado en un ambiente comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar frecuencias de radio y, si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia dañina a las radiocomunicaciones. Es probable que la operación de este equipo en un área residencial cause interferencia dañina, en cuyo caso se le exigirá al usuario que corrija la interferencia con gastos a su cargo.

- La Declaración de Conformidad se puede encontrar en <http://glo.mt.com/us/en/home/search/compliance.html/compliance/>.



Enunciado referente a sustancias nocivas

Nosotros no usamos directamente sustancias nocivas como asbestos, sustancias radioactivas o compuestos de arsénico. Sin embargo, compramos componentes de terceros que pueden contener algunas de estas sustancias en cantidades muy pequeñas.



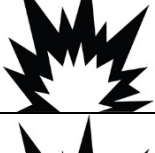
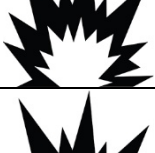
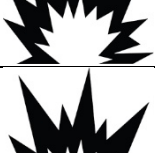
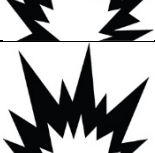

Precauciones

- LEA este manual ANTES de operar o dar servicio a este equipo y SIGA estas instrucciones detalladamente.
- GUARDE este manual para futura referencia.

	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>PARA PROTECCIÓN CONTINUA CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS, CONECTE SÓLO EN UNA TOMA CON CONEXIÓN A TIERRA APROPIADA. NO RETIRE EL POLO DE CONEXIÓN A TIERRA.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>PERMITA QUE SÓLO PERSONAL CALIFICADO DÉ SERVICIO AL IND560x. TENGA CUIDADO AL HACER VERIFICACIONES, PRUEBAS Y AJUSTES QUE DEBAN REALIZARSE CON LA CORRIENTE CONECTADA. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>NO INSTALE NI LLEVE A CABO NINGÚN SERVICIO EN ESTE EQUIPO ANTES DE QUE EL ÁREA DONDE SE ENCUENTRA EL IND560x SE HAYA ASEGURADO COMO NO PELIGROSA POR PARTE DEL PERSONAL AUTORIZADO PARA HACERLO MEDIANTE AUTORIZACIÓN DE LA PERSONA RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DEL CLIENTE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>NO TODAS LAS VERSIONES DEL IND570 ESTÁN DISEÑADAS PARA USARSE EN ÁREAS PELIGROSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL IND570 PARA DETERMINAR SI UN TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROBADO PARA USARSE EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO PELIGROSA DEBIDO A ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS. TERMINALES QUE NO SON DE FÁBRICA ETIQUETADO COMO DIVISIÓN 2 O EUROPEO CATEGORÍA 3 AUTORIZADA NO DEBE INSTALARSE EN UN AMBIENTE DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>LAS OPCIÓNES DE RELÉ DE E/S DISCONTINUAS INTERNA NO SE DEBE UTILIZAR EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DEBIDO A ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVOS. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>CUANDO ESTE EQUIPO ES INCLUIDO COMO PARTE DE UN SISTEMA, EL DISEÑO RESULTANTE DEBE SER REVISADO POR PERSONAL CALIFICADO QUE ESTÉ FAMILIARIZADO CON LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE TODOS LOS COMPONENTES EN EL SISTEMA Y LOS PELIGROS POTENCIALES INVOLUCRADOS. EL NO TENER EN CUENTA ESTA PRECAUCIÓN PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>SÓLO LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN EL CD DE DOCUMENTACIÓN IND570 SE PUEDEN UTILIZAR EN ESTE TERMINAL. TODO EL EQUIPO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DETALLADAS EN EL MANUAL DE INSTALACIÓN. EL USO DE COMPONENTES INCORRECTOS O SUSTITUTOS Y/O LA DESVIACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE ALTERAR LA SEGURIDAD INTRÍNSECA DE LA TERMINAL Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ PRECAUCIÓN</p> <p>ANTES DE CONECTAR/DESCONECTAR CUALQUIER COMPONENTE ELECTRÓNICO INTERNO O INTERCONECTAR EL CABLEADO ENTRE EL EQUIPO ELECTRÓNICO SIEMPRE INTERRUMPA LA CORRIENTE Y ESPERE AL MENOS TREINTA (30) SEGUNDOS ANTES DE HACER CUALQUIER CONEXIÓN O DESCONEXIÓN. EL OMITIR ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN DAÑOS O LA DESTRUCCIÓN DEL EQUIPO Y/O LESIONES PERSONALES.</p>

	! PRECAUCIÓN
	RIESGO DE EXPLOSIÓN SI LA BATERÍA SE REEMPLAZA CON EL TIPO INCORRECTO. ELIMINE LAS BATERÍAS USADAS DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES.
NOTICIA	
EL TERMINAL PARA AMBIENTES ADVERSOS DEBE INSTALARSE CERCA DE UNA TOMA DE CORRIENTE (DENTRO DE LA LONGITUD DEL CORDÓN ELÉCTRICO INTEGRAL) Y LA TOMA DE CORRIENTE DEBE SER FÁCILMENTE ACCESIBLE.	
	NOTICIA
	TENGA EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PARA MANIPULAR LOS DISPOSITIVOS SENSIBLES A LA ELECTROESTÁTICA.

Advertencias y precauciones adicionales para la versión IND570xx

	! ADVERTENCIA
	MANTENGA EL TERMINAL ALEJADO DE PROCESOS QUE GENEREN UN ELEVADO POTENCIAL DE CARGA, COMO UN REVESTIMIENTO ELECTROESTÁTICO, LA TRANSFERENCIA RÁPIDA DE MATERIALES NO CONDUCTORES, CHORROS DE AIRE RÁPIDOS Y AEROSOLES DE ALTA PRESIÓN.
	! ADVERTENCIA
	EVITE LA CARGA ELECTROSTÁTICA DURANTE LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO.
	! ADVERTENCIA
	NO UTILICE UN PAÑO SECO PARA LIMPIAR EL TERMINAL DE PESAJE. UTILICE SIEMPRE UN PAÑO HÚMEDO PARA LIMPIAR EL TERMINAL SUAVEMENTE.
	! ADVERTENCIA
	UTILICE EL TERMINAL DE PESAJE ÚNICAMENTE CUANDO NO SEAN POSIBLES LOS PROCESOS ELECTROESTÁTICOS QUE PROVOQUEN DESCARGAS DE PROPAGACIÓN.
	! ADVERTENCIA
	SOLAMENTE SE PERMITE LA OPERACIÓN CUANDO NO HAYA PRESENCIA DE CARGAS ELECTROSTÁTICAS OPERATIVAS Y RELACIONADAS CON EL PROCESO.
	! ADVERTENCIA
	VISTA UN ATUENDO ADECUADO. EVITE EL NAILON, EL POLIÉSTER U OTROS MATERIALES SINTÉTICOS QUE GENEREN Y MANTENGAN CARGA. UTILICE UN PAVIMENTO Y UN CALZADO CONDUCTOR.
	! ADVERTENCIA
	EVITE COLOCAR FUNDAS DE PLÁSTICO SOBRE EL TERMINAL.

	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>LA INTERFAZ USB NO ESTÁ CERTIFICADA PARA USARSE EN ÁREAS PELIGROSAS DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22. USE SOLAMENTE EN UN ÁREA SEGURA.</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>N.º DE PARTE DEL ADAPTADOR DE USB EXTERNO 30139559 NO ESTÁ CERTIFICADO PARA USARSE CON EL IND570xx.</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>METTLER TOLEDO NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA INSTALACIÓN CORRECTA DE ESTE EQUIPO DENTRO DE UNA DIVISIÓN 2 O DE ÁREAS DE LAS ZONAS 2/22. EL INSTALADOR DEBE ESTAR FAMILIARIZADO CON TODOS LOS REQUISITOS DE INSTALACIÓN Y CABLEADO DE LA DIVISIÓN 2 O DE LAS ZONAS 2/22.</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>EL TERMINAL IND570xx NO PRESENTA UN NIVEL INTRÍNECAMENTE SEGURO "a" O "b". NO LO USE EN ZONAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DENTRO DE LA DIVISIÓN 1 O DE LA ZONA 0/1/20/21 DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS O INFLAMABLES. SI NO SE CUMPLE ESTE AVISO, SE PODRÍAN PRODUCIR DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>EL TERMINAL IND570xx PRESENTA UN RANGO DE TEMPERATURA DE HOMOLOGACIÓN DE T5 (100 C) PARA GAS Y UN RANGO DE TEMPERATURA MÁXIMA DE SUPERFICIE DE 85 C PARA POLVO. NO DEBE USARSE EN ZONAS DONDE LA TEMPERATURA DE IGNICIÓN ESPONTÁNEA DEL MATERIAL PELIGROSO SEA INFERIOR A LA QUE MARCA ESTA CLASIFICACIÓN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>LOS MODELOS NO APROBADOS DE LOS TERMINALES IND570 QUE NO ESTÁN ETIQUETADOS DE FÁBRICA COMO APROBADOS PARA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22 NO DEBEN INSTALARSE EN UN AMBIENTE CLASIFICADO COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>PARA INSTALAR EL TERMINAL IND570xx SEGÚN LA HOMOLOGACIÓN ESTADOUNIDENSE/CANADIENSE, DEBE SEGUIRSE EL CROQUIS DE CONTROL 30116036 DE METTLER TOLEDO SIN EXCEPCIÓN. PARA INSTALAR EL TERMINAL IND570xx CLASIFICADO COMO CATEGORÍA 3 SEGÚN LA HOMOLOGACIÓN EUROPEA, DEBE SEGUIRSE EL CROQUIS DE INSTALACIÓN 30116037, EL CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN EUROPEO FM14ATEX0047X Y TODAS LAS NORMATIVAS LOCALES SIN EXCEPCIÓN. PARA INSTALAR EL TERMINAL IND570xx SEGÚN LA HOMOLOGACIÓN IECEx, DEBE SEGUIRSE EL CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN IECEx FMG 14.0022X Y TODAS LAS NORMATIVAS LOCALES SIN EXCEPCIÓN. DE NO HACERLO, PODRÍAN PROVOCARSE DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>LOS TERMINALES IND570xx QUE SE USAN EN UN AMBIENTE DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22 DEBEN INSTALARSE Y RECIBIR MANTENIMIENTO SEGÚN LAS CONDICIONES ESPECIALES DESCRITAS EN EL CAPÍTULO 2 DE LA GUÍA DE INSTALACIÓN DIVISION 2 SIN EXCEPCIÓN. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.</p>

	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>SI EL TECLADO, LENTES DE LECTURA O CAJA LLEGAN A DAÑARSE EN UN TERMINAL IND570xx APROBADO PARA DIVISIÓN 2 O MARCADO PARA CATEGORÍA 3 QUE SEA USADA EN UNA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22, EL COMPONENTE DEFECTUOSO DEBE REPARARSE INMEDIATAMENTE. INTERRUMPA LA CORRIENTE ALTERNA INMEDIATAMENTE Y NO LA RECONECTE HASTA QUE LA LENTE DE LECTURA, TECLADO O CAJA HAYA SIDO REPARADO POR PERSONAL DE SERVICIO CALIFICADO. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>LA OPCIÓN DE RELÉ E/S DISCRETO INTERNO n° 30113540 O n° 30113542 NO DEBE USARSE EN UN TERMINAL IND570xx INSTALADO EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22. SI NO SE CUMPLE ESTE AVISO, SE PODRÍAN PRODUCIR DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>USE SOLO LA BATERÍA NÚMERO DE PARTE 30237707 METTLER TOLEDO.</p>

Requerimiento de desecho seguro

En conformidad con la Directiva Europea 2002/96/EC sobre Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE), este dispositivo no puede desecharse con la basura doméstica. Esto también es aplicable para países fuera de la UE, según sus requerimientos específicos.



Deseche este producto de acuerdo con las regulaciones locales en el punto de recolección especificado para equipos eléctricos y electrónicos.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con la autoridad responsable o con el distribuidor a quien compró este dispositivo.


En caso que este dispositivo sea transferido a otras partes (para uso privado o profesional), también deberá mencionarse el contenido de esta regulación.

Gracias por su contribución a la protección ambiental.

Contenido

1	Introducción	1-1
1.1.	Presentación del IND570	1-2
1.2.	Especificaciones	1-4
1.3.	Protección del medio ambiente	1-9
1.4.	Inspección y lista de verificación del contenido	1-9
1.5.	Identificación del modelo	1-10
1.6.	Dimensiones físicas	1-12
1.7.	PCB principal	1-15
1.8.	Tipos de báscula	1-16
1.9.	Opciones	1-18
1.10.	Pantalla y teclado	1-25
2.	Instalación	2-1
2.1.	Apertura y cierre de cajas	2-2
2.2.	Protección ambiental	2-5
2.3.	Montaje del terminal	2-5
2.4.	Instalación de cables y conectores	2-12
2.5.	Configuraciones de los interruptores de la PCB	2-69
2.6.	Posiciones del puente de la PCB	2-71
2.7.	Opciones de capacidad de la báscula y pantalla de incrementos	2-72
2.8.	Sellado de la caja	2-74

1 Introducción

	! INSTALACIÓN DIV 2 Y ZONA 2/22
	SI DESEA INSTALAR EL TERMINAL IND570xx EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE LA DIVISIÓN 2 Y ZONA 2/22 DISPONIBLES PARA DESCARGAR EN WWW.MT.COM/IND570. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

El IND570 representa lo más reciente en tecnología de METTLER TOLEDO y es uno de los terminales más versátiles disponibles actualmente. Seleccione desde un indicador de tensión convencional hasta las tecnologías de pesaje de restauración de fuerza electromagnética de alta precisión. Especifique interfaces de comunicación directas PLC o PC o control de E/S digitales. Combine estas selecciones con la opción de panel o montaje en escritorio, pared o columna, y el IND570 es el complemento perfecto para casi cualquier aplicación de pesaje industrial, incluyendo:

- Pesaje de vehículos
- Pesaje de silos y tolvas
- Pesaje de transacción
- Pesaje de proceso
- Pesaje básico
- Llenado y mezcla
- Dosificación
- Pesaje de tanques

Comprobación de peso por arriba/por abajo

Aplicaciones optimizadas de medición y control con una velocidad de conversión A/D ultra rápida de 366 Hz, tecnología de filtración digital patentada TraxDSP™, y una velocidad de actualización de enlace de comunicaciones de E/S de 50 Hz con celdas de carga de medición de esfuerzo convencional. El IND570 produce datos de medición de precisión desde miligramos hasta toneladas en un solo paquete rentable que se integra fácilmente en los sistemas instalados.

El versátil IND570 sobresale en el control de pesaje de vehículos y recipientes grandes, y en aplicaciones simples de llenado y dosificación al proporcionar un funcionamiento de lo mejor de su clase para resultados rápidos, precisos y exactos en operaciones manuales, semi-automáticas o completamente automáticas. Utilice las posibilidades de control del IND570 para manejar con efectividad los costos de proyectos. Controle hasta 20 salidas digitales a través del IND570 sin el uso de un PLC.

Para un llenado más avanzado, la aplicación Fill-570 optimiza el terminal IND570 con un conjunto de capacidades diseñadas para hacer que los procesos de llenado y dosificación repetitivos sean sencillos y confiables. Sin programación compleja y costosa, configure rápidamente el software de llenado avanzado Fill-570 para crear secuencias de llenado y dosificación personalizadas junto con aplicaciones de mezclado hasta para 6 materiales que dan

señales a los operadores y registran datos de proceso, apoyando en última instancia la eficiencia, la calidad y la seguridad.

Ya sea al comunicar datos de pesaje a un PLC u ofrecer una forma más fácil de realizar la configuración del terminal, el IND570 se personaliza fácilmente para atender los requerimientos del proceso, agregando costos solo donde es necesario. Además de un puerto serial de hospedaje y multifuncional USB, el IND570 tiene tres ranuras para opciones compatibles con interfaces de PLC, puertos de comunicación de red y un diseño de opciones de E/S digitales.

1.1. Presentación del IND570

1.1.1. Versiones

El IND570 está disponible en las siguientes versiones:

1.1.1.1. Modelos que funcionan con CA (85-264 VCA)

- Caja para ambientes adversos con celda de carga analógica convencional, IDNet o SICSpro plataformas de alta precisión, o conexión POWERCELL
- Caja para montaje en panel con celda de carga analógica convencional, IDNet o SICSpro plataformas de alta precisión, o conexión POWERCELL

1.1.1.2. Modelos que funcionan con 24 V CC

- Caja para montaje en panel con celda de carga analógica convencional, conexión IDNet o SICSpro de alta precisión, o conexión POWERCELL

1.1.2. Características estándar del IND570

- Terminal de pesaje básico para usarse en áreas seguras (versiones IND570)
- Cajas para montaje en panel o montaje en escritorio, pared o columna en ambientes adversos
- Conexión para una báscula:
 - Base de báscula de celda de carga analógica simple
 - Una red de hasta **12** celdas de carga de 350 ohmios (**8** para IND570xx)
 - Base IDNet o SICSpro simple de alta precisión
 - Una red de hasta 14 POWERCELLs(**6** para IND570xx) o una plataforma PowerDeck
- Pesaje de rango múltiple e intervalo múltiple
- Pantalla gráfica de matriz de puntos de 256 x 128 con pantalla de peso de 25 mm de alto
- Presentación, recepción y transmisión de información en varios idiomas
- Puerto de hospedaje USB para conexión de teclado externo, unidad de memoria USB o lector de código de barras. El puerto USB también se usa para conectar la opción WiFi

	<div style="text-align: center;">  ADVERTENCIA </div> <p>N.º DE PARTE DEL ADAPTADOR DE USB EXTERNO 30139559 NO ESTÁ CERTIFICADO PARA USARSE CON EL IND570xx.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Un puerto serial (aislada en el IND570 POWERCELL) para comunicación asincrónica bidireccional y salida para impresiones vía RS-232, RS-422 o RS-485
- Segundo puerto serie aislado para comunicación RS-232 (sólo IND570 POWERCELL)
- Operación como pantalla remota para otro terminal METTLER TOLEDO
- Reloj en tiempo real con respaldo de batería
- Funciones básicas de pesaje incluyendo cero, tara e impresión
- Modo de operación seleccionable por arriba/por abajo para clasificación
- Modo de operación de transferencia de material seleccionable para llenado o dosificación simple
- Las opciones de pantalla gráfica incluyen estado SmartTrac™, velocidad y E/S discretas
- Asistente gráfico de centrado de carga en pantalla (solo base PowerDeck)
- Modo de identificación para secuenciación de transacción guiada y recolección de datos
- Seguimiento de velocidad de entrega de material
- Comparadores; puntos de ajuste de coincidencia simple para comparación de peso o velocidad con valores o rangos objetivo absolutos
- Dos tablas de memoria estándar para almacenamiento de tara y objetivo; 99 registros de tara y 200 registros de objetivo
- Cambio de unidades entre tres unidades diferentes, incluyendo una unidad personalizada
- Almacenamiento de memoria alibi hasta para 100,000 registros
- Registros de gran total y subtotal para acumulación de peso
- Diez plantillas de impresión personalizables
- Impresión de reportes
- Filtración digital TraxDSP™ para celdas de carga analógicas
- Monitoreo y registro del funcionamiento de TraxEMT™
- Calibración CalFREE™ sin pesos de prueba
- Direccionamiento automático de celdas de carga (solo POWERCELL)
- Guía de instalación visual para nivelar una plataforma PowerDeck (solo POWERCELL)
- Verificación de rutina de la precisión del sistema al utilizar el administrador de pruebas GWP® (Good Weighing Practice)
- MinWeigh™ para eliminar incertidumbres de medición
- Compatibilidad con las siguientes opciones de comunicación:

- Ethernet TCP/IP
- Puertos seriales adicionales, COM2 y COM3
- Interfaces de E/S discretas basadas en estado sólido o relé
- Interfaces de E/S discretas basadas en estado sólido o relé
- Salida analógica
- ControlNet
- DeviceNet™
- EtherNet/IP
- ModBus TCP
- PROFIBUS® DP
- PROFINET
- WiFi (doble banda 2.4/5 GHz)
- Compatibilidad con los siguientes módulos de software de aplicaciones:

Fill-570	Drive-570	COM-570	DYN-570
----------	-----------	---------	---------
- Compatibilidad con el software de desarrollo de la aplicación para el cliente TaskExpert™

1.2. Especificaciones

El terminal IND570 concuerda con las especificaciones mostradas en la Tabla 1-1.




Tabla 1-1: Especificaciones del IND570

Especificaciones del IND570	
Tipos de caja	Panel frontal de acero inoxidable tipo montaje en pared con marco de aluminio <hr/> Caja de acero inoxidable tipo 304 para montaje en escritorio, pared o columna en ambientes adversos
Dimensiones (l × a × p)	Montaje en panel: 265 mm × 160 mm × 66.5 mm (10.4 pulg. × 6.3 pulg. × 2.6 pulg.) <hr/> Ambientes adversos: 265 mm × 148.4 mm × 163 mm (10.4 pulg. × 5.8 pulg. × 6.4 pulg.)
Peso de transporte	3.2 kg (7 lb)
Protección ambiental	El sello del panel frontal de montaje en panel está aprobado por UL y certificado para IP65 <hr/> El uso en ambientes adversos está aprobado por UL y certificado para IP69K
Ambiente operativo	Todos los tipos de terminales pueden operarse a temperaturas que van de -10° a 40° C (14° a 104° F) en humedad relativa del 10% al 95% no condensante




Especificaciones del IND570	
Áreas peligrosas	Solo la versión IND570xx está certificada para usarse en ambientes clasificados como División 2 o Zona 2/22 debido a las atmósferas combustibles o explosivas en esas áreas.
Alimentación de entrada de CA (modelos de montaje en panel y ambientes adversos)	Opera a 85–264 VCA, 49–61 Hz, 500 mA
	La versión para montaje en panel contiene una tablilla de terminales para conexiones con alimentación de CA.
	La versión para ambientes adversos incluye un cable eléctrico configurado para el país donde se usa. La versión IND570xx ofrece concentradores de tubería eléctrica y cordón eléctrico para aplicaciones aprobadas en Canadá y los Estados Unidos, y un cordón eléctrico de extremo abierto para aplicaciones aprobadas ATEX e IECEx. Nota: Cuando se instala un terminal IND570 en un área clasificada como División 2 o Zona 2/22, se deben considerar algunos requerimientos especiales de cableado para corriente alterna. Consulte el documento 30205321.
Alimentación de entrada de CD (solo modelos de montaje en panel; no para el modelo POWERCELL)	Opera a 24 VCD, -15% - +20%, 1.25 A
	Ofrece una tablilla de terminales para conexiones con alimentación de CD.
	La opción de alimentación de entrada de 24 VCD no está disponible en los modelos para ambientes adversos
Tipos de báscula y velocidades de actualización	<p>Celdas de carga analógicas, hasta doce celdas de carga de 350 ohmios (2 o 3 mV/V) (ocho para IND570xx). Velocidad de actualización > 366 Hz.</p> <p>o</p> <p>Línea de alta precisión (solo versiones de +12 V, incluyendo celda T-Brick, M-Cell, Point-ADC). Velocidad de actualización determinada por la base IDNet.</p> <p>o</p> <p>Plataformas de alta precisión SICSpro que incluyen modo de configuración avanzada. Consulte la sección 1.8.1.3 para más detalles. Velocidad de actualización aproximada de 50 Hz</p> <p>o</p> <p>Hasta 14 celdas de carga POWERCELL para IND570, 6 para IND570xx, o una plataforma PowerDeck. Velocidad de actualización seleccionable hasta 50 Hz</p>
Voltaje de excitación de la celda de carga analógica	10 VCD
Sensibilidad mínima	0.1 microvoltios
Pantalla de pesos	Resolución mostrada de 100,000 números para básculas de celdas de carga analógicas La resolución de pantalla para bases SICSpro y IDNet de alta precisión está determinada por la base específica usada

Especificaciones del IND570	
Interface y velocidades de actualización de función (máx.) – versiones analógicas	Pantalla de peso: 10 Hz E/S discretas internas: 50 Hz E/S discretas externas (ARM100): 25 Hz Datos cíclicos de PLC: 25 Hz SICS continua: 20 Hz Salida continua MT: 20 Hz Plantilla continua (serial): 20 Hz (19.2-115.2 Kbaudios), 14 Hz (9600 baudios) Plantilla continua (Eprint): 10 Hz
Interface y velocidades de actualización de función (máx.) – versiones IDNet	Pantalla de peso: 10 Hz E/S discretas internas: 20 Hz E/S discretas externas (ARM100): 20 Hz Datos cíclicos de PLC: 20 Hz SICS continua: 20 Hz Salida continua MT: 20 Hz Plantilla continua (serial): 20 Hz (19.2-115.2 Kbaudios), 14 Hz (9600 baudios) Plantilla continua (Eprint): 10 Hz
Interface y velocidades de actualización de función (máx.) – versiones SICSpro	Pantalla de peso: 10 Hz E/S discretas internas: 50 Hz E/S discretas externas (ARM100): 25 Hz Datos cíclicos de PLC: 20 Hz SICS continua: 20 Hz Salida continua MT: 20 Hz Plantilla continua (serial): 20 Hz (19.2-115.2 Kbaudios), 14 Hz (9600 baudios) Plantilla continua (Eprint): 10 Hz
Interface y velocidades de actualización de función (máx.) – versiones POWERCELL	Pantalla de peso: 10 Hz E/S discretas internas: 50 Hz E/S discretas externas (ARM100): 25 Hz Datos cíclicos de PLC: 20 Hz SICS continua (SIR): 20 Hz (15 Hz cuando la velocidad de actualización es 15 Hz) Salida continua MT: 20 Hz (15 Hz cuando la velocidad de actualización es 15 Hz) Plantilla continua (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) (15 Hz cuando la velocidad de actualización es 15 Hz) Plantilla continua (Eprint): 10 Hz
Teclado numérico	26 teclas; película de poliéster (PET) de 1.22 mm de espesor con cristal de pantalla de policarbonato. La versión IND570xx ofrece un revestimiento adicional de poliéster (PET) transparente de 1 mm de espesor en frente de la lente de visualización de policarbonato
Comunicaciones	Interfaces estándar Puerto serial: COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 a 115,200 baudios (aislada en el modelos POWERCELL) Puerto serial: COM4 (sólo modelos POWERCELL) RS-232, 300 a 115,200 baud

Especificaciones del IND570		
	<p>Puerto de hospedaje USB: Conector tipo A, +5 V a 100 mA para dispositivos conectados (no está certificado para usarse en áreas peligrosas)</p> <p>Interfaces opcionales:</p> <p>Puerto Ethernet: Ethernet 10 Base-T / 100 base TX</p> <p>Puerto serial COM2: RS-232, 300 a 115,200 baudios</p> <p>Puerto serial COM3: RS-232/RS-422/RS-485, 300 a 115,200 baudios</p> <p>WiFi (WLAN, doble banda, 2,4 y 5 GHz)</p> <p>Protocolos compatibles</p> <p>Entradas USB: Caracteres ASCII (código de barra, teclado), importación de archivo por solicitud</p> <p>Salidas USB: Salida por solicitud, impresión de reportes, exportación de archivo por solicitud</p> <p>Entradas seriales: Caracteres ASCII, comandos ASCII para CTPZ (borrar, tara, imprimir, cero), SICS (nivel 0 y nivel 1, cierta compatibilidad para comandos nivel 2), pantalla remota, acceso a servidor de datos compartidos</p> <p>Salidas seriales: Salidas continuas y por solicitud, protocolo de hospedaje SICS, impresión de reportes, interfaces con módulos externos de entradas/salidas remotas ARM100. Software de aplicación opcional COM-570 disponible para protocolos seriales existentes.</p> <p>Entradas Ethernet: Comandos ASCII, comandos ASCII para CTPZ (borrar, tara, imprimir, cero), SICS (nivel 0 y nivel 1, cierta compatibilidad para comandos nivel 2), pantalla remota, acceso a servidor de datos compartidos</p> <p>Salidas Ethernet: Salidas continua y por solicitud, impresión de reportes</p> <p>Entradas WiFi: Pantalla remota, protocolo hospedaje SICSpro, acceso a servidor de datos compartidos</p> <p>Salidas WiFi: Por solicitud</p> <p>Interfaces de PLC</p> <p>Una sola interfaz compatible: Salida analógica, ControlNet, DeviceNet™, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS® DP, PROFINET®</p>	
WiFi/WLAN	Bandas	Doble banda, 2.4 y 5 GHz
	Estándares de WiFi	IEEE 802.11a/b/g/n
	Potencia de salida WiFi	Máx. 15 dBm
	Rango de transmisión	Hasta 150 m (500 pies)
	Máx. Tasas de transferencia	IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65 Mbit/s (SISO)
	Antena	Interna
	Conexión	USB 2.0 (dispositivo accionado por bus)
	Seguridad	WiFi Enterprise: WEP 64/128; WPA y WPA2; TKIP y AES/CCMP acelerador de hardware; LEAP, PEAP, EAP-TLS

Especificaciones del IND570											
	Aprobaciones	<p>Europa Estados Unidos</p> <p>Canadá Japón Taiwán China Turquía Suiza Hong Kong</p>	<p>ETSI R&TTE, RED FCC/CFR 47 parte 15 aprobación de transmisor modular sin licencia</p> <p>IC RSS MIC NCC SRCC</p> <p>ETSI R&TTE, RED ETSI R&TTE, RED [Ninguna requerida]</p>								
Aprobaciones	<p>Pesos y medidas</p> <p>EE.UU.: NTEP clase II 100,000d; clase III/IIIL 10,000d; CoC 13-123</p> <p>Canadá: Clase II 100,000d; clase III 10,000d; clase IIIHD, 20,000d; AM-5933</p> <p>Europa: OIML R76 clase II divisiones aprobadas por plataforma; clase III y IIII 10,000e; T1106/TC8458 MID R61 (instrumento de llenado gravimétrico automático); T10610. MID R51 (pesador automático); T10609.</p> <p>Seguridad del producto</p> <p>UL, cUL, CE</p> <p>Áreas peligrosas (Sólo modelos IND570xx)</p> <p>EE.UU.</p> <table border="0"> <tr> <td>CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)</td> <td>IP65</td> </tr> </table> <p>Canadá</p> <table border="0"> <tr> <td>CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatura ID = T5 (100°C)</td> <td>IP65</td> </tr> </table> <p>Europe</p> <table border="0"> <tr> <td> II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td>IP65</td> </tr> </table> <p>IECEX</p> <table border="0"> <tr> <td>Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td>IP65</td> </tr> </table>			CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)	IP65	CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatura ID = T5 (100°C)	IP65	 II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65	Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65
CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)	IP65										
CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatura ID = T5 (100°C)	IP65										
 II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65										
Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65										

1.3. Protección del medio ambiente

	 ADVERTENCIA
	LAS VERSIONES DEL TERMINAL IND570 QUE NO ESTÁN ETIQUETADAS DE FÁBRICA COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22 NO DEBEN INSTALARSE EN UN AMBIENTE DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.
	 ADVERTENCIA
	¡EL TERMINAL IND570xx NO ES NIVEL INTRÍNSECAMENTE SEGURO "a" O "b"! NO LO USE EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DIVISIÓN 1 O ZONA 0/1/20/21 DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

Cuando se instala un terminal IND570xx en un área clasificada como División 2 o Zona 2/22, se deben considerar algunos procedimientos especiales de cableado para corriente alterna. Consulte el documento 30205321, Guía de instalación de IND570xx División 2, Zona 2/22.

1.4. Inspección y lista de verificación del contenido

Verifique el contenido e inspeccione el paquete inmediatamente al recibirlo. Si el contenedor de envío está dañado, revise si hay daños internos y presente una reclamación por daños de transporte con el operador si es necesario. Si el contenedor no está dañado, retire el terminal IND570 de su paquete de protección, observe cómo está empacado, e inspeccione cada componente para detectar posibles daños.

Si es necesario enviar el terminal, es mejor usar el contenedor original. Se debe empacar correctamente el terminal IND570 para asegurar su transporte correcto.

El paquete debe incluir:

- Terminal IND570
- Bolsas de piezas de instalación. Según el terminal, puede incluir ferritas, arandelas aislantes, patas de caucho, junta de sello, etc.
- Bolsas de casquillos certificados ATEX para versiones para ambientes adversos de IND570xx con aprobación ATEX/IECEx
- Advertencias de seguridad en varios idiomas
- Soportes de montaje de ángulo fijo (solo modelos para ambientes adversos)
- Certificado europeo de conformidad (sólo en Europa)

1.5. Identificación del modelo

El número de modelo del IND570 se encuentra en la placa de identificación en la parte posterior del terminal junto con el número de serie y SCK (número de configuración). Consulte la Figura 1-1 para verificar el SCK del IND570 que se ordenó, y Figura 1-2 para el IND570xx.

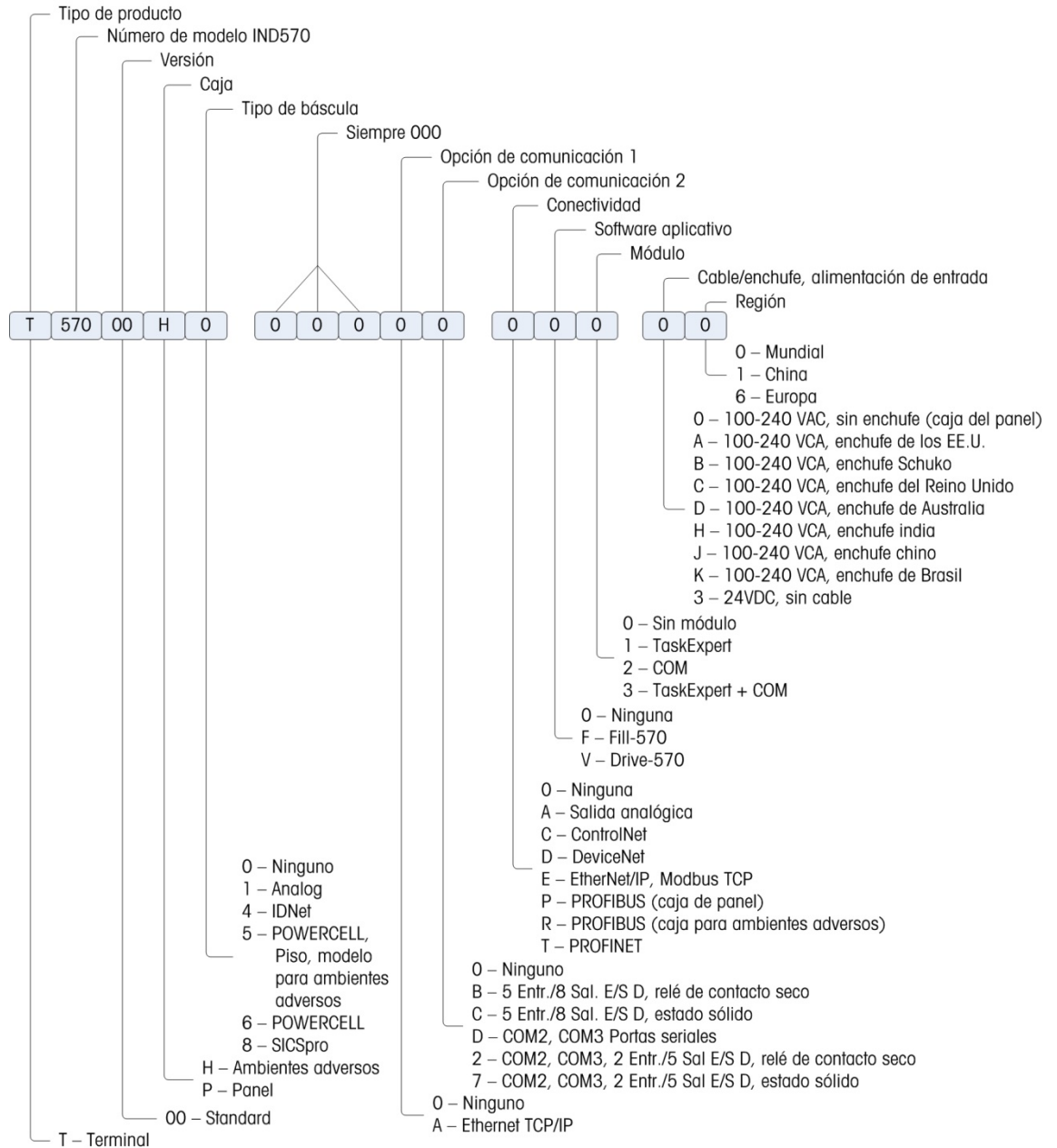


Figura 1-1: Identificación del SCK del IND570

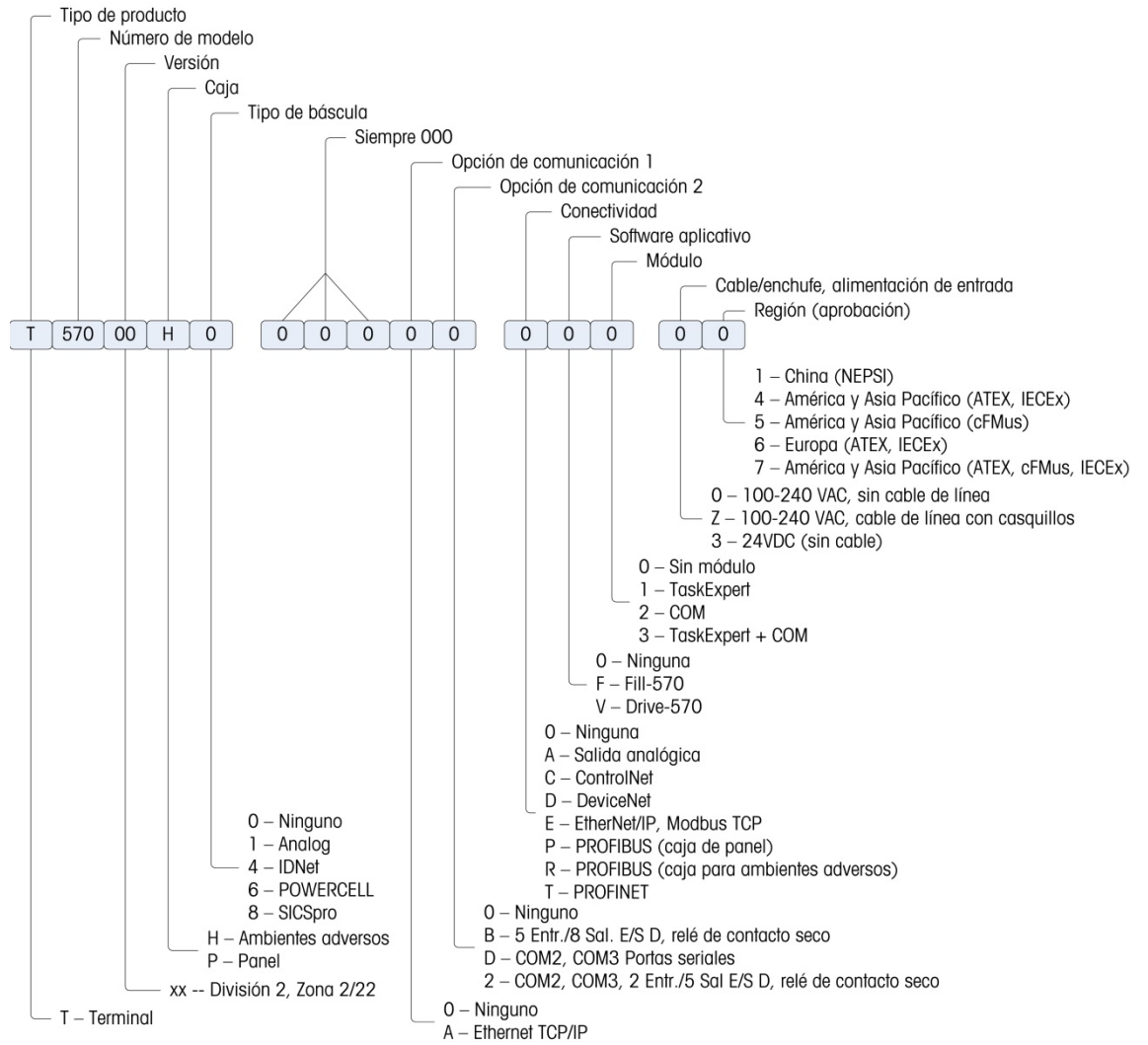


Figura 1-2: Identificación del SCK del IND570xx

1.6. Dimensiones físicas

1.6.1. Cajas para montaje en panel, IND570 y IND570xx

Las dimensiones físicas de las cajas del IND570 de montaje en panel se muestran en la Figura 1-3 en milímetros y [pulgadas]. La Figura 1-4 muestra las dimensiones del recorte requerido para la caja de montaje en panel.

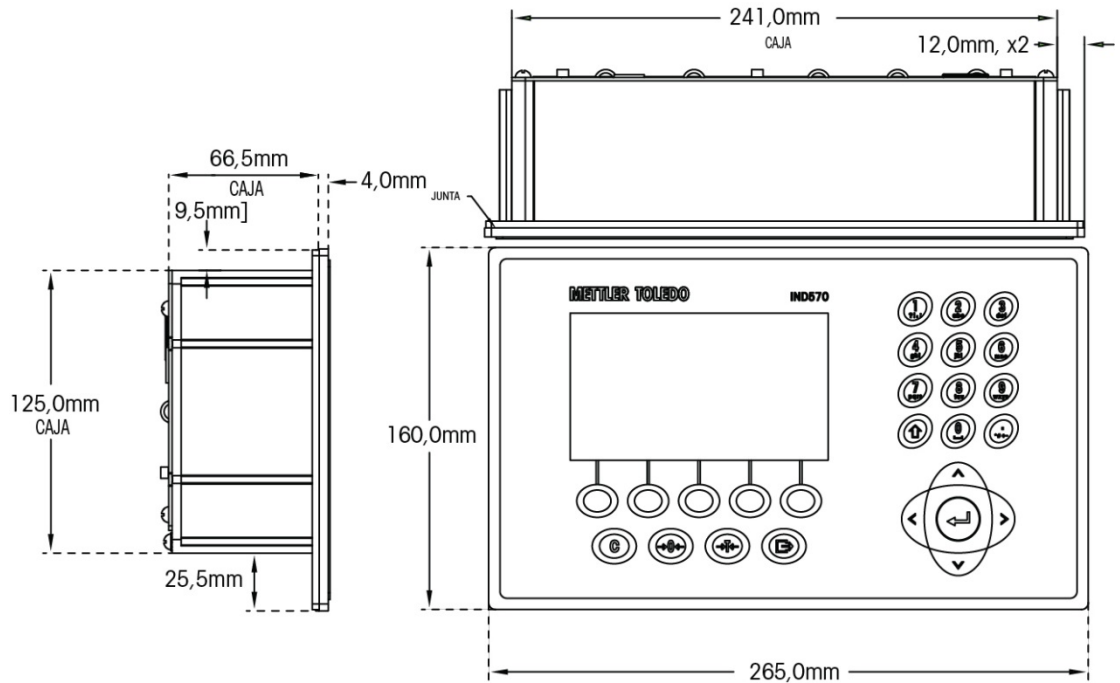


Figura 1-3: dimensiones de la caja de montaje en panel del IND570

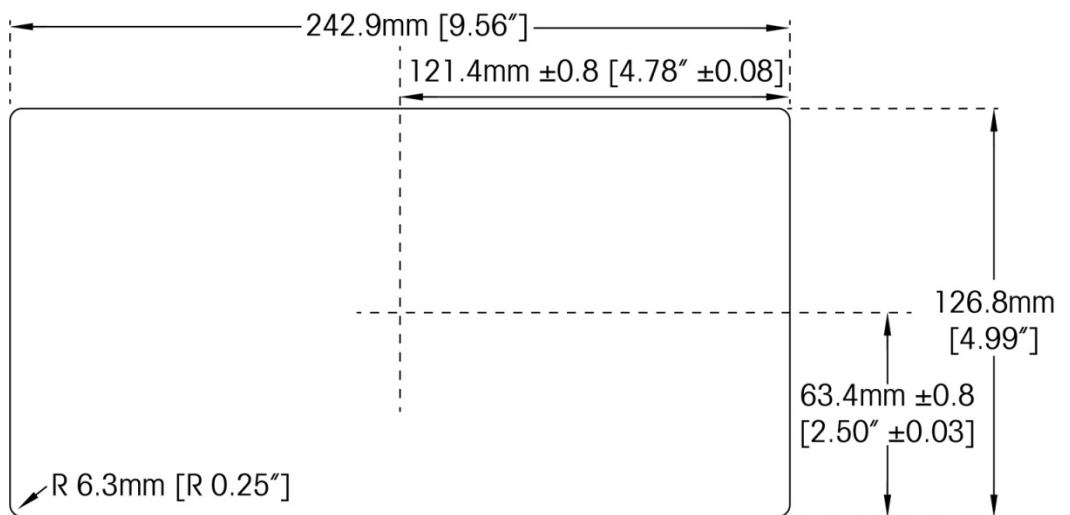


Figura 1-4: dimensiones del recorte de montaje en panel del IND570

1.6.2. Cajas para ambientes adversos, IND570 y IND570xx

1.6.2.1. IND570

Las dimensiones de la caja para ambientes adversos de montaje en escritorio/pared del terminal IND570 se muestran en la Figura 1-5 y en la Figura 1-7 en milímetros y [pulgadas].

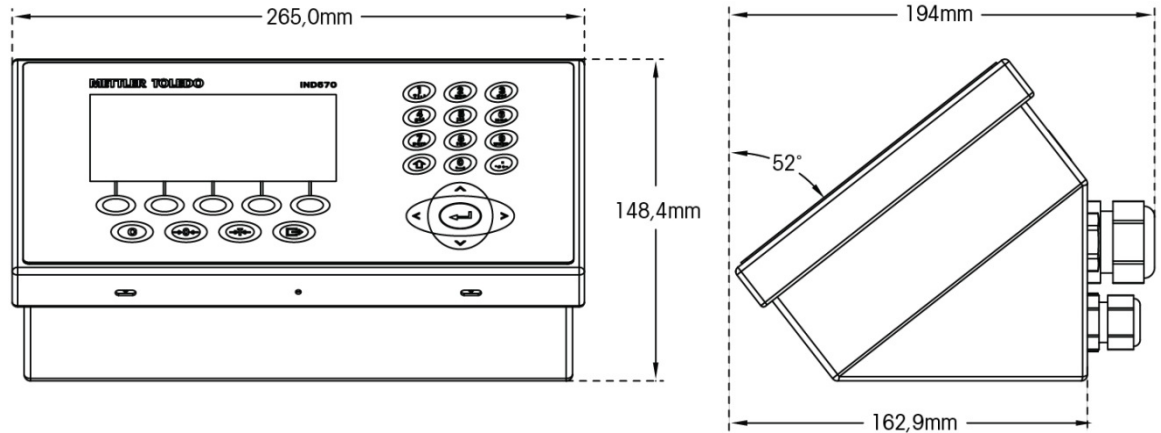


Figura 1-5: Dimensiones de la caja para ambientes adversos del IND570

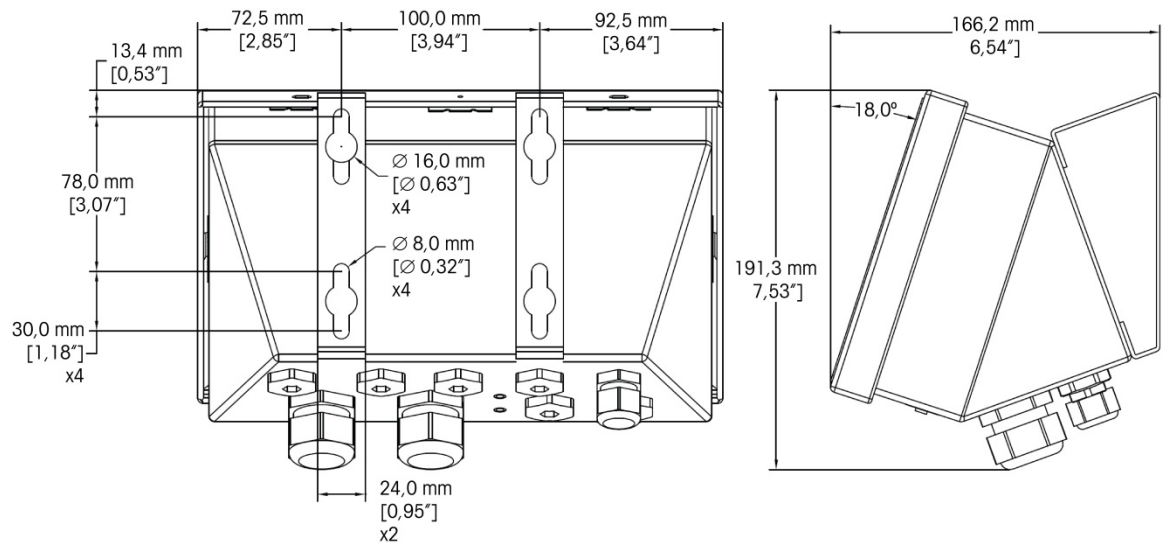


Figura 1-6: Dimensiones de la caja para ambientes adversos del IND570 con soportes de montaje de ángulo fijo, montaje VESA

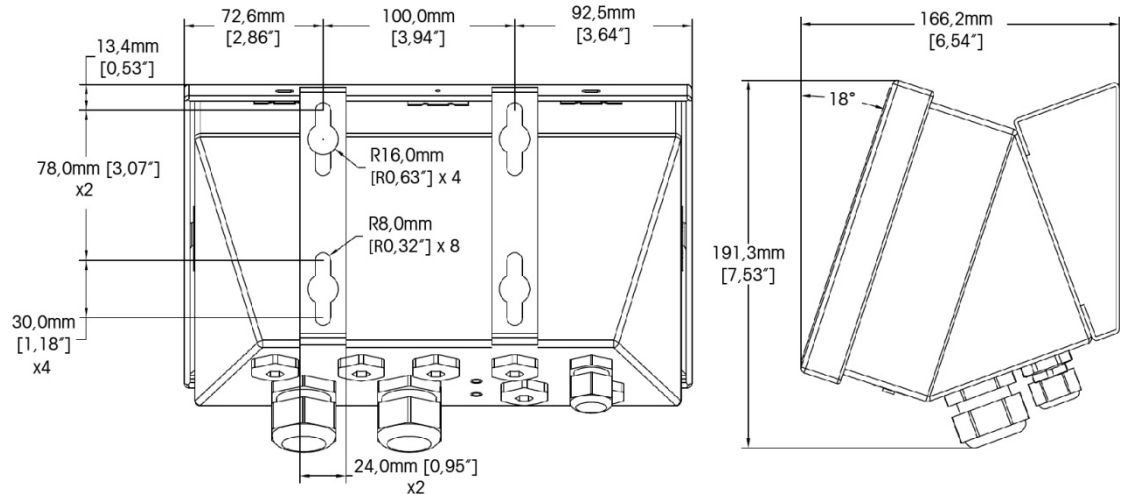


Figura 1-7: Dimensiones de la caja para ambientes adversos del IND570 con soportes de montaje de ángulo fijo, montaje original

1.6.2.2. IND570xx

Las dimensiones de la caja para ambientes adversos de montaje en escritorio/pared del terminal IND570 se muestran en la Figura 1-4 y en la Figura 1-5 en milímetros y [pulgadas].

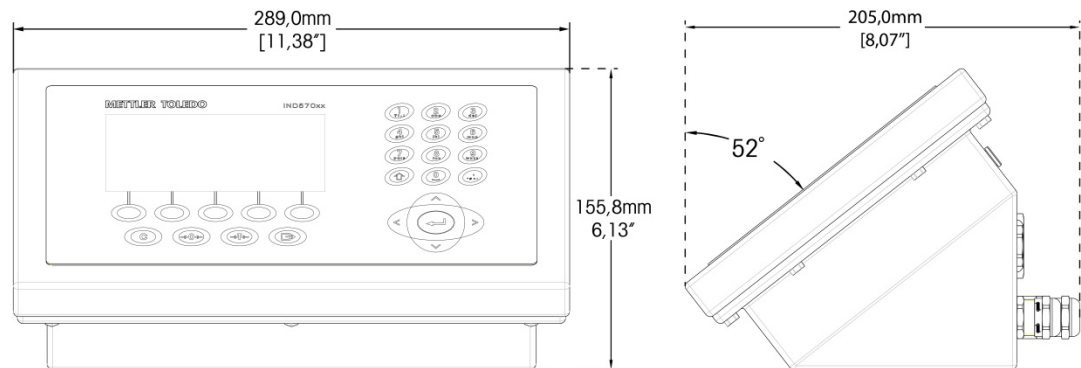


Figura 1-8: Dimensiones de la caja para ambientes adversos del IND570xx

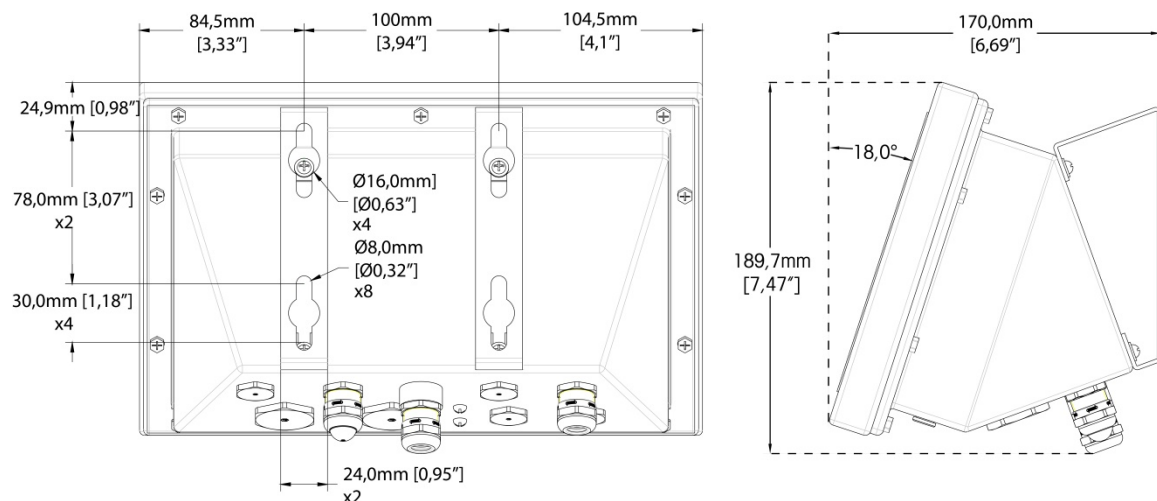


Figura 1-9: Dimensiones de la caja para ambientes adversos del IND570xx con soportes de montaje de ángulo fijo, montaje VESA

1.7. PCB principal

La tarjeta de circuitos impresos (PCB) principal del terminal IND570 proporciona la interfaz para básculas analógicas/celda(s) de carga, plataformas SICSpro, plataformas IDNet o celdas de carga POWERCELL/plataformas PowerDeck.

La tarjeta principal también contiene el puerto de hospedaje USB para conectar un teclado externo o un lector de códigos de barras para captura de datos o un dispositivo de memoria USB que puede usarse para recolección de datos, transferencia de archivos y respaldo de sistema. El puerto USB también se usa para conectar la opción WiFi.

	<h3>ADVERTENCIA</h3>
<p>N.º DE PARTE DEL ADAPTADOR DE USB EXTERNO 30139559 NO ESTÁ CERTIFICADO PARA USARSE CON EL IND570xx.</p>	

En la tarjeta principal se encuentra un puerto serial estándar (COM1; aislada en las versiones IND570 POWERCELL y IND570xx POWERCELL) y proporciona comunicación RS-232, RS-422 o RS-485. El puerto COM1 es bidireccional y puede configurarse para varias funciones tales como salida por solicitud, pantalla remota, comunicaciones de hospedaje SICS, salida continua, entrada de comandos ASCII (C, T, P, Z), entrada de caracteres ASCII, impresión de reportes, impresión de totales o conexión con un módulo de E/S remoto ARM100.

Ambas versiones de POWERCELL también incluyen un puerto COM4 aislado que proporciona comunicación RS-232.

La tarjeta principal también contiene una entrada de la alimentación de energía CA (o CD), interfaz de teclado del panel frontal y conectores de enlace de comunicaciones para las tarjetas opcionales.

Limitación de corriente para la versión IND570xx también se encuentra en la placa principal.

1.8. Tipos de báscula

El IND570 es compatible con tres tipos de básculas:

1.8.1.1. Báscula de celdas de carga analógica

La PCB principal del IND570 incluye una interfaz de celda de carga analógica. El terminal puede manejar hasta doce celdas de carga analógicas de 350 ohmios (ocho para IND570xx). La interfaz de celda de carga analógica es aprobado por ATEX, cFMUS, y IECEx para su uso en el IND570xx.

1.8.1.2. Plataforma de báscula™ IDNet

El IND570 es compatible con una báscula IDNet a través de la interfaz de PCB que se conecta a un enlace de comunicaciones único en la tarjeta principal. Esta interfaz es compatible con la base estilo T-brick de alta precisión a través de la tarjeta de báscula IDNet. El puerto proporciona los +12 V y comunicación necesarios para hacer operar esta base de nuevo estilo. La interfaz también es compatible con M-Cell y Point-ADC. El módulo antiguo PIK y las celdas PIK-brick requieren +32 voltios y no son compatibles con el IND570. La interfaz IDNet es apropiado por ATEX, cFMUS y IECEx para su uso en el IND570xx.

1.8.1.3. Plataforma de báscula SICSpro Scale Platform

El IND570 es compatible con la plataforma SICSpro a través de una interfaz de PCB que se conecta a un enlace de comunicaciones único en la tarjeta principal. Esta interfaz es compatible con los tipos de plataforma de alta precisión a través de la tarjeta de báscula SICSpro. El puerto proporciona los +12 V y comunicación necesarios para hacer operar estas plataformas de estilo más reciente.

La interfaz SICSpro del IND570 es compatible **solo** con aquellas plataformas SICSpro que incluyen el modo de configuración avanzada (ASM)

La Tabla 1-2 describe plataformas de alta precisión SICSpro compatibles con ASM y que pueden conectarse con los terminales IND570 e IND570xx, a partir de diciembre de 2017. Tenga en cuenta que el software de la plataforma SICSpro puede necesitar actualizarse antes de que pueda establecerse la comunicación con el IND570. Los detalles acerca de la actualización del software de la plataforma se describen en el Capítulo 5, **Servicio y mantenimiento**.

Tabla 1-2: Plataformas SICSpro compatibles

Terminales - Configuración	PBA430 con opción SICSpro	PBA757 con opción SICSpro	PTA/PUL/PFA con opción SICSpro	PBA769	Instalaciones de zona segura	PD655 6 kg - B60 kg	PDB655 > B60 kg	PBD555	PBK785	PBK989 XSO 6	PBK9/PFK9 con opción Div. 2, Cat. 3	PBK9/PFK9
	IND570 con interfaz de báscula SICSpro											
IND570 con interfaz de báscula IDNet y accesorio ACC409xx									*	*		n/a
Instalaciones División 2 y Categoría 3 (Zona 2/22)												
IND570xx con interfaz de báscula SICSpro	No aplicable para instalaciones de División 2 y Categoría 3 (Zona 2/22)											
IND570xx con interfaz de báscula IDNet y accesorio ACC409xx	No aplicable para instalaciones de División 2 y Categoría 3 (Zona 2/22)											
	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></div> Permitido para aplicaciones aprobadas y no aprobadas (OIML y NTEP) <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div> No se conecta. Puede causar daños a la plataforma de pesada <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">*</div> Máximo 30,000e permitido para plataformas de 600g </div>											

1.8.1.3.1. Báscula de piso sin cable

Una opción de básculas de piso SICSpro sin cable (ACW520) ofrece conectividad Bluetooth para el IND570 a través de un módulo conectado con el puerto de la báscula M12 SICSpro del IND570. El módulo se proporciona con la plataforma de la báscula de piso sin cable como parte de la opción ACW520.

Solo los terminales IND570 que operan con software 2.00.0086 o posterior son compatibles con la opción ACW520.

1.8.1.4. Base para báscula POWERCELL

La PCB principal en los terminales IND570 POWERCELL e IND570xx POWERCELL incluye una interfaz de celdas de carga POWERCELL.

- El terminal IND570 POWERCELL puede manejar hasta 14 celdas de carga POWERCELL PDX o GDD, o hasta 14 celdas de carga SLB615D o SLC611D.
- El terminal IND570xx POWERCELL puede manejar hasta 6 celdas de carga POWERCELL PDX o GDD, o hasta 6 celdas de carga SLB615D o SLC611D.
- La interfaz POWERCELL en los terminales IND570 POWERCELL e IND570xx POWERCELL también es compatible con una plataforma PowerDeck individual, que contiene 4 celdas de carga POWERCELL.

1.8.1.4.1. Red POWERCELL

La POWERCELL se encuentra comúnmente en aplicaciones de básculas de vehículos. Opera en una red de comunicaciones digitales con el uso de CANbus. El IND570 funciona hasta con un

máximo de 14 celdas de carga POWERCELL (6 in IND570xx) con su alimentación de energía interna. No funciona con una alimentación de energía externa para energizar celdas adicionales. Si se necesitan más de 14 celdas, se debe usar el terminal IND780 PDX.

Cuando se usa como parte de una red de celdas PDX, el IND570 proporciona varias funciones de diagnóstico como avisos automatizados y monitoreo del funcionamiento de las celdas. Estas funciones ayudan a reducir los costos de mantenimiento y a minimizar el tiempo inactivo.

1.8.1.4.2. Puertos seriales aislados

El IND570 está diseñado para usarse en ambientes donde los cables de conexión pueden estar expuestos a descargas de rayos. Para ayudar a proteger el terminal de daños, los puertos seriales COM1 y COM2 en la tarjeta principal de las versiones POWERCELL están aislados eléctricamente. Esto elimina la diferencia en los niveles de conexión a tierra que puede dañar los circuitos de la interfaz.

1.8.1.5. Plataforma de báscula PowerDeck

La plataforma PowerDeck operada con POWERCELL ofrece un conjunto de capacidades de configuración y operativas:

- Guardar y restablecer parámetros del sistema de plataforma original almacenados en cada celda de carga de una plataforma PowerDeck durante la configuración inicial de fábrica
- Guía de instalación visual para ayudar a los técnicos a nivelar la plataforma durante la instalación a fin de lograr el desempeño original especificado de fábrica
- Asistencia de carga fuera de centro para guiar a los operadores durante el uso de la plataforma

1.9. Opciones

Las siguientes opciones de hardware y software están disponibles para el IND570:

- E/S discretas
 - E/S discretas internas de alto nivel y de baja nivel
 - E/S discretas remotas a través del módulo ARM100
- Puertos seriales COM2/COM3
- Puerto Ethernet TCP/IP
- Interfaces de control lógico programable (PLC), incluyendo:

Salida analógica	ControlNet™	DeviceNet™	EtherNet/IP™
Modbus TCP	PROFIBUS® DP	PROFINET	
- Software de aplicación COM-570
- Software de aplicación Drive-570
- Software de aplicación DYN-570
- Software de aplicación Fill-570
- Software de desarrollo de aplicación personalizada TaskExpert™




- Adaptadores USB y Ethernet que hacen esos puertos accesibles en el exterior de la caja para ambientes adversos. Estas opciones no están certificadas para su uso en la versión IND570xx.
- WiFi (doble banda 2.4/5 GHz) – montaje interno o en forma remota.
- Soportes ajustables para montaje en pared y columna de la caja para ambientes adversos
- Herramienta de configuración InSite™ SL (software que funciona en PC para respaldo y restauración)

1.9.1. E/S discretas

Las opciones de interfaz de E/S discretas incluyen E/S internas y remotas. Solo puede usarse una E/S discreta interna a la vez.

- Está disponible una opción DIO de relé de contacto en seco interno con 5 entradas y 8 salidas. Cada salida cambiará hasta 30 voltios CD o 250 voltios CA para 1 amperio de corriente. Los voltajes pueden combinarse en esta opción de E/S discretas locales. Las entradas tienen opción de selección como activas (para control simple de botón de presión) o pasivas (para conexión con PLC u otros dispositivos que alimentan su propia energía para las E/S). Esta opción no está disponible para la versión IND570xx.
- Está disponible otra opción DIO de relé de contacto en seco interno con 2 entradas, 5 salidas y los puertos seriales COM2 y COM3. Cada salida cambiará hasta 30 voltios CD o 250 voltios CA para 1 amperio de corriente. Los voltajes pueden combinarse en esta opción de E/S discretas locales. Las entradas tienen opción de selección como activas (para control simple de botón de presión) o pasivas (para conexión con PLC u otros dispositivos que alimentan su propia energía para las E/S).
- Existe una opción de E/S discreta (DIO) de estado sólido disponible con 5 entradas y 8 salidas. Cada salida cambiará hasta 30 voltios hasta para 1 amperio de corriente. Los voltajes pueden combinarse en esta opción de E/S discretas locales. Las entradas tienen opción de selección como activas (para control simple de botón pulsante) o pasivas (para conexión con PLC u otros dispositivos que alimentan su propia energía para las E/S).
- Existe otra opción de E/S discretas de estado sólido/puerto serial disponible con 2 entradas, 5 salidas y los puertos seriales COM2 y COM3. Cada salida cambiará hasta 30 voltios CD hasta para 1 amperio de corriente. Los voltajes pueden combinarse en esta opción de E/S discretas locales. Las entradas tienen opción de selección como activas (para control simple de botón pulsante) o pasivas (para conexión con PLC u otros dispositivos que alimentan su propia energía para las E/S).
- La función de E/S remotas es compatible con el módulo de E/S remotas ARM100. Los módulos ARM100 ofrecen 4 entradas y 6 salidas. Este módulo proporciona solo salidas de contacto seco. Las entradas del ARM100 son pasivas. Se requiere una alimentación de energía externa de 10 a 32 VCD para operar el ARM100. Se requiere ya sea el puerto serial COM1 o el COM3 para comunicación con el módulo ARM100. Puede conectarse un máximo de 3 módulos ARM100.
 - El puerto serial COM3 está disponible en la opción COM2/COM3 o en la opción combinada COM2/COM3/DIO.

- Se acepta un máximo de 17 entradas y 26 salidas (opción de E/S local de 5 entradas/8 salidas, y tres módulos de E/S remotas ARM100).

	 ADVERTENCIA
	LA OPCIÓN DE RELÉ DISCRETO INTERNO #30113540 O #30113542 NO DEBE USARSE EN UN TERMINAL IND570xx. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.
	 ADVERTENCIA
	LAS OPCIONES DE E/S DISCRETAS INTERNAS O EXTERNAS CON RELÉS DE CONTACTO SECO NO DEBEN USARSE EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DEBIDO A LA PRESENCIA DE ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

1.9.2. Opción de Ethernet

La opción Ethernet proporciona un puerto TCP/IP que puede usarse para transmitir plantillas por solicitud, datos continuos, para acceso directo a datos a través de un servidor de datos compartidos, para enviar alertas de correo electrónico e información del estado del terminal, y para transferencia FTP de tablas de tara y objetivo y archivos de configuración completos. También proporciona una conexión para respaldo y restauración de la configuración del terminal usando el programa InSite™ SL de METTLER TOLEDO.

El puerto Ethernet ofrece acceso al servidor web del IND570 a través de una red local del cliente.

- Si las opciones Ethernet y WiFi están instaladas, la opción WiFi será deshabilitada. Solamente una de estas interfaces puede instalarse.

1.9.3. Puertos seriales COM2/COM3

Las opciones para puertos seriales adicionales incluyen una opción de COM2/COM3 independiente y COM2/COM3 en paquete con E/S discretas. Solo puede usarse una opción a la vez.

El COM2 es compatible con la conexión RS-232 a velocidades de comunicación de 300 a 115.2 kilobaudios.

El COM3 es compatible con una conexión RS-232, RS-422 o RS-485 a velocidades de comunicación de 300 a 115.2 kilobaudios.

La opción de combinación serial/E/S discretas incluye 2 entradas discretas y 5 salidas discretas. Para detalles, consulte la sección 1.9.1, **E/S discretas**.

1.9.4. WiFi (doble banda 2.4/5 GHz)

Hay dos kits opcionales instalados en campo disponibles para agregar conectividad WiFi al IND570. Los kits convierten el puerto USB en WiFi mediante un módulo "externo". Un kit deberá instalarse dentro de la caja para ambientes adversos (con acceso a antena a través de una caja de plástico) y el otro es para montaje remoto para la caja para ambientes adversos o para la caja para panel.

El módulo WiFi no reproduce las funciones completas de una conexión Ethernet cableada del IND570. Las opciones WiFi proporcionan los siguientes tipos de conexión:

- Salida por solicitud
 - Pantalla remota (capacidad plena solamente en el terminal remoto)
 - Hospedaje SICS
 - FTP
 - Acceso a servidor de datos compartidos
- Si las opciones Ethernet y WiFi están instaladas, la opción WiFi será deshabilitada. Solamente una de estas interfaces puede instalarse.

1.9.5. Interfaces de PLC

Las opciones de interfase de PLC del IND570 incluyen salida analógica, ControlNet, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP y PROFINET®. Solo puede usarse una opción de PLC a la vez.

Los detalles adicionales sobre cada una de estas interfaces, la guía de programación, el **Manual de interfaz de PLC del IND570**, los códigos de ejemplo y los perfiles complementarios se pueden descargar desde www.mt.com/IND570.

1.9.5.1. Salida analógica

Salida analógica significa la representación de un sistema interno variable que usa una señal eléctrica proporcional. La salida analógica puede usarse para transmitir un valor medido, como es un peso bruto o neto.

Se proporcionan las señales de 0-10 VCD y 4-20 mA. Solo se puede usar una señal a la vez.

1.9.5.2. ControlNet

La opción ControlNet permite al terminal IND780 comunicarse con controladores lógicos programables (PLC) a través de una conexión directa con la red ControlNet.

Debido a limitaciones de espacio, la opción de interfaz ControlNet solo puede usarse con las versiones de montaje en panel de los terminales IND570.

1.9.5.3. DeviceNet

La opción DeviceNet del IND570 permite al terminal comunicarse con una red DeviceNet. DeviceNet es una red que funciona con la comunicación RS-485 que usa tecnología de chip CAN. Esta red fue creada para dispositivos de nivel de bits y bytes. La red puede configurarse para transmitir hasta 500 Kbits por segundo dependiendo del cableado y las distancias. Los mensajes están limitados a 8 bytes no fragmentados. Todo mensaje más grande debe dividirse y enviarse en múltiples. La implementación de DeviceNet del IND570 no acepta mensajes fragmentados; todos los mensajes son de 8 bytes o más cortos. La red puede incluir hasta 64 nodos incluyendo el principal, comúnmente llamado escáner.

1.9.5.4. EtherNet/IP

Este módulo de PCB instalado internamente permite al terminal IND570 comunicarse con controladores lógicos programables (PLC) EtherNet/IP a través de una conexión directa con la red EtherNet/IP a una velocidad de 10 o 100 MBPS. El software del IND570 es compatible con

mensajes implícitos (mensajes de E/S en tiempo real) y mensajes explícitos (intercambio de mensajes).

1.9.5.5. **ModBus TCP**

En el IND570, el Modbus TCP se hace disponible a través de la misma opción de PCB interna compatible con el protocolo EtherNet/IP. Se usa Modbus/TCP para establecer comunicación maestro-esclavo/cliente-servidor entre dispositivos inteligentes. Este es un protocolo de red estándar abierto ampliamente usado en la fabricación industrial. El protocolo Modbus TCP toma el conjunto de instrucciones de Modbus y envuelve TCP/IP alrededor de él.

1.9.5.6. **PROFIBUS DP**

La tarjeta opcional PROFIBUS permite al terminal IND570 comunicarse con un maestro PROFIBUS DP de acuerdo con DIN 19 245 y controladores lógicos programables tal como la serie Siemens S7. La solución de comunicación PROFIBUS del IND570 consiste en este módulo y software de PCB instalado internamente que reside en el terminal IND570, el cual implementa el intercambio de datos.

1.9.5.7. **PROFINET**

La tarjeta opcional PROFINET permite al terminal IND570 comunicarse con un maestro PROFINET y controladores lógicos programables tal como la serie Siemens S7. La solución de comunicación PROFINET del IND570 consiste en este módulo de PCB y software instalado internamente que reside en el terminal IND570, el cual implementa el intercambio de datos.

1.9.6. **Software de aplicación**

Los siguientes módulos de software de aplicación pueden agregarse al IND570 a fin de proporcionar funcionalidad adicional para lugares de trabajo y operaciones de pesaje específicos.

1.9.6.1. **COM-570**

La opción COM-570 es una solución de módulo de software especializada que se enfoca en las necesidades de los usuarios que utilizan protocolos de comunicación existentes o que necesitan emplear comandos especiales. El COM-570 conserva todas las características y funciones estándar del IND570, además de las características y funciones del COM-570. Ofrece las siguientes características y funciones:

- Plantilla de comandos personalizada ASCII
- Protocolo PT6S3
- Protocolo de hospedaje 8530
- Protocolo de hospedaje 8142
- Protocolo SMA

Puede encontrar información adicional en el **Manual del COM-570**, disponible para descargar en www.mt.com/IND570.

1.9.6.2. **Drive-570**

La opción Drive-570 es una solución de aplicación especializada que se enfoca en requerimientos de pesaje de vehículos de entrada y salida. Estas son algunas características de este software:

- Dos modos de operación: Pesaje de identificación de tara temporal y pesaje de identificación de tara permanente
- Capacidad de almacenar hasta 100 identificaciones de tara permanentes
- Totalización de las identificaciones de tara permanentes
- Procesamiento de un paso de identificaciones temporales
- Reimpresión de comprobante de transacciones anteriores
- Peso de entrada, fecha y hora disponibles en comprobantes de entrada y de salida
- Almacenamiento de hasta 2000 transacciones
- Compatibilidad con todos los idiomas estándar del IND570

Puede encontrar información adicional en el **Manual del Drive-570**, disponible para descargar en www.mt.com/IND570.

1.9.6.3. DYN-570

El DYN-570 es una solución de aplicación especializada que se usa para pesaje en movimiento de paquetes sobre transportadores. DYN-570 es compatible con transportadores de pesaje que operan con celdas de carga. DYN-570 está disponible en dos formas: DYN-570 Basic (ExpressWeigh®) y DYN-570 Advanced (ExpressCheck®)

ExpressWeigh (DYN-570 Basic) está diseñado para pesaje aleatorio de paquetes y permite la recolección de datos de paquete adicionales para combinarse con el peso del paquete.

ExpressCheck (DYN-570 Advanced) es una aplicación de pesaje de verificación en movimiento. Incluye toda la funcionalidad de la aplicación básica, y agrega la capacidad de realizar pesaje por arriba/por abajo de tres zonas, con información de identificación almacenada en la tabla de objetivos.

Puede encontrar información adicional en el **Manual del DYN-570**, disponible para descargar en www.mt.com/IND570.

1.9.6.4. Fill-570

La Fill-570 es una aplicación especial que puede instalarse en el terminal IND570 para proporcionar control adicional de llenado y dosificación. Ofrece control para las siguientes secuencias de llenado:

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| • Dosificación a un objetivo | • Llenado a un objetivo | • Mezcla (hasta 6 materiales) |
| • Dosificación con un relleno automático de material(es) de suministro | • Llenado con descarga hasta vaciar | • Mezcla (hasta 6 materiales) con una descarga hasta vaciar |

Las características adicionales de este software incluyen:

- Asignaciones de E/S discretas especializadas para control independiente de sistemas de llenado y dosificación
- Almacenamiento de fórmulas (mezclas de múltiples materiales)
- Escalamiento de fórmulas según sea necesario

- Estadística de proceso (tiempo de ciclo máximo, conteo fuera de tolerancia, etc.)
- Conservación de material de suministro para apoyar la reducción de desperdicio

Puede encontrar información adicional en el **Manual técnico del Fill-570**, disponible para descargar en www.mt.com/IND570.

1.9.7. TaskExpert™

La funcionalidad TaskExpert ofrece una forma de modificar las capacidades estándar del IND570 de manera que se alinee más estrechamente con los requerimientos de aplicación específicos del cliente. TaskExpert es una combinación de una herramienta de visualización de programación, una máquina de ejecución y la funcionalidad básica del terminal. Pueden hacerse modificaciones a las secuencias de operación estándar y puede agregarse funcionalidad adicional a la operación básica del terminal.

Los programas personalizados TaskExpert que se escribieron para el terminal IND560 funcionarán en el IND570. La herramienta de desarrollo de software TaskExpert ofrece una función de convertidor para este propósito.

1.9.8. Herramienta de configuración InSite™ SL

InSite™ SL está disponible para usuarios finales de terminales IND570. El IND570 puede conectarse con una PC que ejecute el InSite™ SL a través de Ethernet para proporcionar las siguientes funciones:

- Guardar la configuración del terminal, tablas de datos y registros de información en una PC local
- Cargar una configuración guardada en otros terminales que llevan a cabo aplicaciones similares
- Restaurar a un 'último estado conocido aceptable' para fines de servicio

1.10. Pantalla y teclado

Originalmente, el IND570 incluía una pantalla LED orgánica (OLED) que se cambió recientemente a una pantalla TFT LCD. Ambas pantallas son de tipo gráfico de matriz de puntos de 256 x 128.

En la Figura 1-10 se muestra un ejemplo del panel frontal del IND570.



Figura 1-10: Distribución del panel frontal del IND570

1.10.1. Distribución de la pantalla

- Una **línea de metrología** está diseñada para mostrar la información de capacidad y tamaño de incremento de la báscula. Esta línea siempre se muestra, excepto en modo de configuración. Si se seleccionan rangos múltiples, esta línea se desplaza a través de cada una de las capacidades y rangos disponibles. La línea de metrología puede habilitarse e inhabilitarse en la configuración.
- El **gráfico de la señal WiFi** se encuentra a la derecha de la línea de metrología e indica si el módulo de WiFi está conectado o no a un punto de acceso inalámbrico y, si está conectado, qué fuerza tiene la señal. Los símbolos son:

	No conectado		Señal aceptable
	Señal muy débil		Señal fuerte
	Señal débil		

- La **línea del sistema** se usa para mostrar mensajes del sistema, mensajes enviados en forma remota desde un PLC y cualquier mensaje de error asíncrono.
- El gráfico del **icono de servicio** se muestra en la línea del sistema cuando se activan eventos de servicio específicos en el terminal. Los detalles de lo que se ha activado en el icono de servicio pueden encontrarse al presionar la tecla programable RECUPERAR INFORMACIÓN y la tecla programable ICONO DE SERVICIO .

- La parte media de la pantalla está reservada para la **pantalla de peso**. Si la **pantalla auxiliar** está habilitada, esta área de la pantalla se comparte entre la pantalla de peso y la selección para la pantalla auxiliar (Figura 1-11, Figura 1-12, Figura 1-13). En la parte inferior de esta área también se muestran entradas de datos al azar.



Figura 1-11: Transferencia de material pequeño SmartTrac habilitada

- SmartTrac es una de las opciones disponibles para la pantalla auxiliar. Si SmartTrac está habilitada, el área de la pantalla de peso puede compartirse con la **pantalla de velocidad** (Figura 1-12) o con la **pantalla de estado de DIO** (Figura 1-13).



Figura 1-12: Pantalla de velocidad



Figura 1-13: Pantalla de estado de DIO

- La **pantalla de tara** está diseñada para mostrar el valor y tipo de tara actuales (botón de presión o predeterminado). La pantalla de tara puede habilitarse e inhabilitarse en forma separada en la configuración.
- El área de la **pantalla de leyendas** proporciona al usuario información operativa actual tal como estado de centro de cero, modo bruto o neto, etc.
- La parte inferior del área de la pantalla física está reservada para mostrar los **rótulos gráficos (iconos) de las teclas programables**. Se proporcionan posiciones de aparición hasta para

cinco iconos de teclas programables. El Capítulo 2, **Operación**, proporciona información más detallada acerca de todas las teclas programables de la pantalla de inicio, en la sección **Teclas programables e iconos**.

- A la derecha del área de los iconos de las teclas programables se reserva espacio para símbolos MÁS ARRIBA (▲) o MÁS ABAJO (▼). Si están presentes, estos indican las selecciones adicionales de teclas programables disponibles al presionar las teclas de navegación para SUBIR o BAJAR. Pueden programarse hasta 15 teclas programables, presentadas en tres grupos de cinco para la posición de inicio, dependiendo de las opciones de pesaje y de las funciones habilitadas del terminal. Las capacidades de configuración de teclas programables y mapeo de teclas del terminal determinan la fila y posición de cada tecla programable.



1.10.2. Teclas del panel frontal

Debajo de las cinco teclas programables se encuentran cuatro teclas de función de la báscula dedicadas. Estas proporcionan la interfaz para poner en cero y tarar la báscula, borrar una tara o entrada de datos, y para iniciar una impresión.

El teclado alfanumérico de 12 teclas del terminal se usa para ingresar datos y comandos. Las teclas alfanuméricas se encuentran en el lado superior- derecho del panel frontal del terminal. Consulte el Capítulo 2, **Operación**, para detalles adicionales acerca de la entrada de datos alfanuméricos.

Existen cinco teclas de navegación debajo del teclado alfanumérico. Estas teclas permiten que el operador navegue hacia las opciones de configuración en el árbol del menú y dentro de las pantallas de configuración y aplicaciones.

2. Instalación

	 INSTALACIÓN DIV 2 Y ZONA 2/22
	<p>SI DESEA INSTALAR EL TERMINAL IND570xx EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE LA DIVISIÓN 2 Y ZONA 2/22 DISPONIBLES PARA DESCARGAR EN WWW.MT.COM/IND570 LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.</p>

Este capítulo proporciona instrucciones para la instalación de las cajas de montaje en panel y en ambientes adversos del terminal IND570. Lea este capítulo detenidamente antes de iniciar la instalación.

	 ¡ADVERTENCIA!
	<p>NO TODAS LAS VERSIONES DEL IND570 ESTÁN DISEÑADAS PARA USARSE EN ÁREAS PELIGROSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL IND570 PARA DETERMINAR SI UN TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROBADO PARA USARSE EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO PELIGROSA DEBIDO A ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS.</p>
	 INSTALACIÓN EN DIVISIÓN 2 Y ZONA 2/22
	<p>LOS TERMINALES QUE NO ESTÁN ETIQUETADOS COMO DIVISIÓN 2 O APROBADOS COMO CATEGORÍA 3 EUROPEA NO DEBEN INSTALARSE EN UN AMBIENTE DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.</p>
	 ADVERTENCIA
	<p>NO INSTALE, DESCONECTE NI LLEVE A CABO NINGÚN SERVICIO EN ESTE EQUIPO ANTES DE HABER INTERRUMPIDO LA CORRIENTE NI DE QUE LA PERSONA RESPONSABLE DEL LUGAR HAYA AUTORIZADO AL PERSONAL PARA ASEGURAR EL ÁREA COMO NO PELIGROSA.</p>
	 ADVERTENCIA
	<p>SÓLO LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN LA DOCUMENTACIÓN DEL IND570 PUEDEN USARSE EN ESTE TERMINAL. TODO EL EQUIPO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL. EL USO DE COMPONENTES INCORRECTOS O SUSTITUTOS Y/O LA DESVIACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE ALTERAR LA SEGURIDAD DEL TERMINAL Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS MATERIALES.</p>
	 ADVERTENCIA
	<p>SOLO LOS PRODUCTOS APROBADOS Ex CON PARÁMETROS Ex PUEDEN CONECTARSE A TERMINALES APROBADAS Ex METTLER TOLEDO.</p>

2.1. Apertura y cierre de cajas

Los procedimientos para abrir las cajas de montaje en panel y para ambientes adversos del terminal IND570 difieren y están descritos en las siguientes secciones.

2.1.1. Caja de montaje en panel

La versión para montaje en panel del IND570 se abre al retirar los tres tornillos Phillips en el panel posterior (vea la Figura 2-1). El panel posterior puede retirarse entonces para tener acceso a las partes internas del terminal.



Figura 2-1: Apertura de la caja para montaje en panel

2.1.2. Caja para ambientes adversos

2.1.2.1. Apertura de la caja para ambientes adversos

El panel frontal de la caja para ambientes adversos del terminal IND570 está asegurado en su lugar mediante cuatro pinzas de resorte fijadas en el cuerpo de la caja. Estas cuatro pinzas se encuentran cerca de las esquinas de la caja. Pueden encontrarse dos pinzas adicionales a los lados de la caja. Estas dos pinzas no se enganchan con la tapa frontal y están ahí solamente para garantizar la colocación y espaciado adecuados durante la instalación de la tapa frontal en la caja.

Para tener acceso a la PBC del terminal para cableado interno y colocación de interruptores, separe el panel frontal de la caja como sigue:

1. Coloque el terminal para ambientes adversos sobre una superficie estable y plana, con el panel frontal hacia arriba.
2. **Método preferido:** Inserte la parte de metal de la herramienta de liberación de la pinza, Figura 2-2, (para el número del orden, consulte la **Guía del usuario**, Capítulo 6, **Partes y accesorios**) en una de las ranuras ubicadas en la parte inferior del conjunto de la cubierta frontal. Al mismo tiempo, presione el conjunto de la cubierta frontal en la caja posterior del terminal mientras también empuja la herramienta de liberación de la pinza hacia la caja. Se escucha un sonido "pop" cuando se suelta la pinza.



Figura 2-2: Apertura de la caja para ambientes adversos, método preferido

3. Repita para la segunda pinza y levante un poco la cubierta.



Figura 2-3: Caja para ambientes adversos, cubierta suelta

4. **Método alternativo:** Inserte la punta de un destornillador plano en una de las dos ranuras que están en la parte inferior del panel frontal (vea la Figura 2-4) y empuje suavemente en dirección de la caja. Se escucha un sonido "pop" cuando se suelta la tapa. Al presionar sobre la tapa frontal en el sujetador se puede facilitar la liberación del sujetador.



Figura 2-4: Apertura de la caja para ambientes adversos

5. Repita el paso 1 en la otra ranura.
6. Después de soltar el panel frontal, levante el panel frontal por abajo firmemente y hacia afuera (Figura 2-5, 1) hasta que salga completamente del borde superior de la caja inferior.

7. Apriete la parte superior del panel frontal hacia la caja ligeramente y empuje hacia arriba (Figura 2-5, 2) para soltar las dos pinzas superiores, y entonces levante para destrabar las dos pinzas superiores. La cubierta bajará sostenida por dos cables de alambre en la parte inferior.



Figura 2-5: Retiro de la cubierta

2.1.2.2. Cierre de la caja para ambientes adversos

1. Es muy importante reinstalar el panel frontal de la caja para ambientes adversos en forma correcta y segura, especialmente en terminales en áreas división 2 clasificadas como peligrosas. Las dos pinzas colocadas en los lados de la caja ayudan a facilitar el espaciado adecuado. Antes de presionarlo en su lugar, el panel frontal debe estar centrado en la caja, como se muestra en la Figura 2-6.



Figura 2-6: Panel frontal de la caja para ambientes adversos alineado correctamente

2. Con la cubierta en su lugar y alineada correctamente, presione firmemente sobre los bordes frontal y posterior en los lugares que muestra la Figura 2-7 hasta que cuatro clics diferentes indiquen que los cuatro sujetadores de resorte están conectados.



Figura 2-7: Conexión de los cuatro sujetadores de resorte

2.2. Protección ambiental

	ADVERTENCIA
	<p>NO TODAS LAS VERSIONES DEL IND570 ESTÁN DISEÑADAS PARA USARSE EN ÁREAS PELIGROSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL IND570 PARA DETERMINAR SI UN TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROBADO PARA USARSE EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO PELIGROSA DEBIDO A ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS.</p>
	INSTALACIÓN EN DIVISIÓN 2 Y ZONA 2/22
	<p>LOS TERMINALES QUE NO ESTÁN ETIQUETADOS COMO DIVISIÓN 2 O APROBADOS COMO CATEGORÍA 3 EUROPEA NO DEBEN INSTALARSE EN UN AMBIENTE DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.</p>

Quando se instala un terminal IND570 en un área clasificada como división 2 o zona 2/22, se deben considerar algunos procedimientos especiales de cableado para corriente alterna. Consulte el documento 30205321, *Guía de instalación IND570xx división 2, zona 2/22*.

2.3. Montaje del terminal

La caja de montaje en panel está diseñada para montarse en un recorte de una superficie plana como un panel de instrumentos o puerta de un gabinete industrial. La caja para ambientes adversos está diseñada para colocarse en un escritorio o puede montarse en una superficie vertical con los soportes de montaje incluidos en el paquete del terminal. Monte el terminal donde su visualización sea óptima y el teclado del terminal pueda usarse con facilidad. Consulte las consideraciones de ubicación y ambientales descritas en el Capítulo 1, **Introducción**.

2.3.1. Caja de montaje en panel

La caja de montaje en panel incluye soportes de retención de aluminio en la parte lateral de la extrusión. Se utilizan dos tronillos Allen para apretar las abrazaderas contra la superficie del panel. La caja se monta y sella correctamente en paneles de espesores entre 6 GA a 11 GA.

Para instalar la caja para montaje en panel, siga estos pasos:

1. Afloje y quite los cuatro tornillos Allen que fijan las abrazaderas en un lado de la caja (vea la Figura 2-8). Utilice la llave Allen de 2 mm incluida con el terminal.

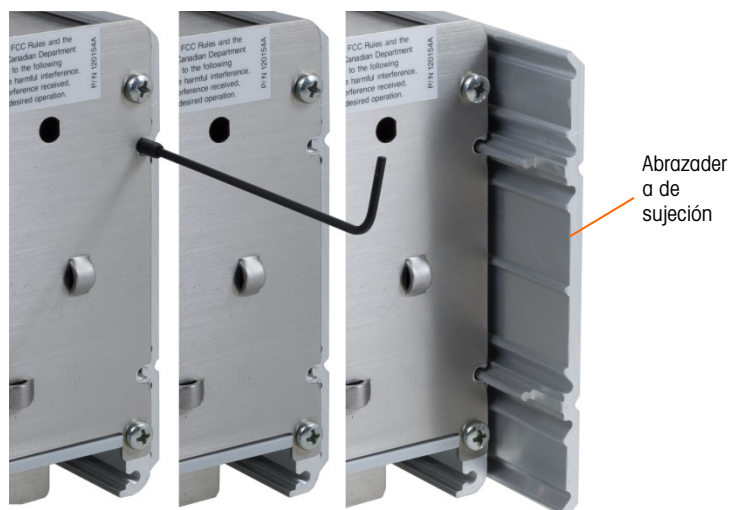


Figura 2-8: Abrazadera de sujeción

2. Quite las dos abrazaderas de la caja.
3. Encuentre la junta de montaje del panel frontal (Figura 2-9) incluido con el terminal y retire el papel protector para exponer el adhesivo. Adhiera la junta en la parte posterior del panel frontal del terminal y compruebe que la junta quede plana y espaciada uniformemente en todos los lados.



Figura 2-9: Junta del panel frontal

4. Haga una abertura en el panel o caja industrial según las dimensiones del recorte del panel mostradas en pulgadas y [mm] en la Figura 2-10.

NOTA: Las dimensiones del recorte del IND570 coinciden con las del IND560.

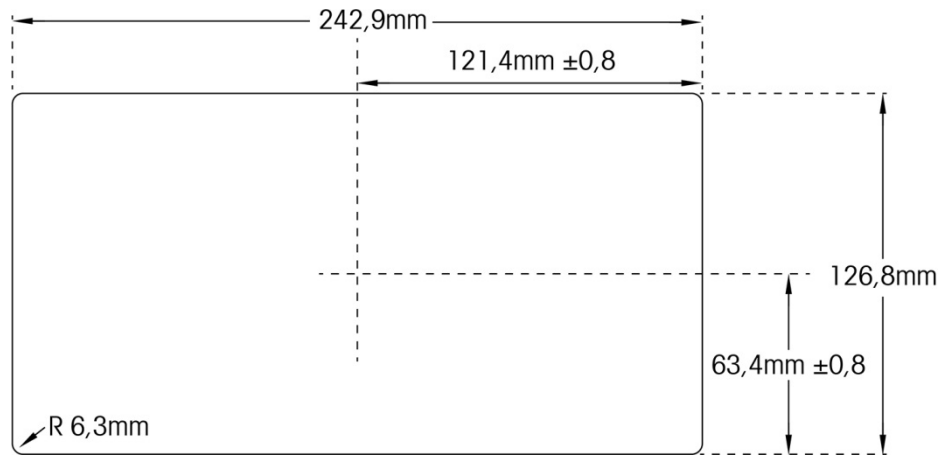


Figura 2-10: Dimensiones del recorte del panel

5. Coloque el terminal sobre el recorte por la parte anterior y fíjela con los brazos y los tornillos Allen. Los tornillos deben apretarse a 5 pulgadas-libra (0.55 Nm).
 - **NOTA:** Una vez que se han apretado todos los tornillos Allen y la unidad está segura en su lugar, la placa de protección posterior de la unidad de montaje del panel del IND570 puede ser difícil de retirar y reemplazar para servicio. Si esto ocurre, afloje ligeramente todos los tornillos Allen para permitir el retiro y reinstalación de la tapa posterior con fines de servicio.

Por diseño, la placa de la tapa posterior puede generar una fuerza en dirección externa sobre los soportes de retención (extendidos), aumentando la rigidez general de la estructura de la caja y proporcionando confianza adicional de que la unidad de montaje del panel permanecerá segura en su lugar.

2.3.2. Caja para ambientes adversos

La caja para ambientes adversos es de acero inoxidable y tiene un ángulo aproximado de 38 grados en el panel frontal. La caja para ambientes adversos está diseñada para que descansa en una superficie plana como la de una mesa o escritorio, o puede montarse en una superficie vertical con los soportes de montaje incluidos con el terminal.

2.3.2.1. Montaje en escritorio

Cuando el terminal IND570 se va a colocar en una superficie plana, se deben colocar las cuatro patas de goma incluidas con el terminal en la parte inferior para evitar que se deslice. Encuentre las cuatro patas, quite el papel protector del adhesivo y presione las patas en las esquinas de la parte inferior de la caja como se muestra en la Figura 2-11.

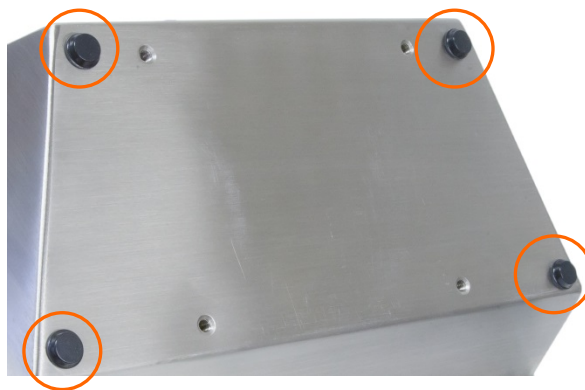


Figura 2-11: Patas de goma

2.3.2.2. Montaje en pared

Se incluyen dos soportes angulados con el modelo para ambientes adversos IND570 para el propósito de montar la caja en una superficie vertical. Cuando el terminal está montaje en pared, el panel frontal debe girarse 180° con relación a la parte posterior de la caja. Para montar la caja en una pared, siga estos pasos:

1. Fije los dos soportes de la parte inferior de la caja con los cuatro tornillos M4 incluidos con el terminal. Los soportes deben fijarse como se muestra en la Figura 2-12.

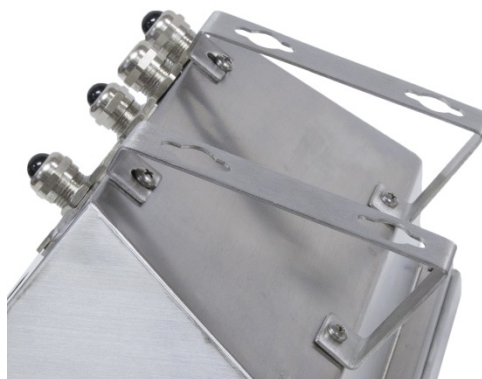


Figura 2-12: Fijación de los soportes para montaje en pared

2. Si la caja va a montarse arriba de la altura de los ojos, proceda con el paso 4.
3. Si la caja va a montarse a la altura de los ojos o más abajo, será necesario invertir la tapa frontal 180 grados. Observe que no es posible invertir la tapa cuando la interfaz de PLC PROFIBUS está instalada. Si la opción PROFIBUS está instalada, proceda al paso 4. Para invertir la tapa frontal, siga estos pasos:
 - A. Abra la caja según las instrucciones proporcionadas en la sección 2.1.2.1, **Apertura de la caja para ambientes adversos**.
 - B. Ajuste el cable apretado al sostener la ferrita del cordón eléctrico en la carcasa (se indica en la Figura 2-13).
 - C. Desconecte el cable de conexión a tierra del perno de conexión a tierra.
 - D. Desconecte el cable de energía de su tarjeta principal y retire la ferrita del cordón.

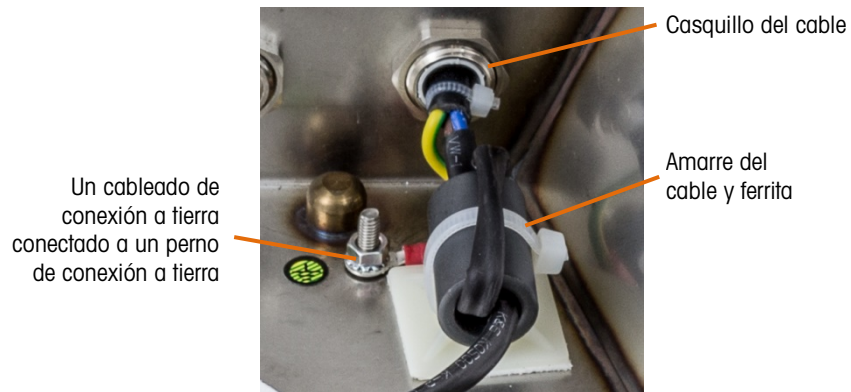


Figura 2-13: Ubicación original del cordón eléctrico

- E. Afloje la tuerca del casquillo del cable y retire el casquillo y el cordón de la caja.
- F. Afloje y quite las dos tuercas que fijan las cintas de conexión a tierra (estas también funcionan como bisagras para la tapa frontal) con la caja posterior. Vea la Figura 2-14.

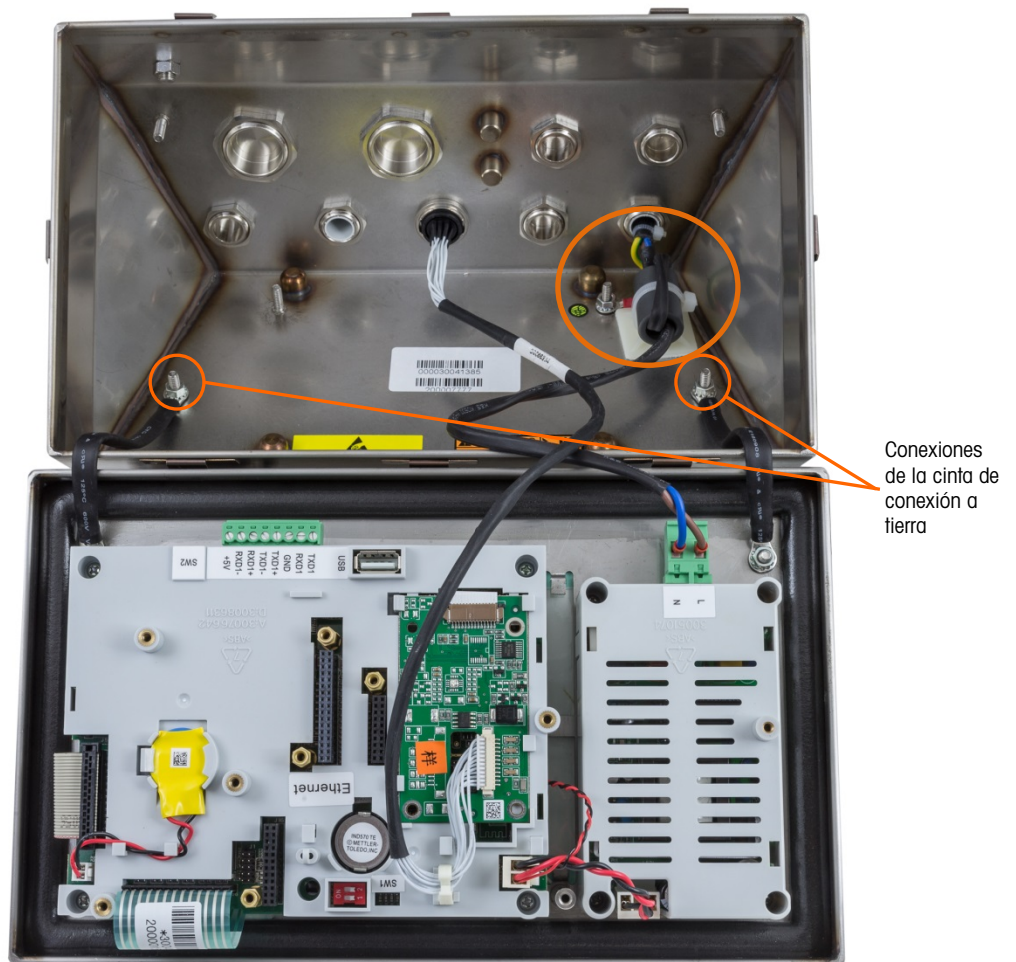


Figura 2-14: Para aflojar las cintas de conexión a tierra

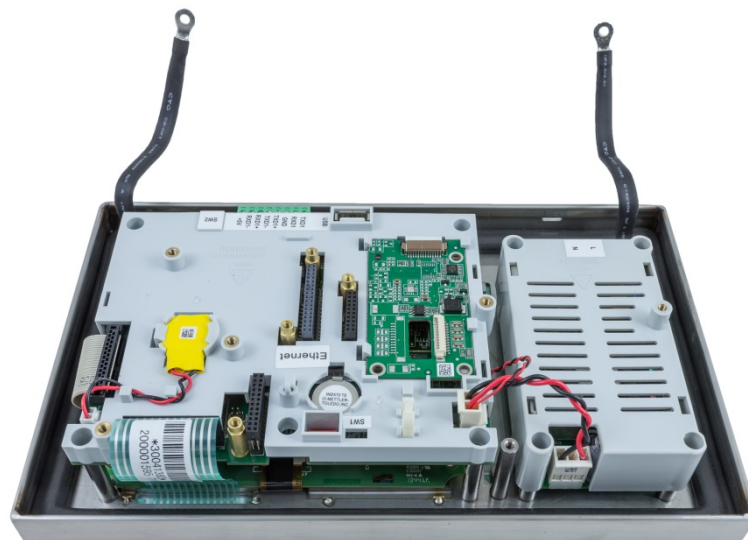


Figura 2-15: Panel frontal retirado

- G. Gire con cuidado 180 grados la parte posterior de la caja y vuelva a conectar las dos cintas de conexión a tierra en los dos pernos cerca de los manguitos de sujeción mediante las dos tuercas retiradas en el paso anterior como se muestra en la
- H. . Apriete las tuercas. La Figura 2-18 muestra las correas reconectadas.
- I. Retire la tapa ciega de la ubicación marcada con un círculo en la Figura 2-17. Instale el casquillo y el cordón eléctrico en ese lugar y apriete la tuerca del casquillo.
- J. En la ubicación original del cordón eléctrico, instale la tapa ciega o el casquillo retirado de la nueva ubicación.
- K. Instale la ferrita en el cable de energía, dando una vuelta como se muestra en la Figura 2-16.

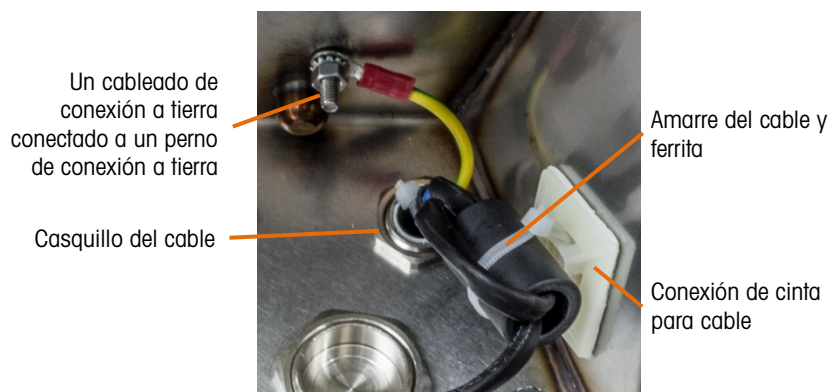


Figura 2-16: Ubicación revertida del cordón eléctrico

- L. Fije la conexión de la cinta para cable en la caja, en el lugar que se muestra en la Figura 2-16 y en la Figura 2-17. Sujete en su lugar la ferrita con cinta de cable y corte cualquier exceso de longitud de la cinta.
- M. Conecte el cableado de conexión a tierra en el perno de conexión a tierra, reconecte los cables del cordón eléctrico en el conector e insértelo en su conector en la tarjeta principal.

N. Apriete el casquillo del cable. La Figura 2-17 muestra el conjunto finalizado.

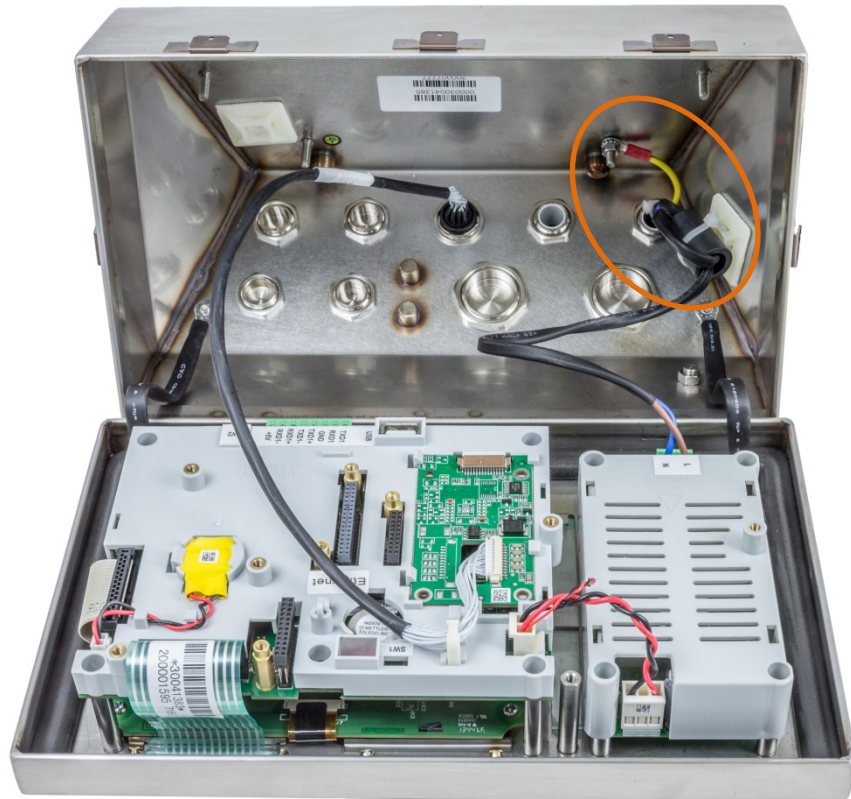


Figura 2-17: Panel frontal y conexión de celda de carga invertidos

4. Marque la posición de los orificios de montaje en la superficie vertical según las dimensiones mostradas en la Figura 2-18 y la Figura 2-19 o sosteniendo el terminal sobre la superficie y marcando a través de los orificios del soporte.

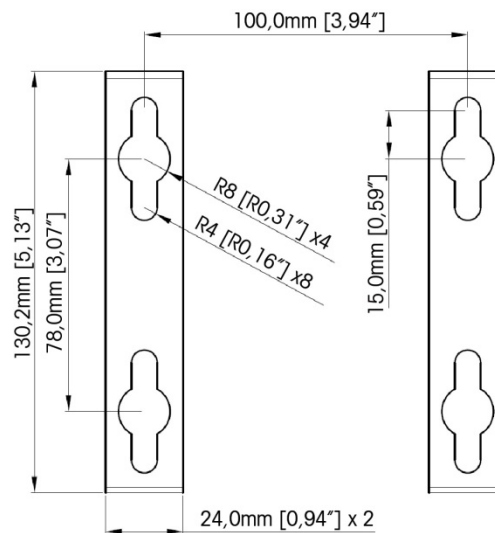


Figura 2-18: Patrón de orificios para montaje del soporte en la pared (VESA 100 x 100mm) (En terminales IND570 fabricados hasta abril de 2016)

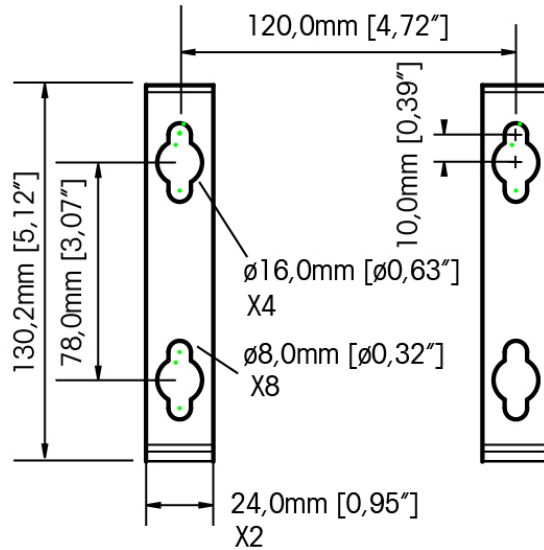


Figura 2-19: Patrón original de orificios para montaje del soporte en la pared (En terminales IND570 fabricados después abril de 2016)

5. Los accesorios para montar el terminal en la pared no se incluyen con el terminal; usted debe comprarlos aparte. Asegúrese de que los accesorios de montaje puedan soportar el peso del terminal, que es aproximadamente de 3.5 kg (8 lb). Monte el terminal en la pared con los accesorios que compre.

2.4. Instalación de cables y conectores

La información para instalar cables y conectores para el terminal IND570 se proporciona en esta sección, incluyendo ferritas, casquillos para cable de capa para ambientes adversos, conexiones del cableado de la tarjeta principal y conexiones del cableado para opciones.

	 ADVERTENCIA
	<p>APLICAN REQUERIMIENTOS ESPECIALES AL TIPO DE CABLE QUE PUEDE USARSE EN UN IND570XX CON LAS APROBACIONES ATEX E IECX. LA VERSIÓN APROBADA CFMUS DEBE USAR TUBERÍA ELÉCTRICA PARA TODAS LAS CONEXIONES INCENDIARIAS. PARA MÁS DETALLES, CONSULTE EL MANUAL DE INSTALACIÓN (30205321) DEL IND570XX DIVISIÓN 2, ZONA 2/22.</p>

2.4.1. Ferritas

Para cumplir con ciertos límites de emisiones de ruido eléctrico y para proteger el IND570 de interferencia externas, es necesario instalar un núcleo de ferrita en cada cable conectado al terminal. Hay dos núcleos de ferrita incluidos en el terminal básico y ferritas adicionales con cada una de las opciones.

Se proporcionan dos ferritas de abrazadera con las opciones EtherNet/IP y PROFINET.

- Para modelos de montaje en panel, estas ferritas deberán instalarse en el cable de comunicación opcional tan cerca una de la otra como sea posible y tan cerca de la caja del terminal como sea posible.

- Para modelos de ambientes adversos, deberá instalarse una ferrita dentro de la caja y una afuera, cada una tan cerca de la salida del cable opcional como sea posible.

Para instalar ferritas, simplemente dirija el cable por el centro del núcleo y después enrédelo una vez por afuera del núcleo y dirija el cable por el núcleo nuevamente. El cable terminado o los alambres individuales pueden enredarse sobre la ferrita. Esto debe hacerse lo más cercano a la caja posible. Vea la Figura 2-20.



Figura 2-20: Instalación de núcleos de ferrita

2.4.2. Aberturas para cables en cajas para ambientes adversos

La Figura 2-21 y la Tabla 2-1 muestran los usos de los casquillos y otras aberturas de la parte posterior de la caja para ambientes adversos.



Figura 2-21: Asignaciones de las aberturas para cables en cajas para ambientes adversos

Tabla 2-1: Aberturas para cables en cajas para ambientes adversos

Número	Uso	Tamaño del casquillo del cable en mm
1	Ethernet	25
2	USB y adaptador USB externo	25
3	Energía de CA	16
4	Celda de carga analógica	16
5	COM1	16
6	Opciones D/I/O y PLC o kit de extensión Ethernet	16

2.4.3. Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos

El terminal para ambientes adversos IND570 está diseñado para soportar ambientes de lavado intensos y está certificado con protección contra el ingreso IP69K. No obstante, se debe tener cuidado cuando se instalen cables o conectores que ingresen en la caja del terminal. Para asegurar un sellado hermético:

1. Pase los cables por un mango para cables de tamaño adecuado antes de conectar los alambres. La Figura 2-22 muestra un cable de celda de carga instalado en su sujetador de cable, así como un segundo sujetador desensamblado.



Figura 2-22: Casquillos para cables

2. Dependiendo del diámetro del cable a instalarse, seleccione uno de los anillos aislantes (si es necesario) de dos tamaños diferentes para sellar correctamente alrededor del cable.

Tabla 2-2: Tamaños de cable para anillos aislantes

Anillo aislante	Diámetro del cable
Ninguno	7–10 mm (0.28–0.39")
Orificio de mayor tamaño	5– 6 mm (0.20–0.24")
Orificio de menor tamaño	3–4 mm (0.12–0.16")

3. Al hacer terminaciones de cables dentro de la caja para ambientes adversos, asegúrese de que toda la longitud del cable desde la tablilla/conector de terminales a la caja del terminal sea suficiente para que no se ejerza ninguna tensión en el mecanismo del conector cuando la caja esté totalmente abierta.
4. Después de hacer las conexiones de cables como se describe en la siguiente sección, asegúrese de que la tuerca del casquillo del cable esté apretada adecuadamente para sellar el cable. Asegúrese de que este sello sea hermético.
5. El blindaje del cable debe aterrizarse en la caja del IND570 al separar los alambres del cable como se muestra en la parte superior de la Figura 2-23, y entonces doblándolos hacia atrás sobre el componente de plástico del casquillo del cable antes de presionarlo en el cuerpo roscado.

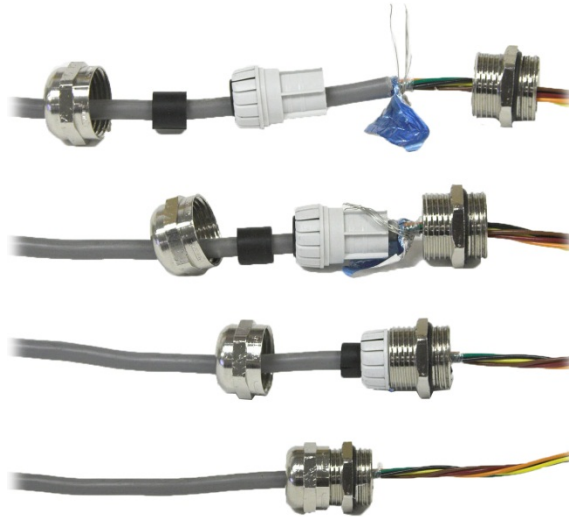


Figura 2-23: Aterrizaje del blindaje del cable

2.4.4. Adaptador USB externo

La conexión permanente en el puerto USB en la tarjeta principal puede hacerse a través del casquillo para cable de 25 mm disponible. Si se requiere la desconexión rápida de un dispositivo USB para una aplicación, puede instalarse un kit adaptador USB en el terminal para ambientes adversos para hacer la conexión USB accesible desde fuera de la caja para ambientes adversos.

AVISO

PARA EVITAR DAÑO A UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO USB CONECTADO CUANDO INSTALE O RETIRE LA CUBIERTA DE PROTECCIÓN, SOSTENGA SIEMPRE EL CUERPO DE LA CUBIERTA Y GIRE SOLO EL ANILLO ROSCADO.



Figura 2-24: Adaptador USB externo

AVISO

LA INTERFAZ USB NO ESTÁ CERTIFICADA PARA USARSE EN ÁREAS PELIGROSAS DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.

2.4.5. Conexiones para cables de la tarjeta principal

Una vez que la caja para ambientes adversos del terminal IND570 esté abierta, las conexiones pueden hacerse en las tablillas de terminales en la tarjeta principal como se muestra en la Figura 2-25.

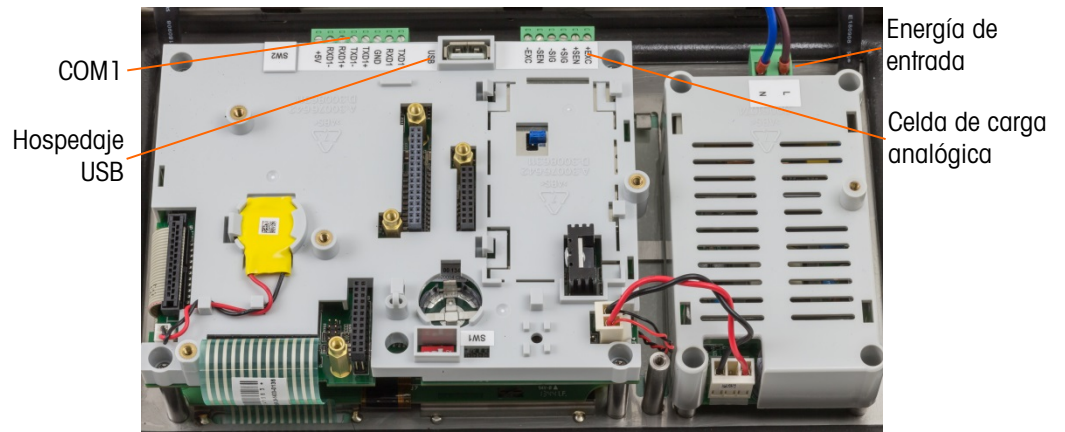


Figura 2-25: Tarjeta principal analógica en caja para ambientes adversos

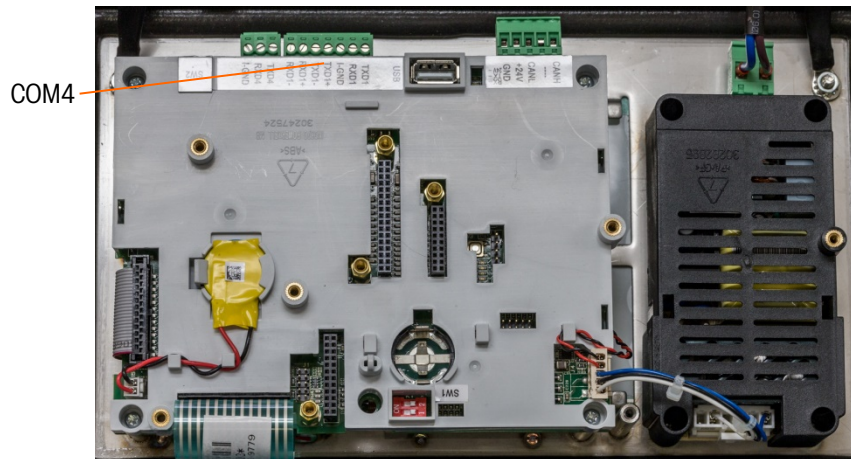


Figura 2-26: Tarjeta principal POWERCELL en caja para ambientes adversos

No es necesario abrir la caja para montaje en panel (Figura 2-27) para hacer estas conexiones.





Figura 2-27: Conexiones de la caja para montaje en panel, incluyendo la interfaz de báscula IDNet

2.4.5.1.

Conexión de energía

- **NOTA:** La integridad de la conexión a tierra de la corriente para el equipo es importante para la seguridad y operación confiable del terminal y su base asociada de báscula. Una conexión a tierra deficiente puede resultar en una condición insegura en caso de corto eléctrico generado en el equipo. Una buena conexión a tierra minimiza los impulsos de ruido eléctrico externo.
- **NOTA:** El IND570 no deberá compartir líneas eléctricas con equipo que genera ruido. Para confirmar la integridad de la conexión a tierra, utilice un analizador de circuitos comercial. En caso de existir condiciones adversas de energía, podrá ser necesario contar con un circuito de potencia dedicado o un acondicionador de líneas de energía.

Un cable de línea permanente fijo alimenta corriente alterna a la caja para ambientes adversos del terminal IND570. La caja para montaje en panel no proporciona cable de corriente; está diseñada para tener cableado de corriente alterna o corriente directa de 24 VCD directamente hacia la parte posterior del chasis y conectado con la tablilla de terminales de energía de entrada.

	 ADVERTENCIA
	<p>ASEGÚRESE DE QUE LA CONEXIÓN DE ENERGÍA PARA EL TERMINAL IND570 COINCIDA CON EL VOLTAJE OPERATIVO ESPECIFICADO DEL TERMINAL. CONSULTE LA ETIQUETA DE DATOS DEL TERMINAL PARA EL VOLTAJE OPERATIVO. LA CONEXIÓN DE UNA FUENTE DE ENERGÍA ERRÓNEA PODRÍA RESULTAR EN DAÑO O DESTRUCCIÓN DEL EQUIPO Y/O EN LESIONES PERSONALES.</p>

2.4.5.1.1. Modelos que funcionan con corriente alterna

Cuando un IND570 está configurado para energía de CA, las dos conexiones de energía de CA están marcadas "L" para línea (activa) y "N" para neutro como se muestra en la Figura 2-28, Figura 2-29 y Figura 2-30. Se proporciona un tornillo de terminal de bucle y conexión a tierra para la conexión a tierra en el montaje para panel. Los modelos para ambientes adversos tienen la conexión a tierra de la energía instalada con el cordón eléctrico correspondiente a la región.

No se requieren ajustes de voltaje o frecuencia puesto que el terminal IND570 incluye alimentación de energía de CA universal que opera de 85 a 264 VCA. El terminal de CA requiere de 85 a 264 VCA (a 500 mA máximo) con una frecuencia de línea de 49 a 61 Hz de potencia.

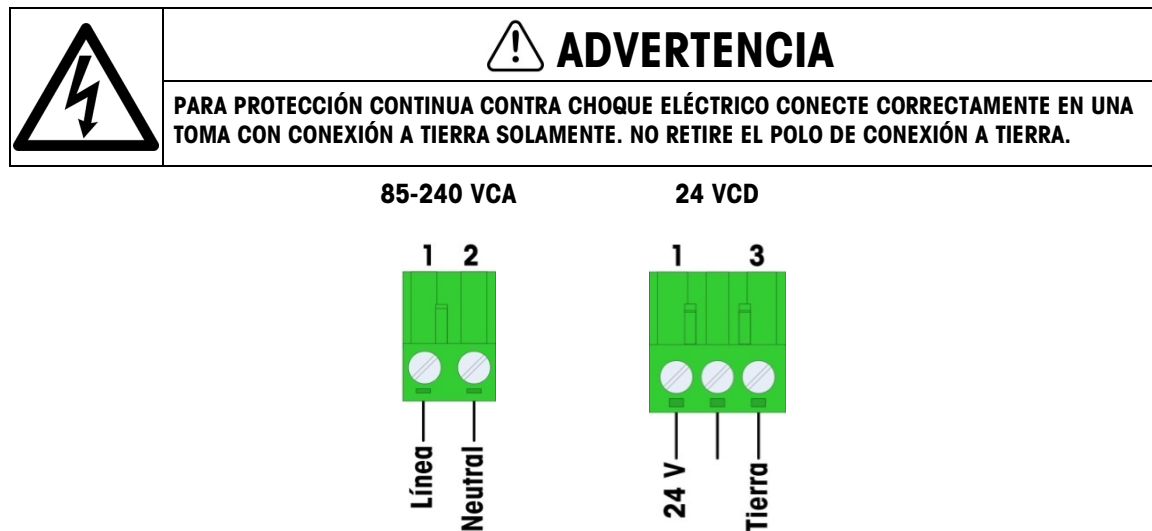


Figura 2-28: Terminación de energía de entrada



Figura 2-29: Conexión de energía CA en montaje en panel

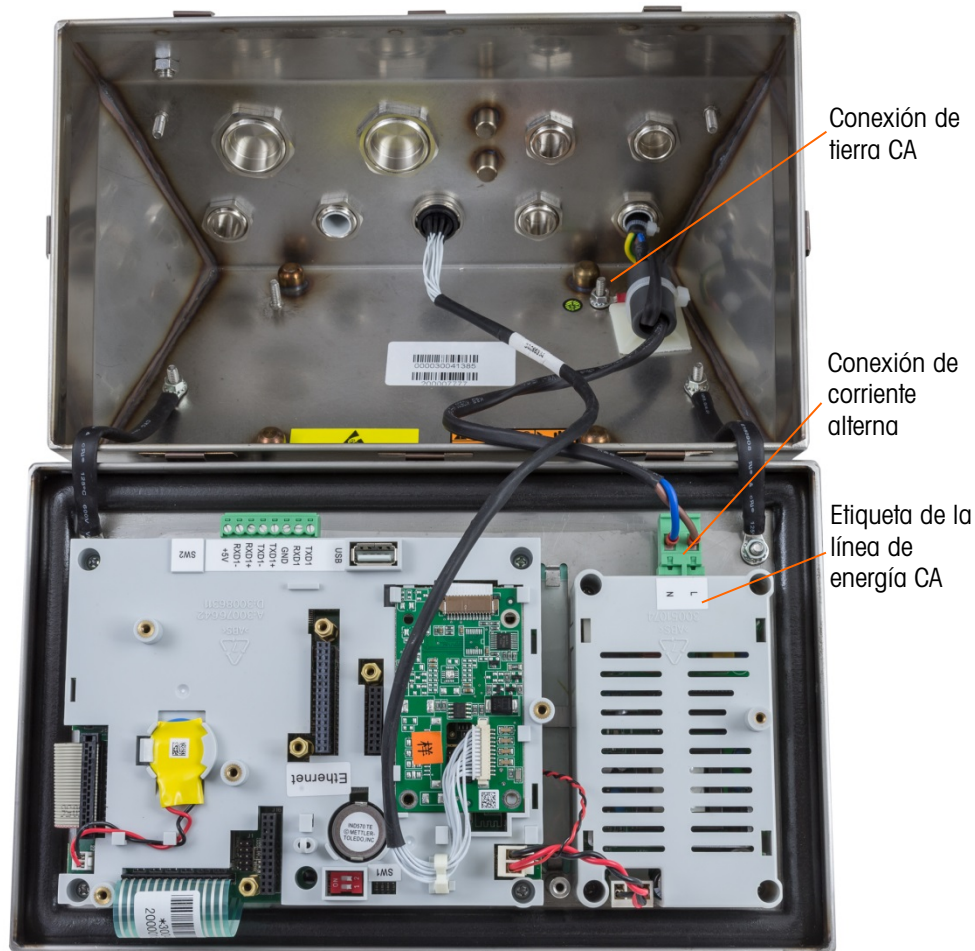


Figura 2-30: Conexiones de energía CA en modelos para ambientes adversos

2.4.5.1.2. Modelos que funcionan con corriente directa

La energía de 24 VCD está disponible solo en los modelos para montaje en panel. El terminal CD requiere 24 VCD, -15%, +20% (a 1.25 A máximo).

No se incluyen cables con los terminales IND570 que funcionan con energía de 24 VCD. La energía de 24 VCD y la tierra deben llevarse directamente a la conexión de energía de la tarjeta principal y terminarse ahí. La Figura 2-27 muestra el bloque de terminales de tres posiciones que se proporciona para la conexión de energía de corriente directa. En la posición central no se hace la terminación de ningún cable.

2.4.5.2. Conexiones de las celdas de carga analógicas

AVISO

PARA EVITAR DAÑOS A LA PCB O A LA CELDA DE CARGA, INTERRUMPA LA ENERGÍA DEL TERMINAL IND570 Y ESPERE POR LO MENOS 30 SEGUNDOS ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR CUALQUIER ARNÉS.

Cuando utilice una versión de celdas de carga analógicas del IND570, las conexiones de las celdas de carga se hacen en el conector de la tarjeta principal como se muestra en la Figura 2-25.

- El terminal **IND570** está diseñado para energizar hasta doce celdas de carga de 350 ohmios (o una resistencia mínima de aproximadamente 29 ohmios).
- El terminal **IND570xx** está diseñado para energizar hasta ocho celdas de carga de 350 ohmios (o una resistencia mínima de aproximadamente 43 ohmios).

Para confirmar que la celda de carga para esta instalación esté dentro de los límites, se debe calcular la resistencia total de la báscula (TSR). Para calcular la TSR:

$$TSR = \frac{\text{Resistencia de entrada de la celda de carga (ohmios)}}{\text{Número de celdas de carga}}$$

Compruebe que la TSR de la red de trabajo de las celdas de carga a ser conectada al IND570 sea mayor de 29 ohmios antes de conectarla a las celdas de carga. Si la resistencia es menor de 29 ohmios (43 para IND570xx), el IND570 no funcionará correctamente.

Además, se debe revisar la distancia máxima del cable. La Tabla 2-3 proporciona las longitudes máximas de cables recomendadas con base en la TSR y el calibre de los cables.

Tabla 2-3: Longitudes máximas recomendadas para cables

TSR (ohmios)	Calibre 24 (metros/pies)	Calibre 20 (metros/pies)	Calibre 16 (metros/pies)
350	243/800	610/2000	1219/4000
87 (4 celdas de 350 Ω)	60/200	182/600	304/1000
43 (8 celdas de 350 Ω)	30/100	91/300	152/500
29 (12 celdas de 350 Ω)	20/67	50/167	102/333

Se proporciona una conexión en puente que ajuste la ganancia de la sección analógica para celdas de carga de 2 mV/V o 3 mV/V. La posición predeterminada de fábrica de esta conexión en puente es 3 mV/V. Normalmente, esta posición funcionará bien para celdas de carga de 2 mV/V y 3 mV/V. Si se usan las celdas de carga de 2 mV/V, la conexión en puente se puede cambiar a la posición de 2 mV/V. Consulte la Figura 2-121 para la posición de la conexión en puente.

La Figura 2-31 muestra las definiciones del terminal en la tablilla de terminales para las celdas de carga analógicas. Observe que cuando se usan celdas de carga de cuatro cables, se deben colocar conexiones en puente entre los terminales +Excitación y +Detección y entre los terminales –Excitación y –Detección.

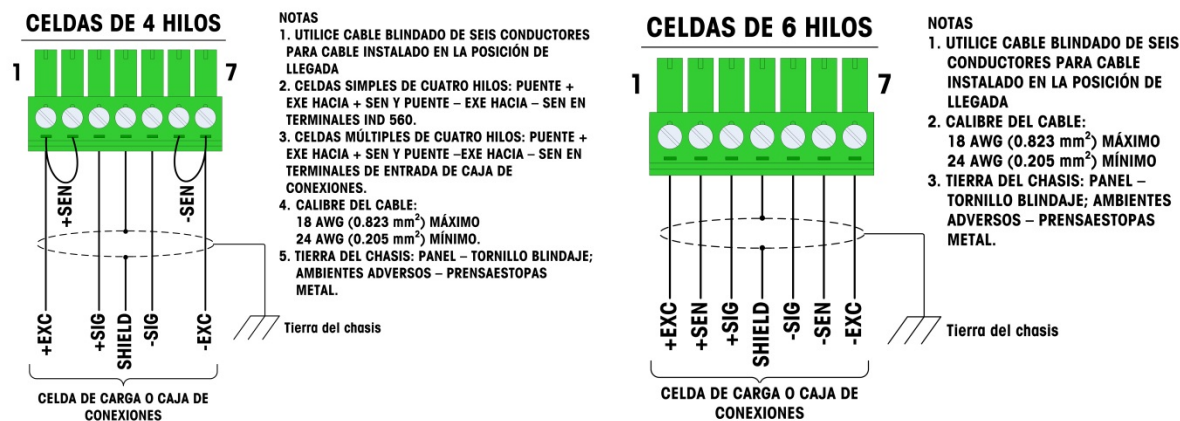


Figura 2-31: Terminación de las celdas de carga

- Observe para el cable estándar de cuatro hilos: Si un incremento en la carga resulta en una disminución en el peso mostrado, invierta los cables de señal (+SIG y -SIG).

2.4.5.3.

Conexiones IDNet

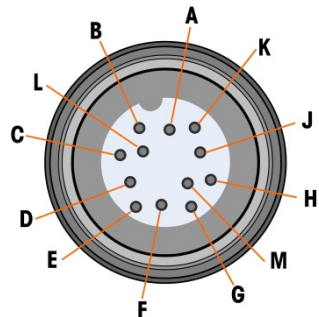
El terminal IND570 suministra 12 V para el nuevo tipo de celda T-Brick de la base IDNet. Los tipos antiguos de bases IDNet (conocidos como Pik o Pik-Brick) requieren alimentación de 2 V y de 32 V. El IND570 no es compatible con bases IDNet anteriores que requieren alimentación de 32 V.

Cuando use la versión IDNet del terminal IND570, la conexión del cable de la base se hace a un conector (Figura 2-32) en la parte posterior de la caja. Las bases IDNet vienen con un tramo de cable y un conector que se adapta al conector en el terminal IND570.



Figura 2-32: Ubicación del conector IDNet en las cajas para ambientes adversos (izquierda) y montaje en panel (derecha)

La Figura 2-33 muestra las asignaciones y colores de cables para el conector de IDNet.



Conector IDNet		
Patilla	Color	Nota
P1-A	Verde	TXD+/RXD+
P1-B	Azul	+30V
P1-C	Gris	+12V
P1-D	Verde	Conexión en puente
P1-E	Rojo	RXD1+
P1-F	Blanco	RXD-
P1-G		
P1-H	Rosado	Tierra
P1-J	Amarillo	TXD-
P1-K	Púrpura	TXD1-
P1-L	Negro	TSD1+
P1-M	Naranja	RXD1-

Figura 2-33: Asignaciones de las patillas del conector de IDNet

2.4.5.4. Conexiones SICSpró

El terminal IND570 suministra 12 VCD para plataformas SICSpró. En la versión IDNet del terminal IND570, la conexión del cable de la plataforma se hace a un conector (Figura 2-34) en la parte posterior de la caja del IND570. Las plataformas SICSpró vienen con un tramo de cable y un conector que se adapta al conector en el terminal IND570.

- Consulte el Capítulo 1, **Introducción**, para obtener una lista de plataformas SICSpró compatibles.



Figura 2-34: Ubicación del conector SICSpró en las cajas para ambientes adversos (izquierda) y montaje en panel (derecha)

2.4.5.4.1. Instalación de la báscula de piso sin cable SICSpró

- Solo los terminales IND570 que operan con software 2.00.0086 o posterior son compatibles con la opción ACW520.

Cuando instale una base de báscula sin cable (CFS) conectada mediante Bluetooth, tenga cuidado de colocar el módulo Bluetooth del IND570 (proporcionado con la base de la báscula) de manera que tenga una línea de visión directa de la CFS. Para sincronizar el terminal con una CFS, siga este procedimiento:

1. Con el terminal apagado, conecte el módulo Bluetooth en el puerto SICSPRO.



Figura 2-35: Módulo Bluetooth conectado con el IND570




2. Encienda el terminal.
3. En configuración, ingrese a **Báscula > Tipo**. Seleccione SICSPRO como tipo y luego presione la tecla programable Bluetooth .
4. Aparecerá la pantalla BLUETOOTH, que muestra un solo campo – **Dirección MAC de la plataforma**. Si no se ha sincronizado una CFS, este campo estará en blanco.
5. En la CFS, afloje dos tornillos para retirar el panel de acceso y ver el módulo Bluetooth de la CFS.



Figura 2-36: Módulo Bluetooth de la báscula

6. Presione el botón INTRO  en el módulo Bluetooth de la CFS. Esto pone el módulo en su estado de espera de sincronización rápida.
7. En el terminal, presione la tecla programable ESCANEAR . Aparecerá el mensaje “En espera”.
8. Cuando termine el escaneo, aparecerá una lista que muestra todas las plataformas CFS disponibles. Una asterisco (*) después del nombre de la plataforma indica que está lista para sincronizarse.
9. Use las teclas ARRIBA y ABAJO para seleccionar la CFS deseada y presione Aceptar para sincronizar. Un signo de exclamación aparecerá después de la dirección MAC de la plataforma sincronizada para indicar que está ahora sincronizada con el terminal.

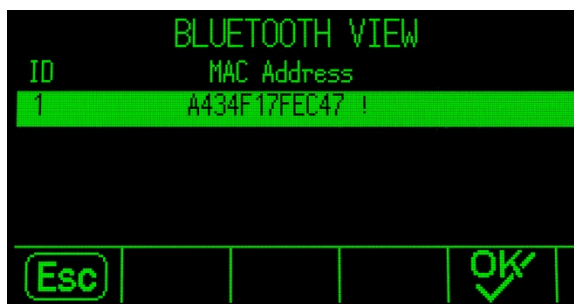




Figura 2-37: Vista de Bluetooth que muestra la dirección MAC de la plataforma sincronizada

2.4.5.5. Conexiones del sistema de vehículo, POWERCELL

AVISO	
PARA EVITAR DAÑOS A LA PCB O A LA CELDA DE CARGA, INTERRUMPA LA ENERGÍA DEL TERMINAL Y ESPERE POR LO MENOS 30 SEGUNDOS ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR CUALQUIER ARNÉS.	
	ADVERTENCIA
	NO INSTALE EL TERMINAL IND570 EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS. COMUNÍQUESE CON UN REPRESENTANTE AUTORIZADO METTLER TOLEDO PARA PEDIR INFORMACIÓN ACERCA DE LAS APLICACIONES EN ÁREAS PELIGROSAS.

2.4.5.6. Cableado del sistema de vehículo, caja para ambientes adversos POWERCELL PDX

La preparación del terminal para usarse con celdas de carga POWERCELL PDX involucra tres fases:

- Preparación del cable y casquillo
- Conexión externa y conexión a tierra del cable
- Conexión interna y conexión a tierra del cable

Cada uno de estos pasos debe completarse correctamente para asegurar la función correcta de la red POWERCELL.



Figura 2-38: Caja para ambientes adversos IND570, POWERCELL

2.4.5.6.1. Preparación del cable y casquillo, caja para ambientes adversos

Las terminaciones de conexión a tierra y blindaje son una parte crítica de la inmunidad del sistema POWERCELL PDX al ruido y a las sobretensiones eléctricas. Prepare e instale el extremo del cable de conexión POWERCELL PDX de la siguiente manera; consulte la Figura 2-39 y la Tabla 2-4.

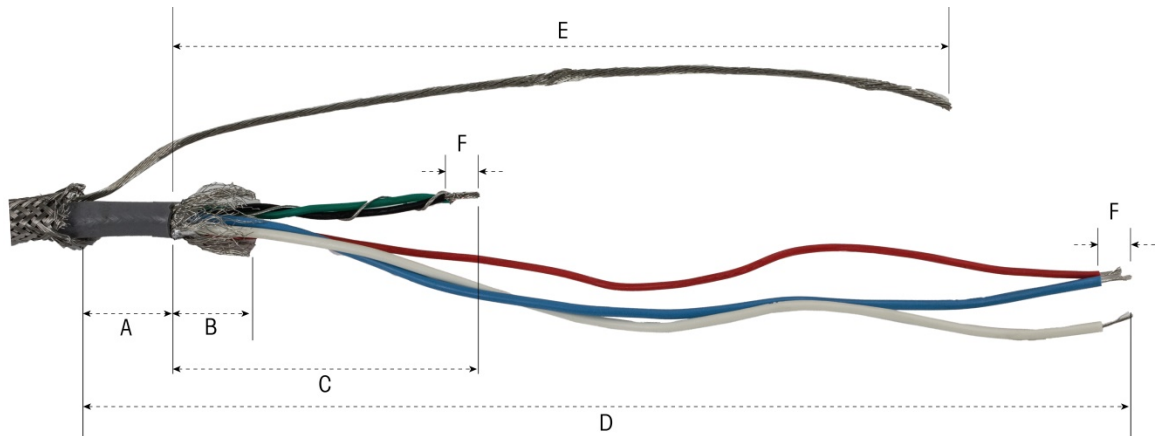


Figura 2-39: Preparación del cable POWERCELL – Ambientes adversos

Tabla 2-4: Longitudes de preparación del cable – Ambientes adversos

Letra	Descripción	Longitud
A	Longitud del forro del cable desde el blindaje trenzado externo	25 mm (1.0 pulg.)
B	Longitud del blindaje trenzado interno y forro metálico	25 mm (1.0 pulg.)
C	Longitud de los alambres negro y verde, y alambre de fuga interno	70 mm (2.75 pulg.)
D	Longitud de los alambres rojo, azul y blanco	229 mm (9 pulg.)
E	Longitud del alambre de fuga del blindaje externo desde el extremo del forro del cable	216 mm (8.5 pulg.)
F	Longitud del aislamiento para desprender de los alambres	5 mm (0.2 pulg.)

1. Asegúrese de que el extremo no terminado del cable POWERCELL esté cortado correctamente.
2. Marque el blindaje trenzado exterior 10" (255 mm) desde el extremo del cable.
3. Use alicates para metal para cortar el blindaje trenzado exterior; tenga cuidado de no cortar el forro del cable ni el alambre de fuga externo.
4. Recorte el blindaje trenzado exterior hacia atrás, hasta la marca de corte y remueva los alambres dispersos del corte.
5. Marque el forro del cable 1" (25 mm) cm desde el extremo del corte del blindaje trenzado exterior.
6. Con una navaja de afeitar, corte con cuidado alrededor del forro del cable, sin cortar el blindaje trenzado interno.
7. Use la navaja de afeitar para cortar a lo largo del forro del cable, de manera que pueda desprenderse de los alambres. Igualmente, tenga cuidado de cortar solamente el forro del cable y no su contenido: presione la navaja a una profundidad suficiente en el forro del cable hasta que apenas sea posible sentir la punta de corte de la navaja en el blindaje trenzado interno.
8. Desprenda el forro cortado del blindaje trenzado interno.
9. Marque el blindaje trenzado interno 1" (25 mm) desde el extremo del corte del forro del cable.
10. Corte con cuidado alrededor del blindaje interno en la marca de corte, sin cortar su contenido. Retire la parte cortada del blindaje interno del cable.
11. Destornille la parte del sello externo del casquillo del cable POWERCELL del terminal y desensamble la abrazadera del cable. Guarde las abrazaderas y tornillos aparte en un lugar seguro.



Figura 2-40: Casquillo de sello externo y abrazadera

12. Use dos llaves para retirar la tuerca que sujeta el cuerpo del casquillo del cable POWERCELL en la caja del terminal y retire el casquillo.
13. Deslice la parte del sello externo del casquillo sobre el cable preparado, y mantenga el alambre de fuga externo fuera del cuerpo. Coloque el casquillo contra el extremo del corte del blindaje trenzado exterior. Observe la orientación del casquillo; las partes de sujeción deberán estar hacia el blindaje trenzado exterior.

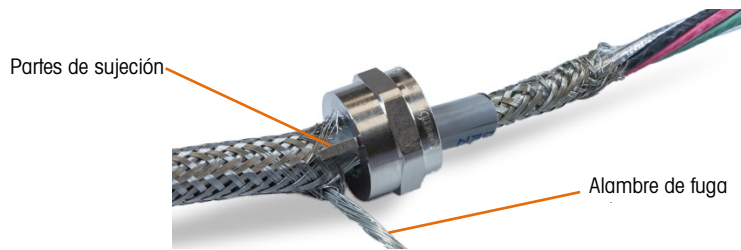


Figura 2-41: Parte externa del casquillo del cable instalado en el cable

14. Deslice la arandela de plástico por el cable y colóquela en el casquillo. El extremo de la arandela de plástico deberá alinearse con el extremo del forro del cable.

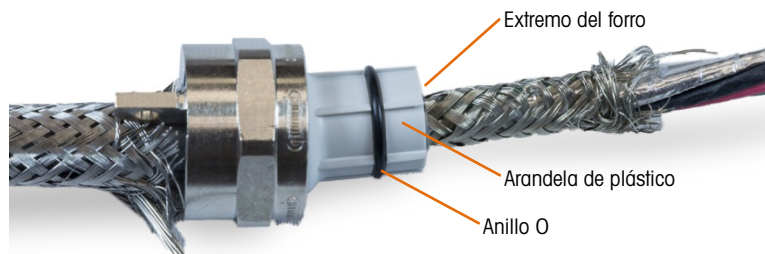


Figura 2-42: Arandela de plástico colocada en el casquillo

15. Separe las hebras individuales del blindaje trenzado interno.

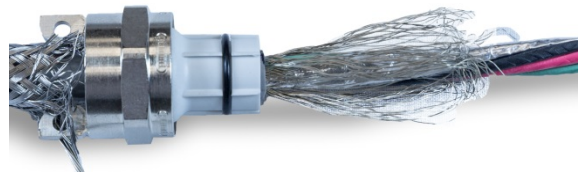


Figura 2-43: Blindaje interno separado

16. Doble las hebras individuales del blindaje trenzado interno sobre la arandela. Las hebras individuales deberán distribuirse de manera uniforme alrededor de la superficie externa de la arandela.

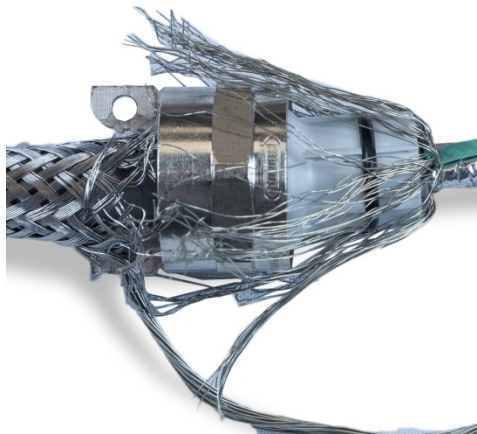


Figura 2-44: Blindaje trenzado interno plegado sobre la arandela

17. Separe los alambres individuales en el cable: los alambres verde, rojo y negro, el alambre de fuga interno, y los alambres azul y blanco y su envoltura de aluminio. La cuerda de nylon, usada solamente durante la fabricación, puede cortarse.

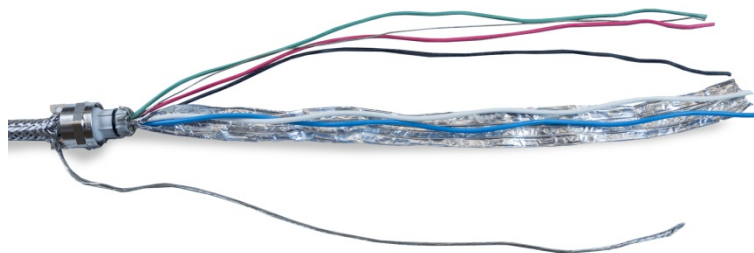


Figura 2-45: Componentes del cable separados

18. Corte la lámina de aluminio hasta aproximadamente una pulgada (25 mm) desde el extremo de la arandela de plástico. Haga un corte pequeño longitudinal para permitir que se repliegue completamente alrededor de la arandela, y corte la lámina de aluminio y los alambres del blindaje trenzado de manera que cubran el extremo de la arandela de plástico, sin cubrir el anillo O.

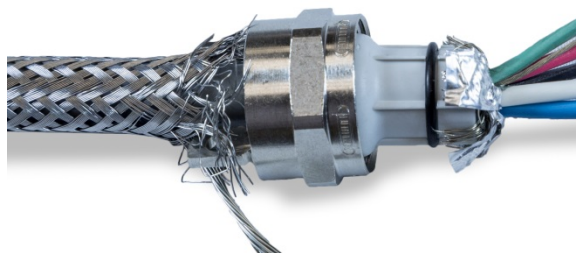


Figura 2-46: Alambres del blindaje trenzado interno y lámina de aluminio recortada a la longitud y plegada sobre la arandela

19. Deslice el cuerpo del casquillo del cable (retirado en el paso 12) sobre los alambres. Observe la orientación del cuerpo del casquillo.

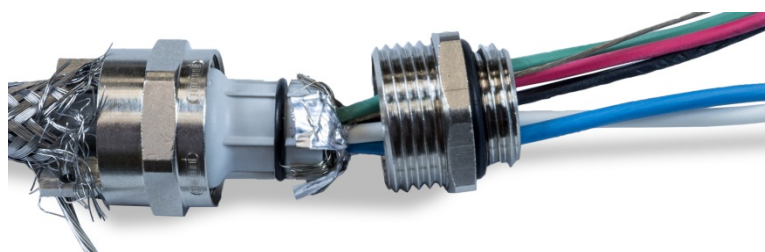


Figura 2-47: Cuerpo y casquillo listos para instalarse sobre la arandela

20. Sujete el cuerpo del casquillo inmóvil y atornille el componente externo en él. Observe que la arandela de plástico está codificada y solo se inserta en el cuerpo del casquillo en posiciones específicas. Jale el blindaje trenzado exterior un poco para permitir que el componente externo rote. Esto evita torcer el blindaje sobre la arandela. Observe cómo el blindaje trenzado interno y la lámina de aluminio están sujetos firmemente contra el cuerpo del casquillo.

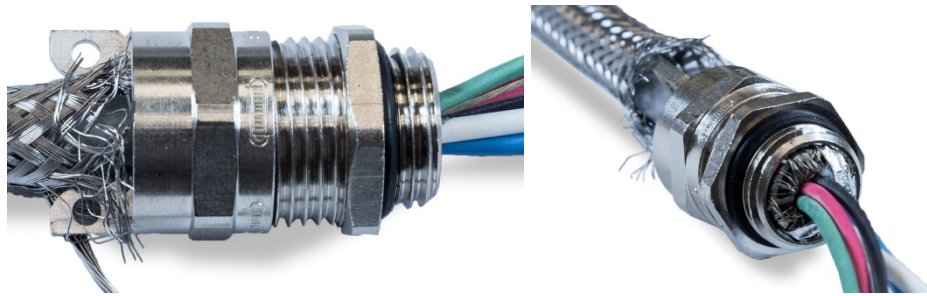


Figura 2-48: Cuerpo del casquillo instalado

21. Sostenga el cuerpo con una llave de 20 mm y use otra llave de 20 mm para apretar la parte de sello externo del casquillo a 40 lb/pulg. (5 Nm).
22. Empuje y deslice el blindaje trenzado exterior sobre el cable de modo que su extremo cortado quede apretado contra el casquillo del cable. Recorte y remueva todos los alambres dispersos para que queden ordenados.
23. Instale la abrazadera desensamblada en el paso 11. Apriete los tornillos de manera uniforme de manera que las abrazaderas se aprieten en forma simétrica sobre el blindaje trenzado exterior. Tenga en cuenta que el alambre de fuga exterior deberá salir entre la abrazadera y el casquillo del cable.



Figura 2-49: Blindaje trenzado exterior sujetado en su lugar

24. Trence los alambres verde y negro del cable POWERCELL con el alambre de fuga interno, y engarce en uno de los terminales de anillo incluidos.

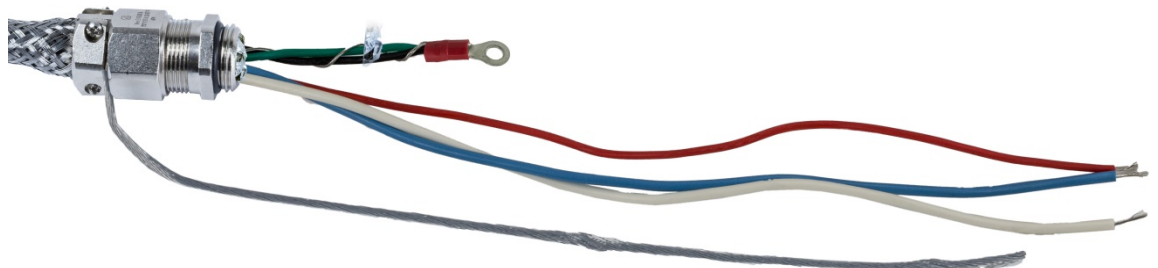


Figura 2-50: Alambres verde y negro con alambre de fuga interno

25. Introduzca los cables, excepto el alambre de fuga externo, en la caja a través de la abertura de la que se removió el casquillo del cable.



Figura 2-51: Cables ingresando en la caja

26. Dentro de la caja, deslice la tuerca que se retiró en el paso 12 sobre los alambres. Coloque el cuerpo del casquillo del cable en la abertura, y luego instale y apriete la tuerca a 40 lb/pulg. (5 Nm).

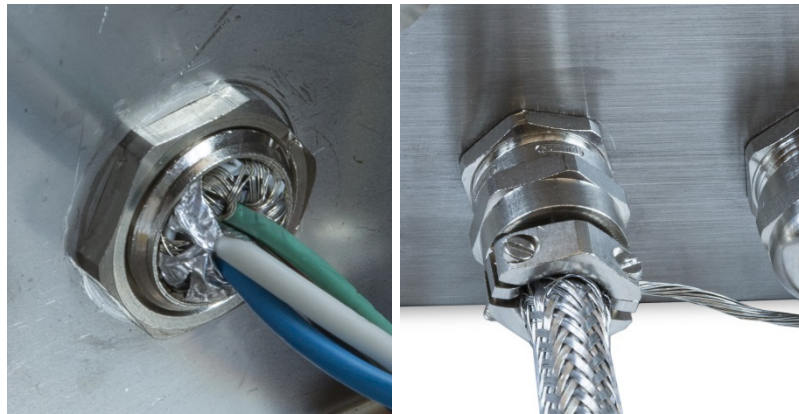


Figura 2-52: Tuerca del casquillo del cable instalada

27. El cable está ahora listo para conectarse y conectarse a tierra.

2.4.5.6.2.

Conexión a tierra externa del cable, caja para ambientes adversos

1. Desensamble la oreja de conexión a tierra (del kit de protección contra rayos de la báscula de vehículos), que incluye una abrazadera de tornillo y un soporte de montaje. Deslice la abrazadera de tornillo aproximadamente 8" (200 mm) sobre el cable de conexión a tierra trenzado plano (también del kit de protección contra rayos de la báscula de vehículos).



Figura 2-53: Oreja de conexión a tierra y cable trenzado plano

2. Deslice el alambre de fuga externo sobre la abrazadera, junto al cable trenzado plano.



Figura 2-54: Alambre de fuga externo insertado a través de la abrazadera de conexión a tierra

3. Deslice el extremo del soporte de montaje dentro de la abrazadera.



Figura 2-55: Soporte de montaje de la abrazadera de conexión a tierra insertado

4. Apriete el soporte de montaje en la caja con el tornillo en el punto de conexión a tierra externo indicado a continuación.



Figura 2-56: Abrazadera de conexión a tierra montada en la caja

5. Ajuste las longitudes del cable trenzado y alambre de fuga externo como sea necesario, y apriete la abrazadera sobre la oreja de conexión a tierra.
6. Envuelva el extremo libre del cable de conexión a tierra trenzado aproximadamente dos vueltas alrededor del cable POWERCELL. Ajuste la longitud del cable trenzado y corte si es necesario.
7. Instale la abrazadera de tornillo (del kit de protección contra rayos de la báscula de vehículos) sobre el cable trenzado y apriete para asegurar en su lugar.

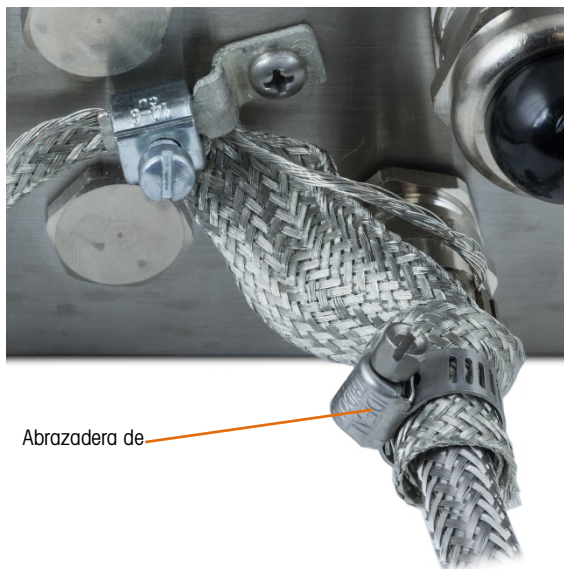
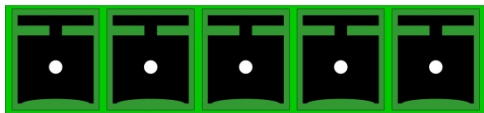


Figura 2-57: Cable trenzado envuelto en el cable PDX

2.4.5.6.3. Conexión a tierra interna y conexión del cableado del cable POWERCELL, caja para ambientes adversos

Tabla 2-5: Códigos de colores del cable PDX

Terminal	Descripción	Color del alambre
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 1 2 3 4 5 </div> 	
	CANH CANL +24V GND	
CANH	Bus del CAN dominante alto	Blanco
--	No se usa - Vacío	Ninguno
CANL	Bus del CAN dominante bajo	Azul
+24 V	Alimentación de energía de la red PDX	Rojo
TIERRA	Tierra de la red PDX	Negro

El terminal no puede usarse con longitudes de cable que excedan las indicadas en la Tabla 2-6, o con más de 14 celdas POWERCELL.

Tabla 2-6: Longitudes máximas de cable POWERCELL

Cable total de celda a celda (metros/pies)	Cable de conexión (metros/pies)	Número de celdas
130/426	300/984	≤ 14

8. Coloque los terminales de anillo del alambre negro proporcionado y de los alambres negro, verde y de fuga entrantes en el perno de conexión a tierra dentro de la caja, y asegúrelos en su lugar con la tuerca y la arandela de presión.



Figura 2-58: Alambre de conexión a tierra negro proporcionado con terminal de anillo

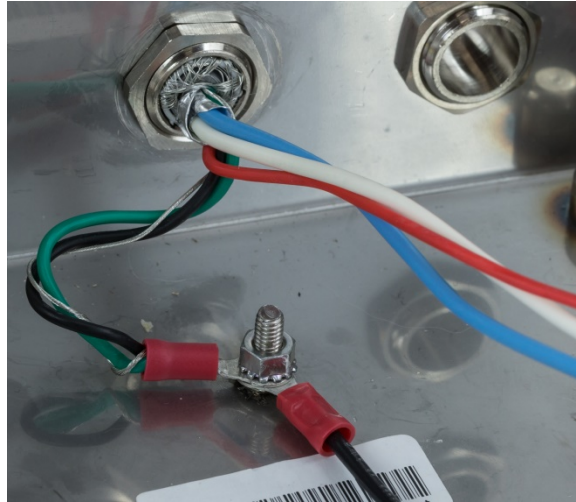


Figura 2-59: Alambres conectados en el punto de conexión a tierra interno

- **Nota:** Dentro del recinto es importante mantener el cableado POWERCELL, y especialmente los cables de tierra, lo más corto posible para preservar la protección contra rayos.
9. Conecte los extremos de los alambres azul, negro y rojo al conector POWERCELL en las posiciones que se muestran.



Figura 2-60: Alambres POWERCELL conectados en terminal

2.4.5.7. Cableado del sistema de vehículo, caja para montaje en panel POWERCELL PDX

Las terminaciones de conexión a tierra y blindaje son una parte crítica de la inmunidad del sistema POWERCELL PDX al ruido y a las sobretensiones eléctricas. Prepare e instale el cable de conexión POWERCELL del lado del terminal de la siguiente manera.

Si el IND570 va a instalarse en un gabinete de control o panel donde no se usa un casquillo de entrada, prepare el cable de la siguiente manera.

1. Corte y remueva una longitud adecuada del blindaje trenzado externo, el forro de aislamiento, el blindaje trenzado interno y el aislamiento como se muestra en la Figura 2-61 y en la Tabla 2-7.

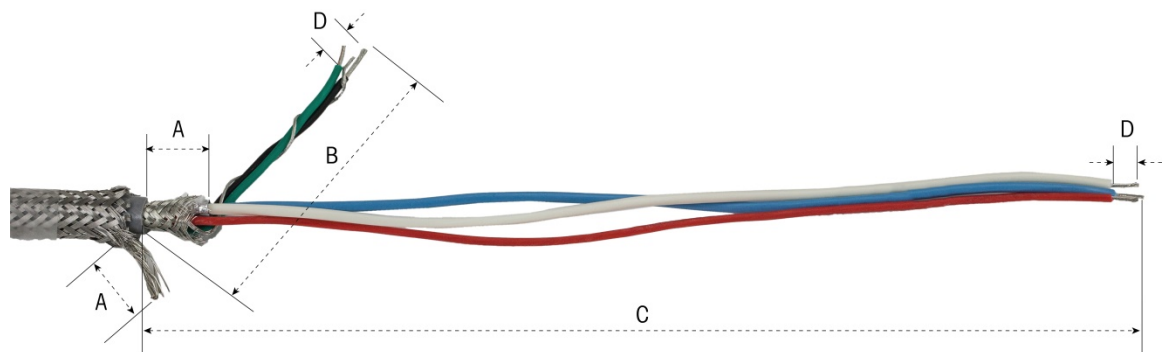


Figura 2-61: Preparación del cable POWERCELL – Montaje en panel

Tabla 2-7: Longitudes de preparación del cable – Montaje en panel

Letra	Descripción	Longitud
A	Longitud del alambre trenzado interno y de fuga de blindaje desde el extremo del forro del cable	20 mm (0.8 pulg.)
B	Longitud de los alambres negro y verde, y alambre de fuga interno	55 mm (2.2 pulg.)
C	Longitud de los alambres rojo, azul y blanco	130 mm (5.2 pulg.)
D	Longitud del aislamiento para desprender de los alambres	5 mm (0.2 pulg.)

1. Tuerza uniendo los alambres negro y verde del cable PDX con el alambre de fuga del blindaje interno. Engarce el terminal de anillo restante en el extremo de este ensamble.
2. Envuelva lo siguiente con cuidado:
 - Blindaje trenzado interno y lámina de aluminio (plegados sobre el blindaje externo)
 - Blindaje trenzado externo y alambre de fuga
 - Un extremo del cable del conexión a tierra trenzado plano (del kit de protección contra rayos de la báscula de vehículos)
3. Coloque el manajo de cables resultante en posición para sujetarlos, como se muestra en la Figura 2-63.
4. Seleccione los dos soportes de abrazadera más grandes y dos tornillos para asegurar los cables.



Figura 2-62: Soportes de abrazadera grandes

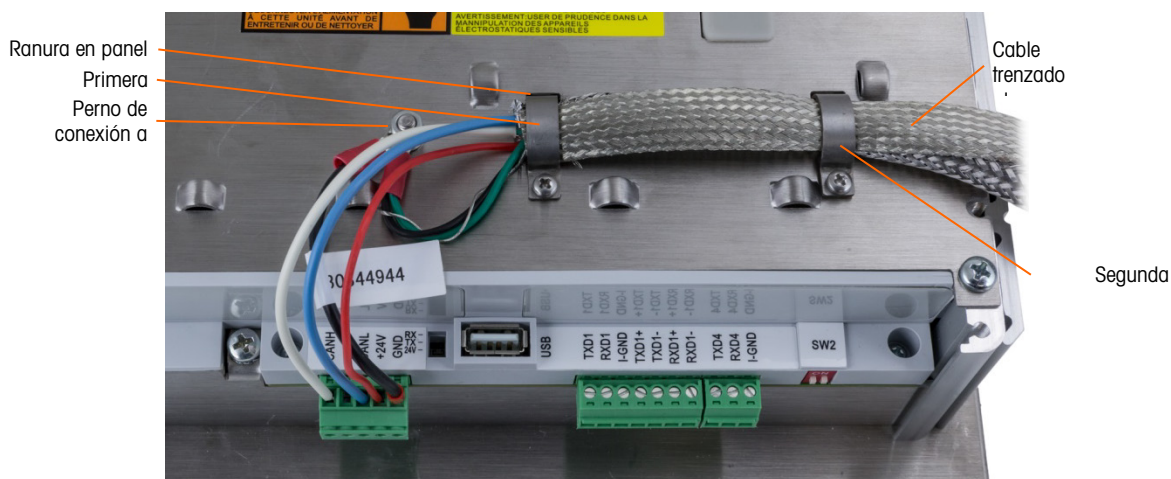


Figura 2-63: Fijación del cable POWERCELL – Montaje en panel

5. Fije el conjunto de cables al insertar una abrazadera en la ranura izquierda y luego girarla hacia abajo alrededor del cable.
6. Inserte un tornillo en el orificio de la abrazadera y apriete para asegurar el cable.
7. Dirija el cable de conexión a tierra trenzado plano junto al cable POWERCELL a través de la abrazadera del cable derecha y fije con la segunda abrazadera y tornillo como se muestra en la Figura 2-63.
8. El extremo restante del cable trenzado plano se termina en la varilla de conexión a tierra como se indica en el diagrama de instalación de la báscula de vehículos.
9. En la cubierta posterior de la caja para montaje en panel, conecte el alambre negro corto (incluido) y los alambres torcidos negro y verde del cable POWERCELL en el perno de conexión a tierra externa con una tuerca hexagonal como se muestra en la Figura 2-64.

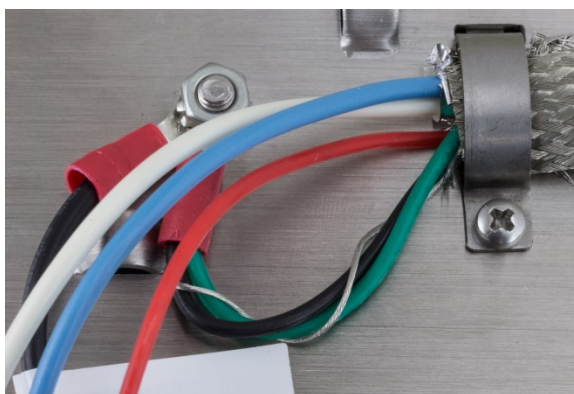


Figura 2-64: Cableado de conexión a tierra

10. Conecte los alambres blanco, azul y rojo en el conector POWERCELL, como se muestra. (Consulte la Tabla 2-5 y la Tabla 2-6)

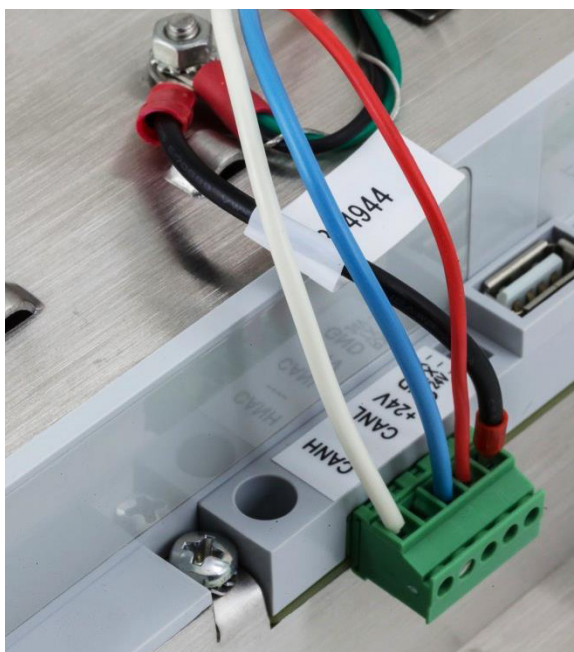


Figura 2-65: Conector POWERCELL, cableado

La instalación del cable POWERCELL está ahora completa.

2.4.5.8. Cableado de PowerMount, caja para ambientes adversos

La preparación del terminal para usarse con los sistemas de tanque y tolvas PowerMount implica dos fases:

- Preparación del cable y casquillo
- Conexión interna y conexión a tierra del cable

Cada uno de estos pasos debe completarse correctamente para asegurar la función correcta de los módulos PowerMount.



Figura 2-66: Caja para ambientes adversos IND570 para conexión PowerMount

2.4.5.8.1. Preparación del cable y casquillo, caja para ambientes adversos

Las terminaciones de conexión a tierra y blindaje son una parte crítica de la inmunidad del sistema PowerMount al ruido y a las sobretensiones eléctricas. Prepare e instale el extremo del terminal del cable PowerMount de la siguiente manera:

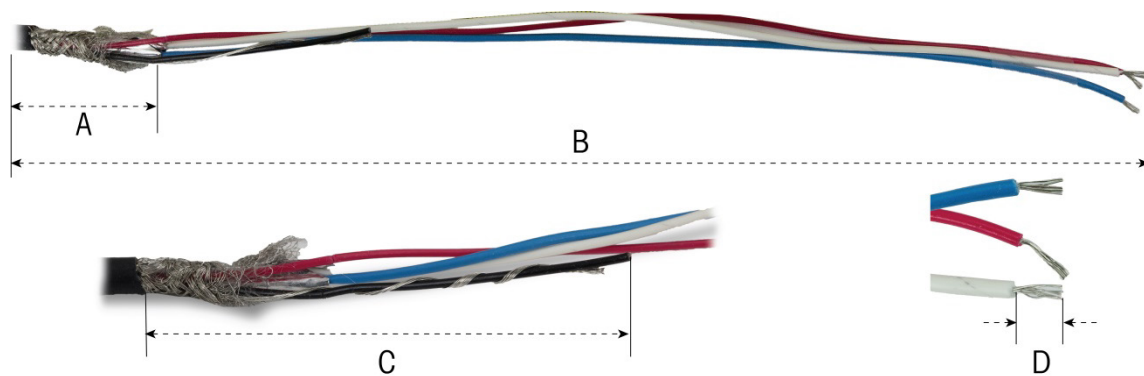


Figura 2-67: Mediciones de preparación del cable

Tabla 2-8: Longitudes de preparación del cable – Ambientes adversos

Letra	Descripción	Longitud
A	Longitud del blindaje trenzado interno	32 mm (1.25")
B	Longitud de los alambres rojo, blanco y azul	254 mm (10")

Letra	Descripción	Longitud
C	Longitud del alambre negro y alambre de fuga	32 mm (1.25")
D	Cantidad del aislamiento para desprender de los alambres	5 mm (0.2")

1. Desatornille la abrazadera del casquillo del cable PowerMount del terminal.

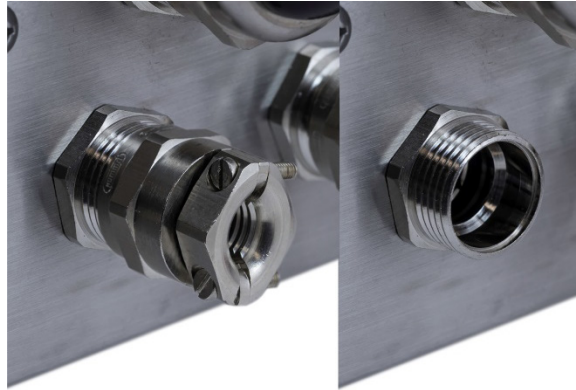


Figura 2-68: Retiro de la abrazadera del casquillo del cable

2. Retire la arandela de plástico interna del casquillo de la caja del terminal.



Figura 2-69: Abrazadera y arandela del casquillo del cable PowerMount desensambladas

3. Deslice la parte exterior del casquillo y la arandela de plástico sobre el cable. Coloque la arandela en el casquillo. Coloque la arandela de plástico de manera que su extremo se alinee con el extremo del forro del cable.



Figura 2-70: Casquillo del cable instalado en el cable

4. Separe las hebras individuales del blindaje trenzado interno. Doble las hebras individuales del blindaje trenzado interno sobre la arandela. Las hebras individuales deberán distribuirse de manera uniforme alrededor de la superficie externa de la arandela. Recorte las hebras para que cubran la arandela de plástico pero no el anillo O.



Figura 2-71: Blindaje interno separado y plegado sobre la arandela de plástico

5. Tome los alambres negro y de fuga y engarce sobre uno de los terminales de anillo incluidos.



Figura 2-72: Terminal de anillo engarzado en alambres negro y de fuga

6. Introduzca los cables en la caja a través de la abertura de la que se removió el casquillo del cable.

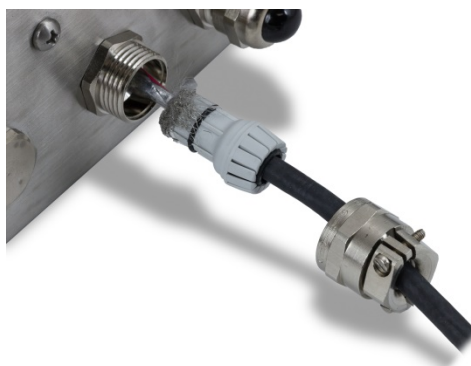


Figura 2-73: Cables ingresando en la caja

7. Inserte la arandela en la abertura en el terminal y luego atornille en la abrazadera del casquillo. Observe que la arandela de plástico está codificada para que solo se inserte en el casquillo en posiciones específicas. Apriete la abrazadera a 40 lb/pulg. (5 Nm) para asegurar el cable.



Figura 2-74: Casquillo del cable instalado

El cable está ahora listo para conectarse y conectarse a tierra.

2.4.5.8.2. Conexión a tierra interna del cable PowerMount, caja para ambientes adversos

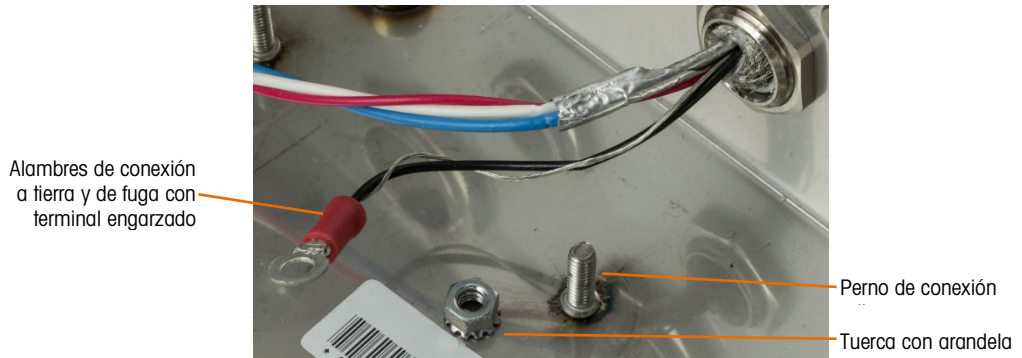


Figura 2-75: Preparación de alambres de conexión a tierra del cable PowerMount

1. Coloque el terminal de anillo del cable de conexión y el terminal de anillo del cable negro corto incluido en el perno de conexión a tierra dentro de la caja, y fíjelos con la tuerca y la arandela.



Figura 2-76: Alambre de conexión a tierra negro con terminal de anillo

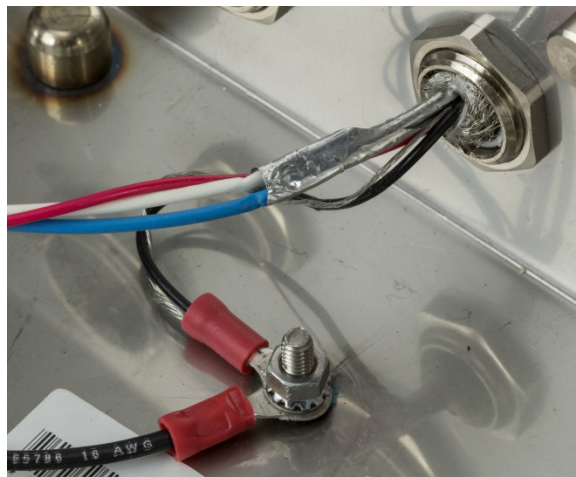


Figura 2-77: Alambres conectados en el punto de conexión a tierra interno

2. Instale los alambres negro, rojo, azul y blanco en el conector POWERCELL de la tarjeta principal como se muestra y apriételes en su lugar. Enchufe el conector en la tarjeta principal del IND570.



Figura 2-78: Conexión del cable PowerMount en la tarjeta principal.

La instalación está ahora completa.



Figura 2-79: Cableado de la caja para ambientes externos PowerMount completo

2.4.5.9. Cableado PowerMount, caja para montaje en panel

1. Corte y remueva una longitud adecuada del forro de aislamiento, el blindaje trenzado interno y el aislamiento como se muestra en la Figura 2-80. Las longitudes sugeridas se indican en la Tabla 2-9.

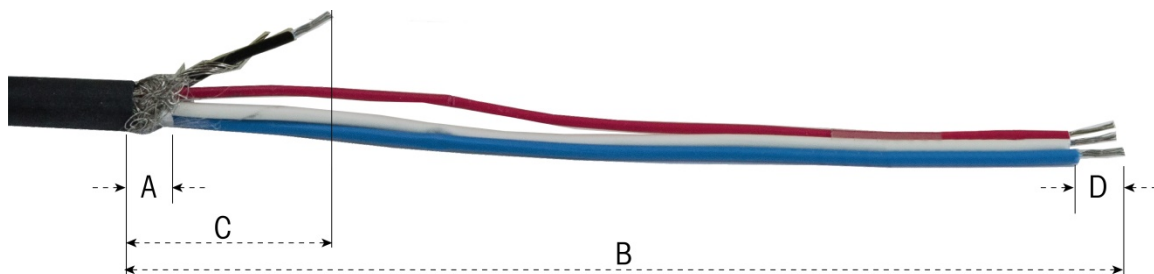


Figura 2-80: Preparación del cable PowerMount – Montaje en panel

Tabla 2-9: Longitudes de preparación del cable – Montaje en panel

Letra	Descripción	Longitud
A	Longitud del blindaje trenzado interno	13 mm (0.50")
B	Longitud de los alambres rojo, blanco y azul	121 mm (4.75")
C	Longitud del alambre negro y alambre de fuga	25 mm (1")
D	Longitud del aislamiento para desprender de los alambres	5 mm (0.2")

2. Enrede el alambre de fuga en el alambre negro. Engarce el terminal de anillo proporcionado en el extremo de este ensamble como se muestra en la Figura 2-80.



Figura 2-81: Terminal de anillo engarzado en alambres negro y de fuga

3. Separe la longitud restante del blindaje externo y repliéguelo sobre el aislamiento del cable.



Figura 2-82: Blindaje separado y replegado

4. Seleccione los dos soportes de abrazaderas y tornillos más pequeños.

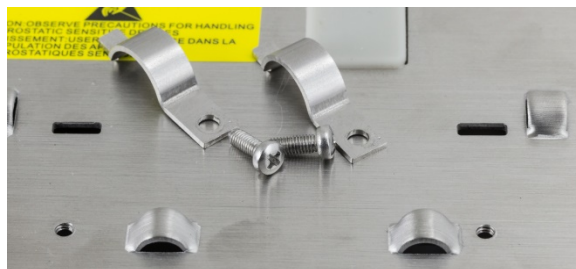


Figura 2-83: Soportes de abrazadera pequeños

- Coloque el cable en posición para sujetarlo, como se muestra en la Figura 2-84. Los alambres del blindaje plegado deben colocarse debajo de la primera abrazadera para formar una conexión a tierra con el chasis del terminal.

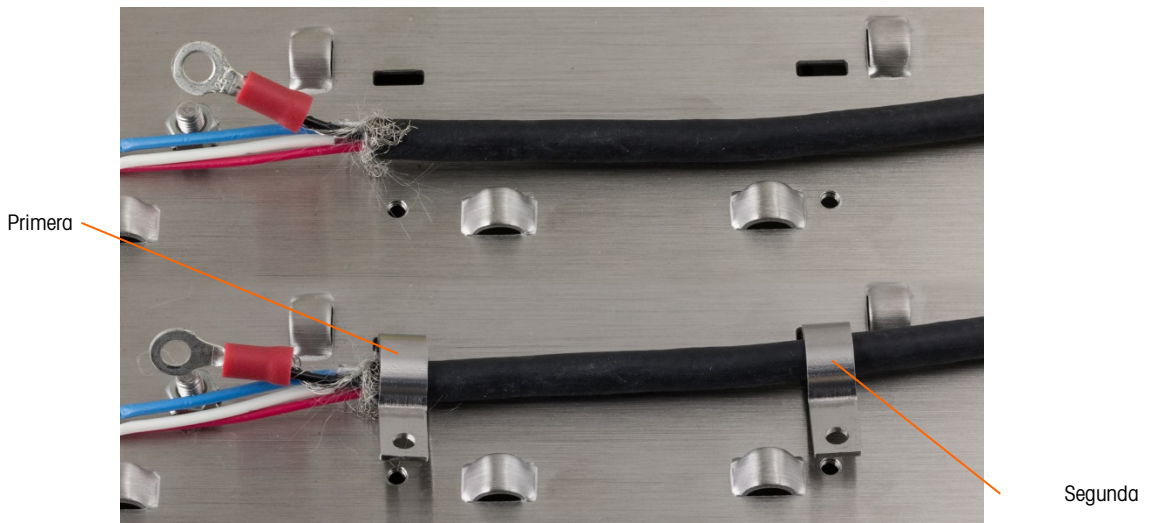


Figura 2-84: Fijación del cable PowerMount – Montaje en panel

- Fije el conjunto de cables al insertar una abrazadera en la ranura izquierda y luego girarla hacia abajo alrededor del cable.
- Inserte un tornillo en el orificio de la abrazadera y apriete para asegurar el cable.
- Aplique el mismo procedimiento para fijar la segunda abrazadera.



Figura 2-85: Cable PowerMount fijado

- Conecte el alambre negro corto y el terminal de anillo proporcionados en los alambres negro y de fuga, del cable al perno de conexión a tierra externa con una tuerca hexagonal.

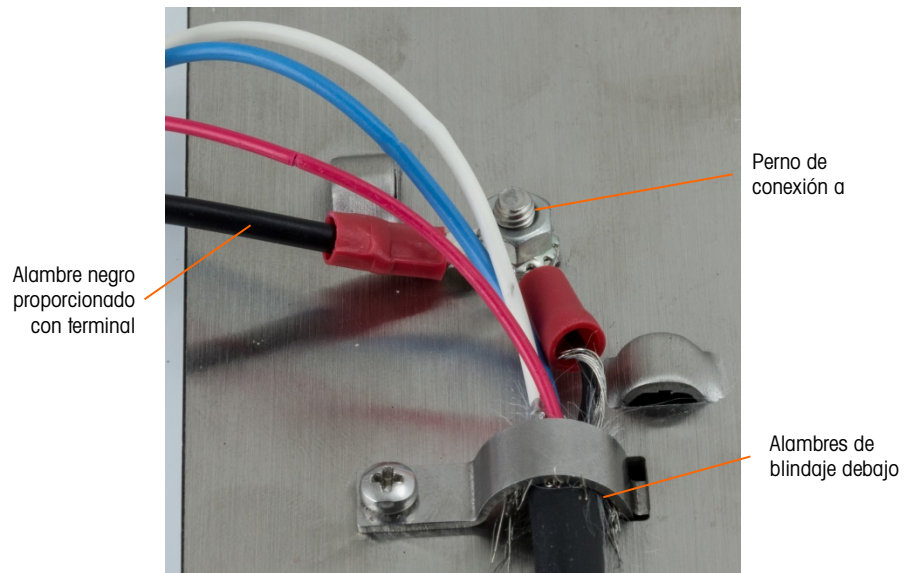


Figura 2-86: Conexiones del perno de conexión a tierra

10. Conecte los cuatro alambres en el conector PowerMount del terminal, como se muestra.



Figura 2-87: Conector PowerMount

11. La instalación del cable PowerMount está ahora completa.

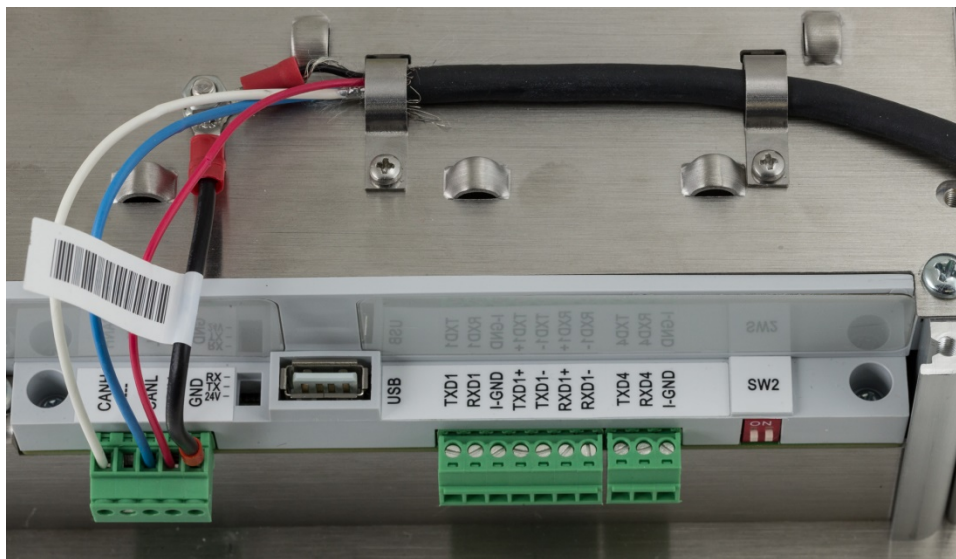


Figura 2-88: Cable PowerMount instalado en terminal de montaje en panel

2.4.5.10. PowerDeck Platform Connection

El cable de conexión de la PowerDeck puede estar equipado con un conector instalado de fábrica, el cual se conecta a un conector M12 en el terminal IND570 POWERCELL. No se requiere preparación de conexión adicional para la conexión física.

Si no hay disponible un conector rápido M12 para conexión de la plataforma PowerDeck con el IND570, el cableado de conexión entre el terminal IND570 POWERCELL y la plataforma PowerDeck puede manejarse en la misma forma que el cableado de PowerMount. Consulte la sección 2.4.5.8 para ver instrucciones adicionales.

Los conectores M12 no están certificados para usarse en el terminal IND570xx POWERCELL. El terminal IND570xx POWERCELL está equipado con un casquillo para cable. Prepare el cable y el casquillo como se indica en la sección 2.4.5.8 y en la sección 2.4.5.9 para Caja de panel.

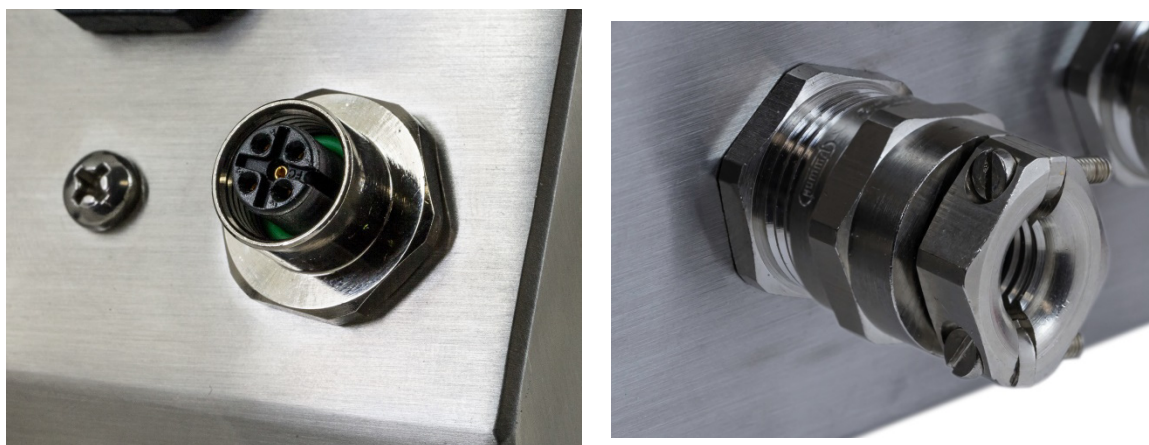


Figura 2-89: Conector de la IND570 PowerDeck (izquierdo) y IND570xx POWERCELL

2.4.5.10.1. | Instalación de una plataforma PowerDeck con valores de calibración originales de fábrica

- Esta función está disponible solamente en terminales POWERCELL, y deberá usarse únicamente cuando se conecta a una báscula de piso PowerDeck.

Durante la configuración original de fábrica de una báscula de piso PowerDeck, se almacena un grupo completo de datos de configuración del sistema para la plataforma en cada una de las cuatro (4) celdas de carga POWERCELL en la plataforma. El grupo de datos de configuración del sistema incluye:



- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| • Versión | • Valor GEO de calibración de fábrica | • Conteos de cero inicial |
| • Número de celdas de carga | • Valor GEO de calibración de campo | • Peso de carga de prueba 1 |
| • Número de serie de la plataforma | • Unidad de peso primaria | • Conteos de carga de prueba 1 |
| • Número de modelo de la plataforma | • Capacidad de la báscula | • Valores de cambio de celda de carga para todas las celdas |
| • Unidad de peso de calibración | • Tamaño de incremento de la báscula | • Conteos de cero de calibración de celda de carga |

El IND570 tiene la capacidad de leer estos datos de configuración del sistema almacenados y usarlos para crear un sistema de pesaje básico y que pueda usarse sin aplicar pesos de prueba durante la instalación inicial. Esta característica del IND570, conocida como Restablecer datos de la báscula, tiene el propósito de usarse cuando se combinan una nueva báscula de piso PowerDeck y un nuevo terminal IND570 POWERCELL.

Para que el terminal utilice los datos de configuración del sistema originales almacenados en las celdas de carga PowerDeck, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Se combinan una nueva báscula de piso PowerDeck y un nuevo terminal IND570 POWERCELL y deben ponerse en servicio en el lugar de trabajo
- Situaciones de reparación en las que el terminal IND570 o la tarjeta principal IND570 POWERCELL deban reemplazarse y no haya respaldo disponible para el terminal.
- Situaciones en las que el usuario considera que es necesario restablecer las configuraciones predeterminadas de fábrica de la plataforma para el sistema de celdas de carga.

Para los casos de uso indicados anteriormente, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- El terminal IND570 POWERCELL debe conectarse a una plataforma PowerDeck
- El terminal está configurado para usarse con una báscula de piso PowerDeck. El ajuste en **Báscula > Tipo > Aplicación** debe ser **Piso**, y el **N.º de celdas de carga** debe ser **4**
- Los campos Modelo de plataforma y Número de serie en el terminal están vacíos
 - Los campos Modelo de plataforma y Número de serie pueden verse al presionar la tecla programable EXTRAER INFORMACIÓN  en la página del terminal y luego la tecla programable EXTRAER INFORMACIÓN DEL SISTEMA  en la pantalla Extraer.
- 2-4 de las celdas de carga POWERCELL en la plataforma tienen datos de configuración del sistema que coinciden
 - Si solo 2 de las celdas de carga POWERCELL tienen datos que coinciden, las 2 celdas restantes deben tener datos de configuración del sistema únicos en forma independiente.

No pueden ser otro par concordante. En una situación donde hay 2 pares concordantes de datos de configuración del sistema, el terminal no sabrá cuál grupo de datos es original para la plataforma y deberá usarse. En esta situación, ningún grupo de datos se usará y la función Restablecer datos de la báscula no se puede procesar.

- El terminal no está sellado por metrología

2.4.5.11. Procedimiento de puesta en servicio inicial

Los siguientes pasos representan un procedimiento de instalación de PowerDeck típico en el que se utilizará la función Restablecer datos de la báscula.

1. Nivele físicamente la plataforma PowerDeck con un nivel de burbuja.
2. Calce, si es necesario, para eliminar el balanceo de la plataforma.
3. Encienda el terminal y configúrelo para usarlo con una báscula de piso PowerDeck. En la configuración, vaya a **Báscula > Tipo > Aplicación** y seleccione Piso. Programe el N.º de celdas de carga en **4 (cuatro)**.
4. Interrumpa la energía del terminal y conecte la plataforma PowerDeck con el conector M12 incluido.
5. Encienda el terminal.
6. Responda a la indicación **¿"Usar calibración de fábrica?"** con un Sí o No. Si selecciona No, el proceso de restablecimiento se cancela y continúa el encendido normal.

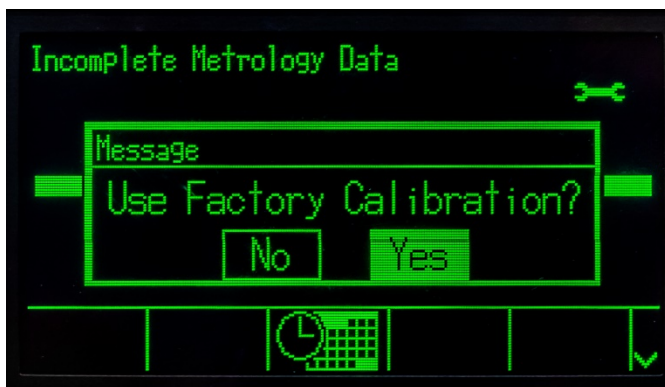


Figura 2-90: Indicación de calibración de fábrica

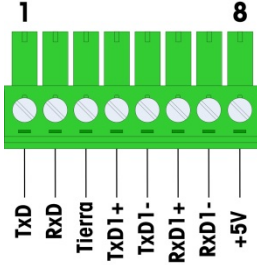
7. Si selecciona **Sí**, el terminal leerá los datos de configuración del sistema almacenados de las celdas de carga y los cargará en el terminal.
8. Si los datos se restablecen satisfactoriamente, el terminal pedirá que se ingrese un código GEO. Si había un valor GEO en los datos de configuración del sistema, el terminal llena automáticamente la pantalla con este valor. Ingrese el valor GEO correcto para la ubicación de instalación y presione OK para aceptar. Los valores GEO están en la **Guía del usuario**, Apéndice D, **Códigos GEO**.
9. Una vez que se confirme el código GEO, el terminal completa el proceso de configuración y reinicia.
10. Una vez que la restauración de los datos de la báscula está completa, la plataforma deberá nivelarse con la aplicación que se proporciona en la configuración en **Mantenimiento >**

Ejecutar > Diagnóstico > Báscula > Guía de nivelación. Consulte los detalles en la **Guía del usuario**, Capítulo 5, sección 5.8.

2.4.5.12. Conexiones del puerto serial COM1

El puerto COM1 incluye conexiones para RS-232, RS-422 y RS-485. Existe un parámetro de configuración que debe seleccionarse para hacer compatible la conexión de hardware usada. Este parámetro controla la forma como se controlan las líneas de transmisión y recepción. En la versión POWERCELL del IND570, el COM1 está aislado eléctricamente.

La Figura 2-91 indica cuál terminal corresponde a cuál señal en el puerto COM1. Haga las conexiones según sea necesario.



Terminal	Señal	Notas
TxD	Transmisión RS-232	
RxD	Recepción RS-232	
TIERRA	Tierra lógica	
TxD1+	+Transmisión RS-422, RS-485	Puente hacia RxD1+ para RS-485
TxD1-	-Transmisión RS-422, RS-485	Puente hacia RxD1- para RS-485
RxD1+	+Recepción RS-422, RS-485	Puente hacia TxD1+ para RS-485
RxD1-	-Recepción RS-422, RS-485	Puente hacia TxD1- para RS-485
+5V*	5 voltios CD	Corriente nominal de 100 mA

Figura 2-91: Señales del puerto COM1

* La conexión de +5 V no está presente en la versión POWERCELL.

La Figura 2-92 muestra algunos ejemplos para conexión de equipos externos.

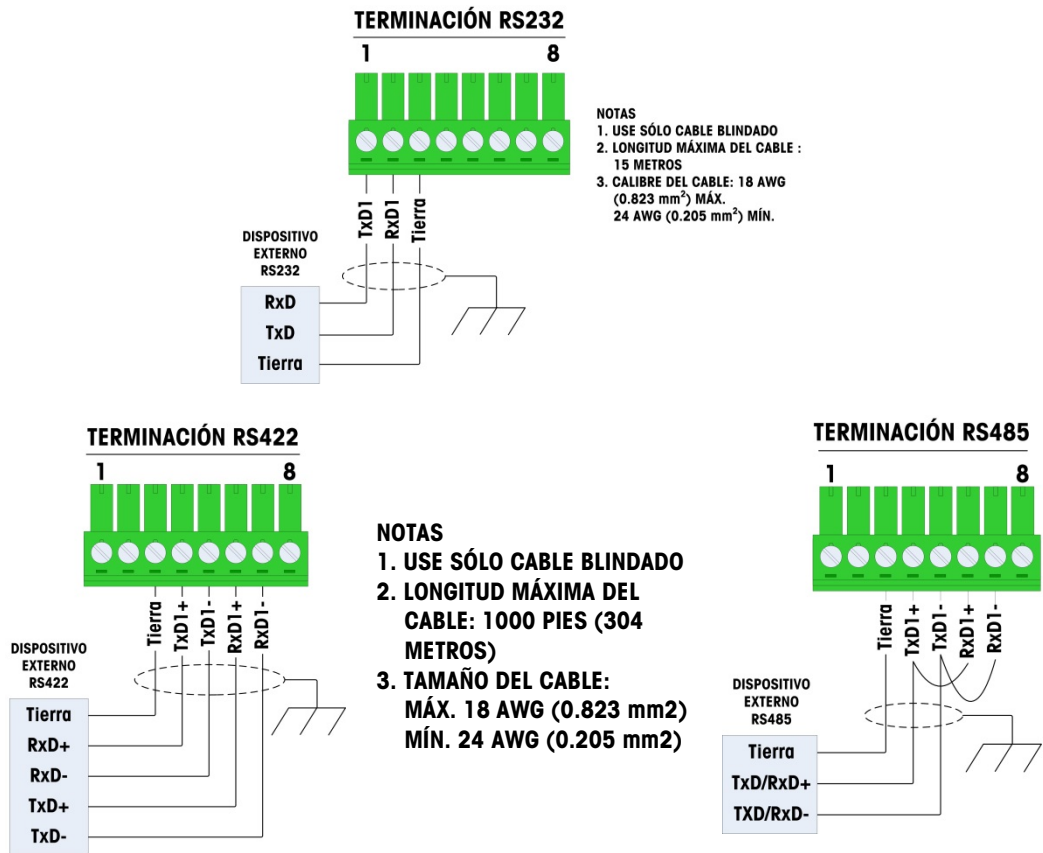


Figura 2-92: Conexiones de ejemplo del COM1

2.4.5.12.1. Conexión terminal de la línea de transmisión RS-485

La red RS-485 incluye una resistencia de terminación instalada entre las dos líneas en el último nodo. La resistencia de terminación debe cumplir con la impedancia característica de la línea de transmisión, aproximadamente 120 ohmios. Esta resistencia de terminación se requiere cuando se conectan módulos ARM100 al puerto.

2.4.5.13. Conexiones COM4 (solo version POWERCELL)

El puerto COM4 en la tarjeta principal (Figura 2-26) proporciona una conexión RS-232 aislada en forma eléctrica. Las conexiones con este terminal deben hacerse como se muestra en la Figura 2-93.

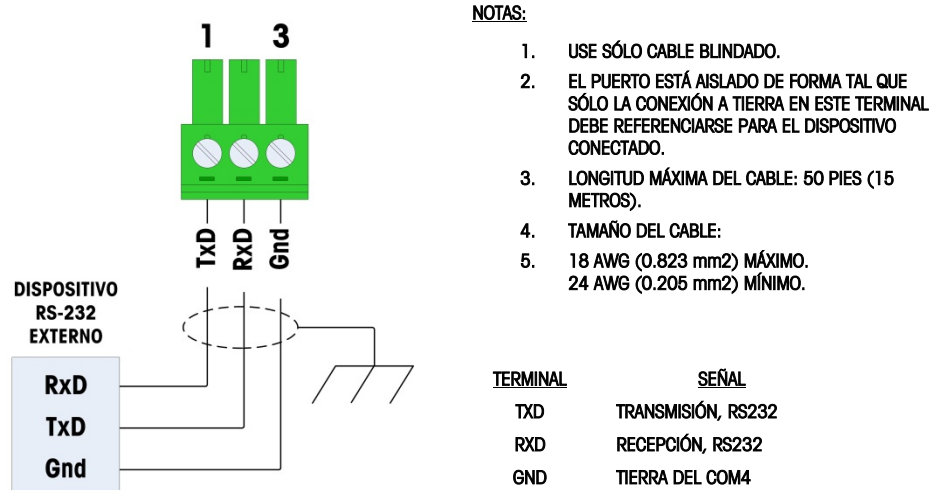


Figura 2-93: Cableado del COM4

2.4.6. Conexiones de cables para otras opciones

Las opciones disponibles para el terminal IND570 que requieren conexiones externas incluyen las siguientes:

- Ethernet TCP/IP
- Puertos seriales COM2/COM3
- 5 entradas/8 salidas discretas (relé)
- Puertos seriales COM2/COM3 con 2 entradas/5 salidas discretas (relé)
- Salida analógica
- ControlNet
- DeviceNet
- EtherNet/IP – Modbus TCP
- PROFIBUS (caja para ambientes adversos)
- PROFIBUS (caja para montaje en panel)
- PROFINET

Las opciones están instaladas en la PCB principal en los lugares indicados en la Figura 2-94.

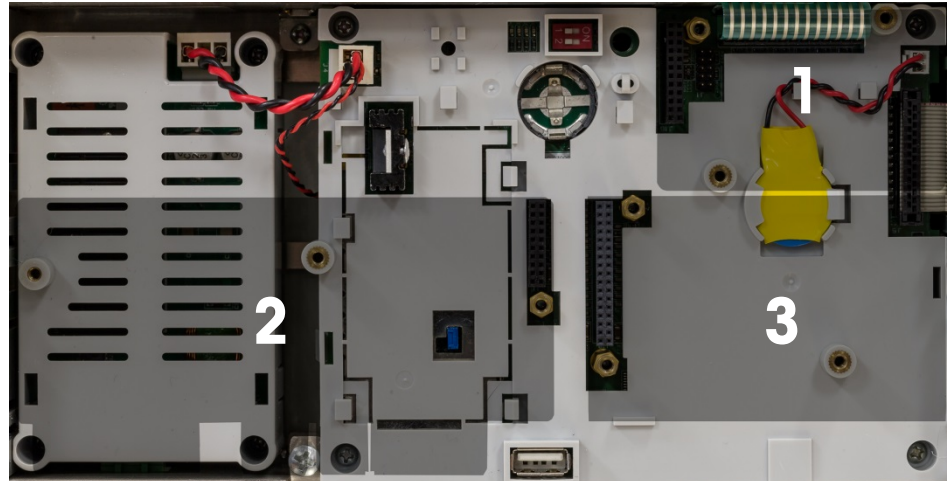


Figura 2-94: Clave para las ubicaciones en la tarjeta opcional

2.4.6.1. Conexión Ethernet

La Figura 2-95 muestra la tarjeta opcional Ethernet, y la Figura 2-96 muestra la tarjeta instalada en la posición 1 (Figura 2-94) en la tarjeta principal. Esta tarjeta opcional proporciona una conexión 10 Base-T (10 Mb) para Ethernet. La conexión Ethernet se hace a través de un conector estándar RJ45 en la tarjeta opcional.

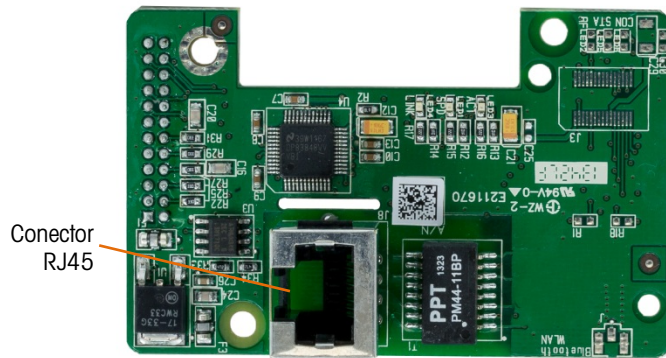


Figura 2-95: Tarjeta opcional de conexión Ethernet

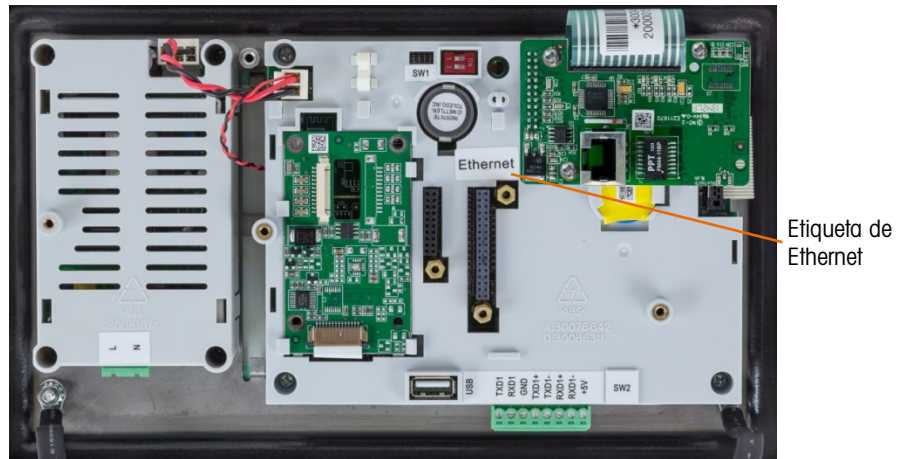


Figura 2-96: Opción Ethernet instalada en la tarjeta principal

- **Importante:** Cuando instale la opción Ethernet, coloque la etiqueta "Ethernet" del kit en el panel posterior de la unidad para montaje en panel cerca del conector Ethernet. En las cajas para ambientes adversos, adhiera la etiqueta "Ethernet" en la cubierta de la tarjeta principal cerca del conector de Ethernet.

2.4.6.1.1. Adaptador de Ethernet externo

La conexión permanente en el puerto Ethernet opcional en la tarjeta principal puede hacerse a través del casquillo para cable de 25 mm disponible. Si se requiere la desconexión rápida de una conexión Ethernet para una aplicación, puede instalarse un kit adaptador Ethernet en el terminal para ambientes adversos para hacer la conexión Ethernet accesible desde fuera de la caja para ambientes adversos. El conector Ethernet externo es un conector M12 y puede usarse con el cable METTLER TOLEDO número de parte 22017610 (M12 a Ethernet-RJ45)



Figura 2-97: Adaptador de Ethernet externo

AVISO

EL ADAPTADOR ETHERNET EXTERNO NO ESTÁ CERTIFICADO PARA USARSE DENTRO DE ÁREAS PELIGROSAS DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22

2.4.6.2. Opción COM2/COM3

La Figura 2-98 muestra la opción COM2/COM3, y la Figura 2-99 la muestra instalada en posición 2 (Figura 2-94) en la tarjeta principal. Esta ranura se usa para todas las opciones de combinación E/S discreta y COM2/COM3/E/S discreta.

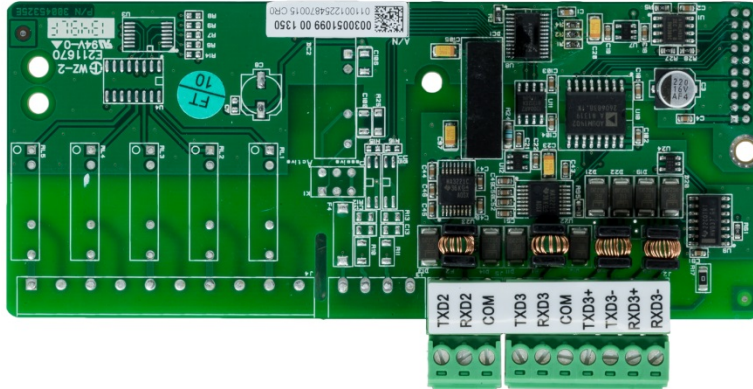
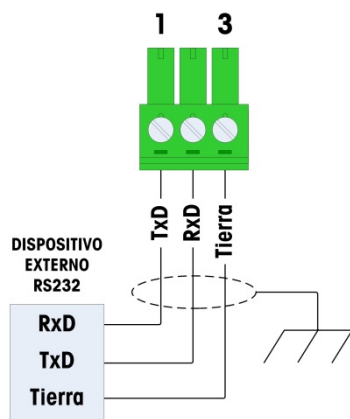


Figura 2-98: Tarjeta opcional COM2/3



Figura 2-99: Tarjeta opcional COM2/3 instalada

El COM2 proporciona solo RS-232 y debe conectarse como se muestra en la Figura 2-100.



NOTAS:

1. USE SÓLO CABLE BLINDADO.
2. LONGITUD MÁXIMA DEL CABLE: 50 PIES (15 METROS).
3. TAMAÑO DEL CABLE: 18 AWG (.823 mm²) MÁX. 24 AWG (0.205 mm²) MÍN.

Figura 2-100: Cableado hacia el COM2

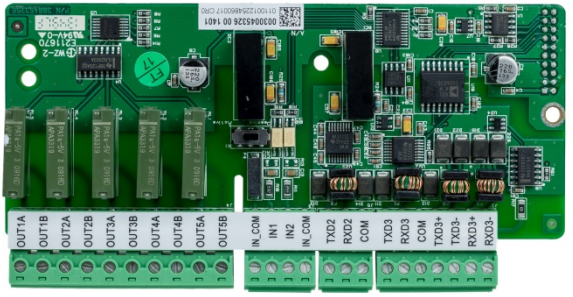
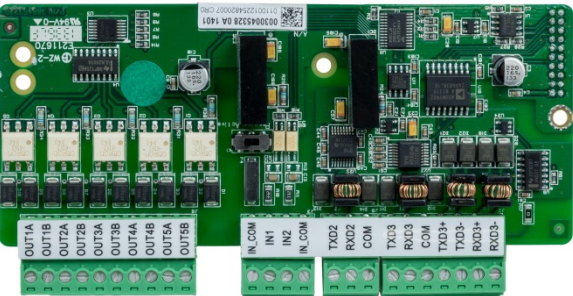
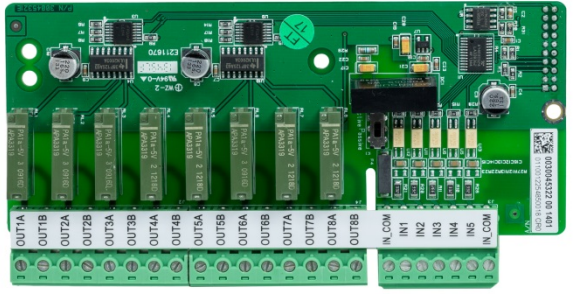
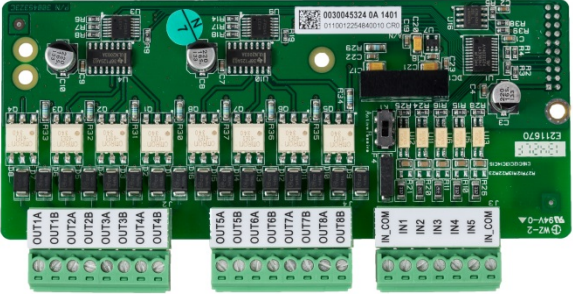
El COM3 proporciona conexiones RS-232, RS-422 o RS-485, las cuales son idénticas al COM1 en la tarjeta principal excepto que no se proporciona la alimentación de +5 VCD en el último terminal. Consulte la sección de conexión del COM1 descrita anteriormente para ver las instrucciones de cableado para este puerto. Consulte la Figura 2-91 y la Figura 2-92 para detalles adicionales.

2.4.6.3. Opciones de E/S discretas

	ADVERTENCIA
LA OPCIÓN DE RELÉ DISCRETO INTERNO #30113540 O #30113542 NO DEBE USARSE EN UN TERMINAL IND570xx. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.	

Hay cuatro tarjetas opcionales de E/S discretas disponibles, solo una de las cuales puede instalarse a la vez,

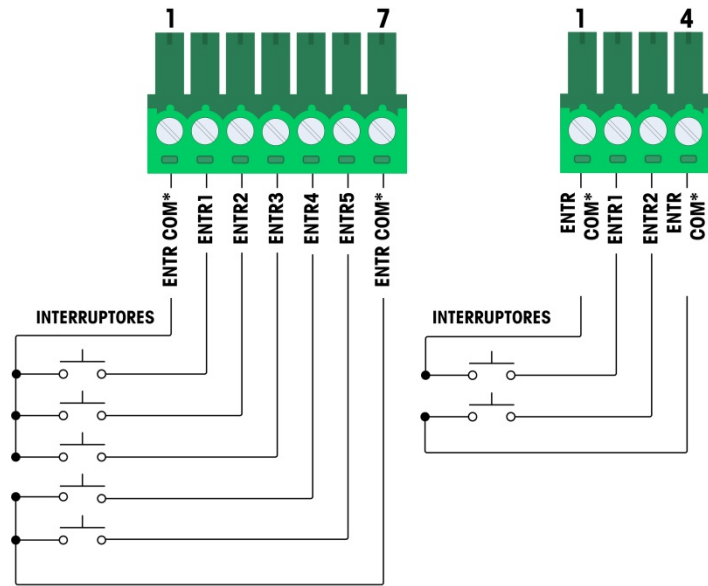
Tabla 2-10: Tarjetas opcionales E/S discretas

Descripción de la opción	Tarjetas opcionales
COM2/COM3/ E/S discretas (2 entradas/5 salidas, relé)	 <p>A green PCB with two input terminals labeled IN1 and IN2, and five relay output terminals labeled OUT1A through OUT5B. It also features TXD and RXD terminals for COM2 and COM3.</p>
COM2/COM3/ E/S discretas (2 entradas/5 salidas out, estado sólido)	 <p>A green PCB with two input terminals labeled IN1 and IN2, and five solid-state output terminals labeled OUT1A through OUT5B. It also features TXD and RXD terminals for COM2 and COM3.</p>
5 entradas/8 salidas, E/S discretas, relé	 <p>A green PCB with five input terminals labeled IN1 through IN5, and eight relay output terminals labeled OUT1A through OUT8B. It also features TXD and RXD terminals for COM2 and COM3.</p>
5 entradas/8 salidas, E/S discretas, estado sólido	 <p>A green PCB with five input terminals labeled IN1 through IN5, and eight solid-state output terminals labeled OUT1A through OUT8B. It also features TXD and RXD terminals for COM2 and COM3.</p>

Estas tarjetas opcionales se instalan en la posición 2 (Figura 2-94) en la tarjeta principal. Las entradas y salidas están cableadas como se muestra en la Figura 2-101, Figura 2-102, Figura 2-103, Figura 2-104, Figura 2-105 y Figura 2-106.

2.4.6.3.1. Cableado de entrada activa

Al seleccionar las entradas como activas se habilita la conexión de interruptores u otros dispositivos simples para activar una entrada. El dispositivo externo simple no suministra ningún voltaje.



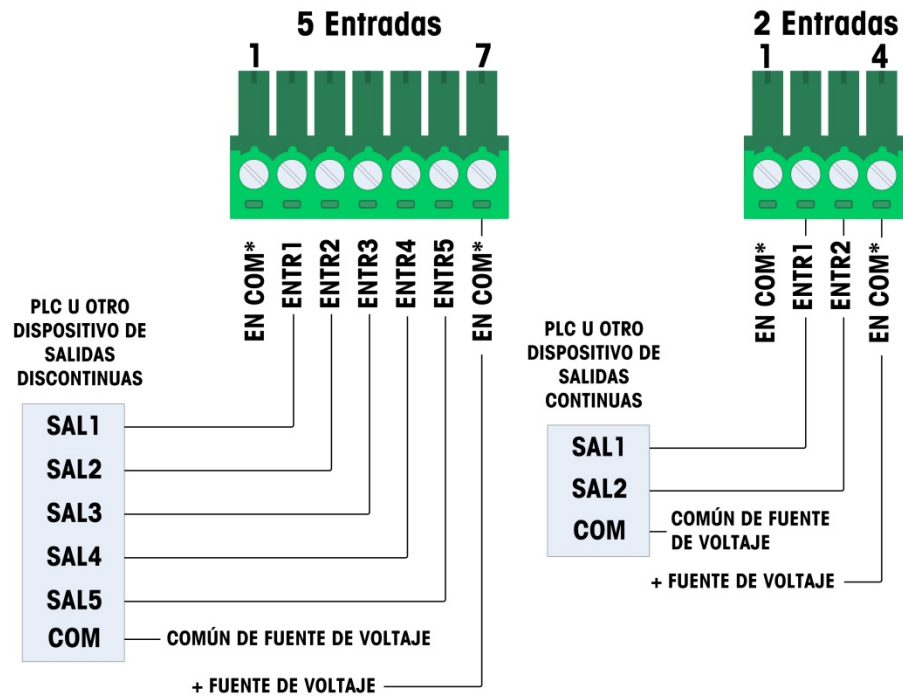
* Ambos EN COM conectados al mismo punto de la placa opcional DIO

Figura 2-101: Cableado de entrada activa

- Notas para el cableado de la opción E/S discretas, entrada activa:
 - El voltaje es nivel lógico 5vdc. se recomiendan contactos de baja resistencia
 - Los dos terminales IN COM están conectados internamente en la PCB DI/O, de modo que puede utilizarse cualquier IN COM durante la instalación. Se proporcionan dos IN COMS por conveniencia para instalaciones donde los interruptores/contactos externos no se encuentran juntos y varias conexiones comunes requieren terminación de cables.
 - Longitud máxima del cable: 20 pies (seis metros)
 - No juntar el cableado de entrada con cableado eléctrico ni con otros cables de alta energía
 - Los interruptores pueden cambiarse por contactos en seco de relé
 - Calibre del cable: 14 AWG (2.088 mm²) máximo, 22 AWG (0.322 mm²) mínimo

2.4.6.3.2. Cableado de entrada pasiva

Cuando 'pasiva' se selecciona, se requiere una fuente de alimentación externa.



*** Ambos EN COM conectados al mismo punto de la placa opcional DIO**

Figura 2-102: Cableado de entrada pasiva

- Notas para el cableado de la opción E/S discretas, entrada pasiva:
 - Voltaje 5-30 VCD, 10 mA corriente máxima. Polaridad del voltaje se puede invertir
 - Los dos terminales IN COM están conectados internamente en la PCB DI/O, de modo que puede utilizarse cualquier IN COM durante la instalación. Se proporcionan dos IN COMS por conveniencia para instalaciones donde los interruptores/contactos externos no se encuentran juntos y varias conexiones comunes requieren terminación de cables.
 - No juntar el cableado de entrada con cableado eléctrico ni con otros cables de alta energía
 - Calibre del cable: 14 AWG (2.088 mm²) máximo, 22 AWG (0.322 mm²) mínimo

2.4.6.3.3. Cableado de salida de relé

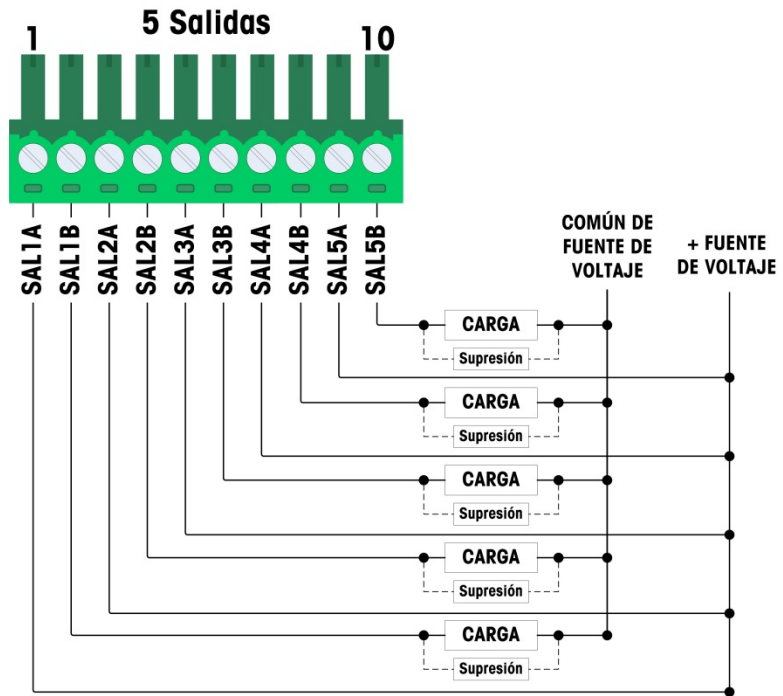


Figura 2-103: Cableado de salida de relé, 5 salidas

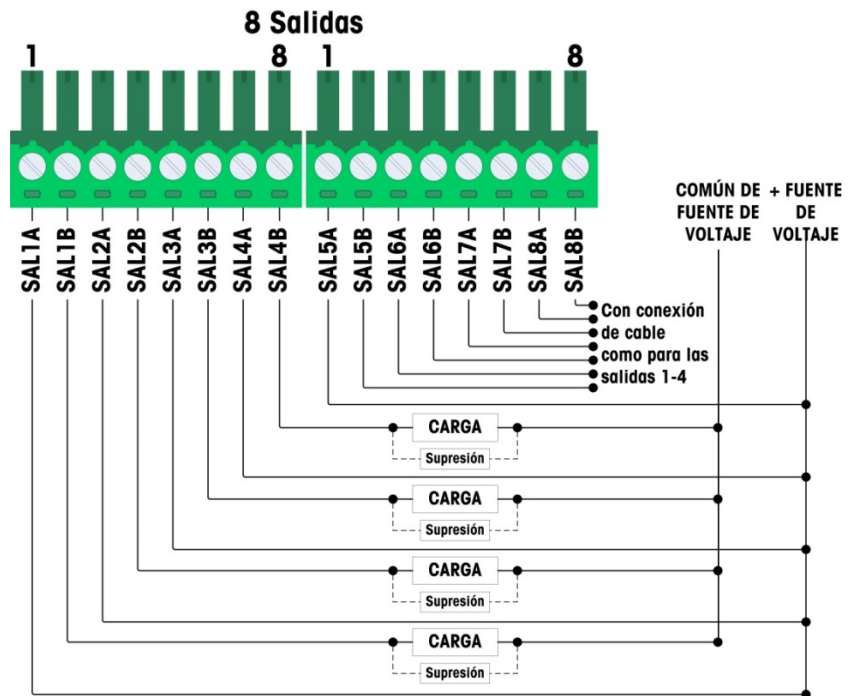


Figura 2-104: Cableado de salida de relé, 8 salidas

- Notas para el cableado de la opción E/S discretas, salida de relé:
 - Relés de contacto en seco
 - Capacidad de contacto de los relés:
 - CA: 250 V CA máx., 1.0 A hacia carga resistiva
 - CC: 30 V CC máx., 1.0 A hacia carga resistiva
 - Potencia máxima de conmutación: 250 v, 30 w
 - Corriente de circuito de salida máxima = 3 A
 - Todas las cargas inductivas deben suprimirse
 - Calibre del cable: 14 AWG (2.088 mm²) máximo, 22 AWG (0.322 mm²) mínimo

2.4.6.3.4. Cableado de salida de estado sólido

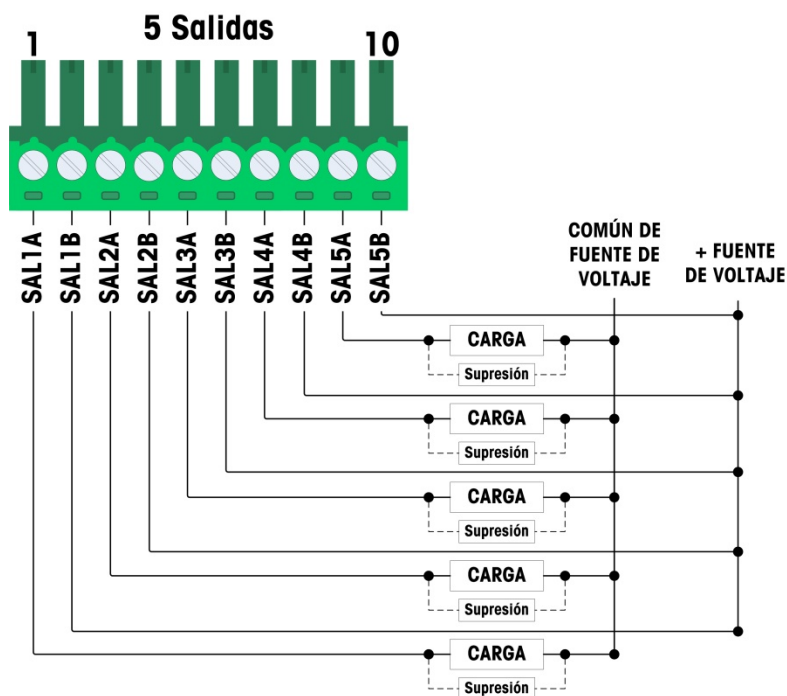


Figura 2-105: Cableado de salida de estado sólido, 5 salidas

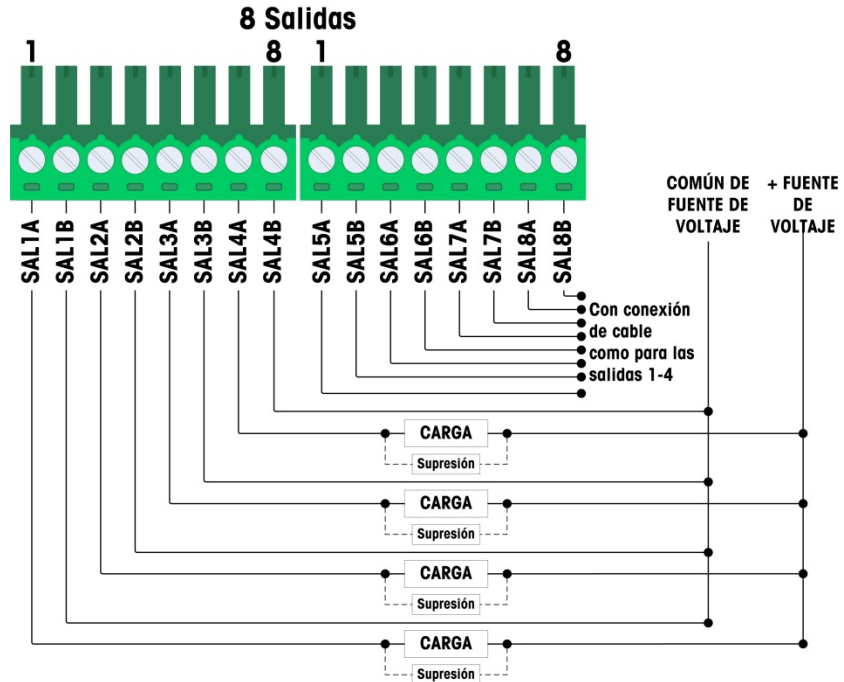


Figura 2-106: Cableado de salida de estado sólido, 8 salidas

- Notas para el cableado de la opción E/S discretas, estado sólido:
 - Control de estado sólido MOSFET
 - Capacidad:
 - CA: 60 V CA max., 500mA hacia carga resistiva
 - CC: 60 V CC max., 500mA hacia carga resistiva
 - Todas las cargas inductivas deben suprimirse
 - Wire size: 24 AWG (0.2 mm²) min./18 AWG (0.8 mm²) max.
 - Calibre del cable: 18 AWG (0.8 mm²) máximo, 24 AWG (0.2 mm²) mínimo

2.4.6.4. Opción de salida analógica

La tarjeta opcional de salida analógica (Figura 2-107) está instalada en la posición 3 (Figura 2-94) en la tarjeta principal. Esta proporciona ya sea una señal analógica de 0-10 VCD o 4-20 mA (pero no ambas al mismo tiempo) proporcional al peso aplicado a la báscula.

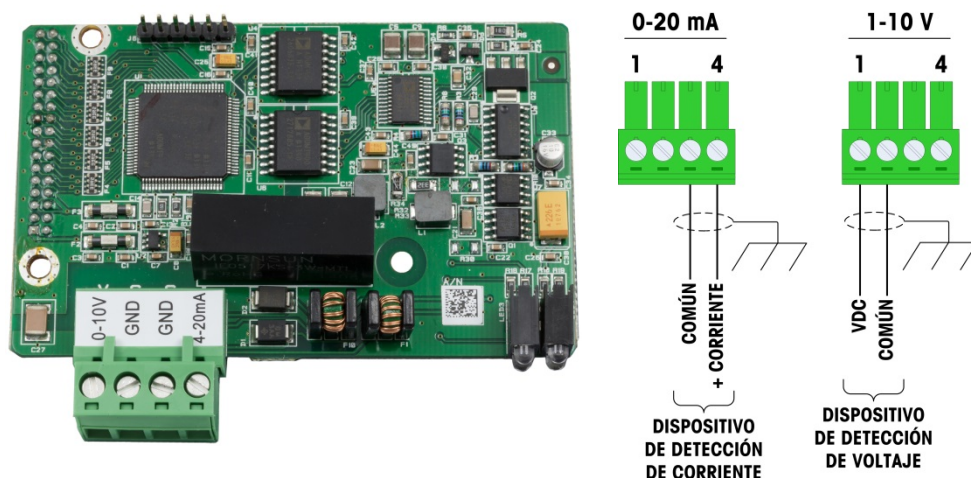


Figura 2-107: Tarjeta opcional de salida analógica y cableado

■ Notas para el cableado de la opción salida analógica:

- Use cable blindado de dos conductors
- Resistencia mínima de la carga del dispositivo de 0-10v: 100 k Ω
- Resistencia máximo de la carga del dispositivo de 4-20 ma: 500 Ω
- Calibre del cable: 18 AWG (0.823 mm²) máximo, 24 AWG (0.205 mm²) mínimo

2.4.6.5. Opción de PLC de ControlNet

La tarjeta opcional de PLC ControlNet (Figura 2-108) está instalada en la posición 3 (Figura 2-94) en la tarjeta principal.

■ La opción de PLC ControlNet solo puede instalarse en el terminal IND570 para montaje en panel.

La opción ControlNet se conecta a la red ControlNet a través de un cable que se conecta y se despliega desde el cable de conexión original. La opción es compatible con una conexión o dos (para redundancia). El canal A es la conexión normal y el canal B (redundante con el canal A) puede usarse si ControlNet no detecta señal en el canal A. Observe que la dirección del módulo se establece en software, y los interruptores MAC ID indicados en la Figura 2-108 no se usan.

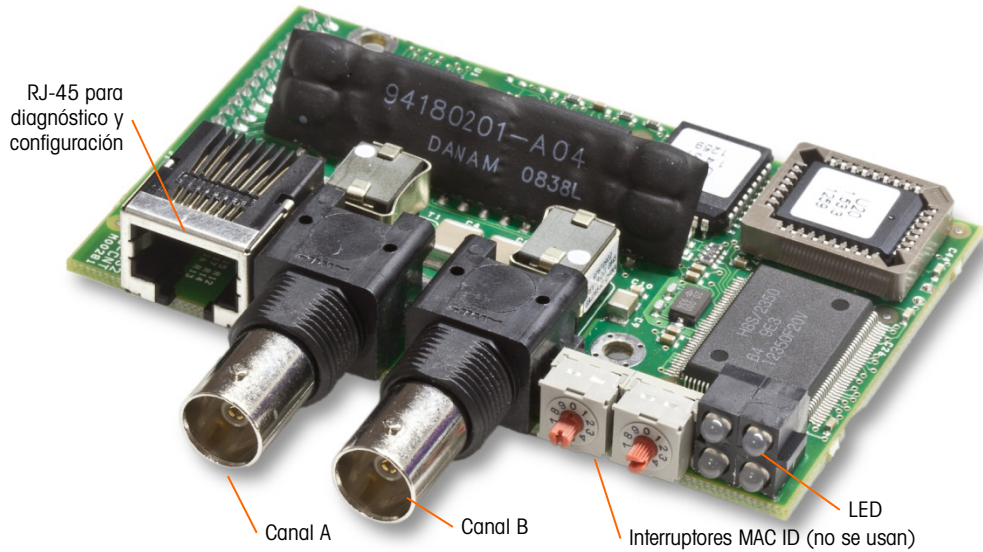


Figura 2-108: Conexiones y componentes del módulo PLC de ControlNet

- **No** enchufe un cable Ethernet en el conector RJ-45 mostrado a la izquierda en la Figura 2-108. Esta conexión no se usa.

Las conexiones de red ControlNet se hacen mediante cables de conexión y despliegue desde la línea de conexión principal. La Figura 2-109 muestra ejemplos de dos diferentes cables de conexión y despliegue ControlNet. Observe que el conector puede estar recto o en ángulo recto, como se ve aquí. Puede usarse con la interfaz ControlNet instalada en un IND570 para montaje en panel. Este cable de despliegue no lo suministra METTLER TOLEDO.

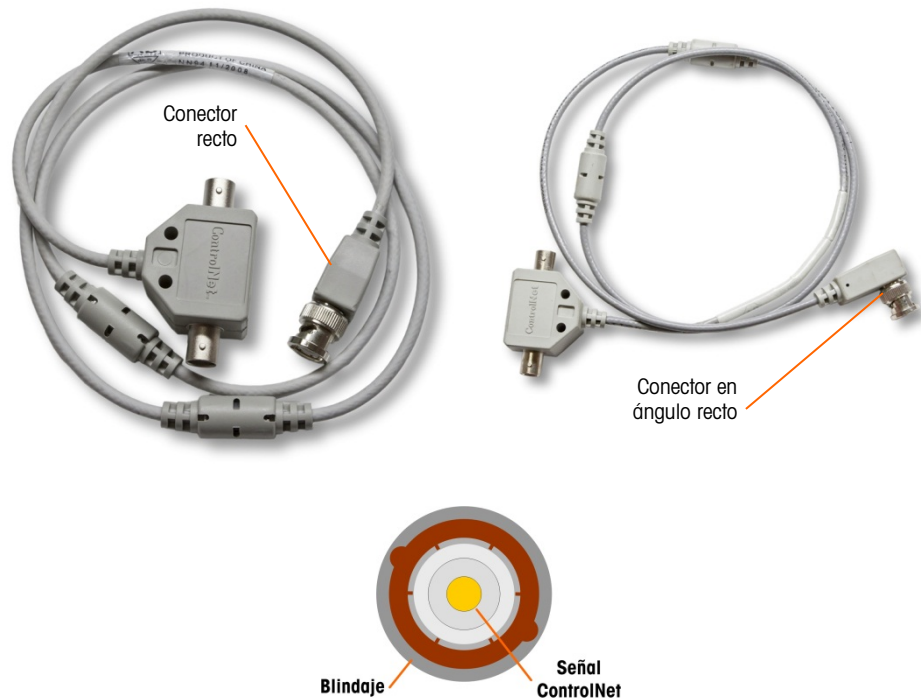


Figura 2-109: Cables de conexión y despliegue ControlNet

2.4.6.6. Opción de PLC de DeviceNet

La tarjeta opcional de PLC DeviceNet (Figura 2-110) está instalada en la posición 2 (Figura 2-94) en la tarjeta principal. La tarjeta opcional DeviceNet está conectada a la red mediante un cable de par trenzado específico para DeviceNet.

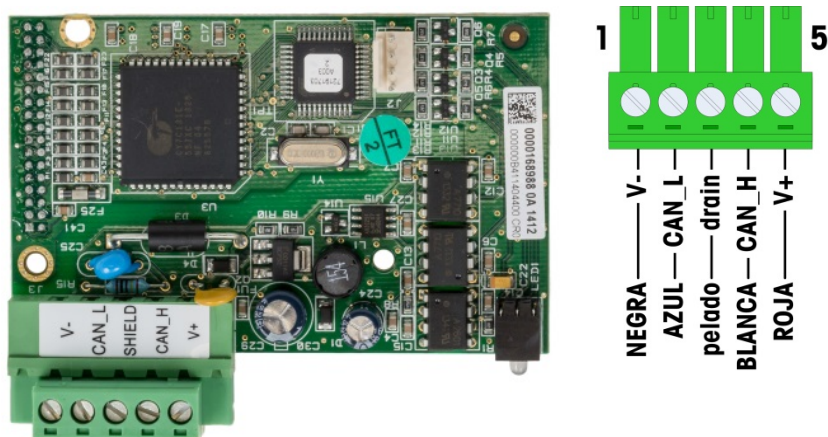


Figura 2-110: Tarjeta opcional y cableado de PLC DeviceNet

■ Notas para el cableado de la opción DeviceNet:

- Conexión con dos cables blindados de par trenzado Belden 3082A o 2083A o equivalentes.
- Tamaños del cable: 14 awg máx. 22 awg mín.
- Consulte <http://www.odva.org/> para información de cableado adicional de devicenet.

2.4.6.7. Opción de PLC EtherNet/IP – Modbus TCP

La opción de PLC EtherNet/IP – Modbus TCP (Figura 2-111) está instalada en la posición 3 (Figura 2-94) en la tarjeta principal. La opción de PLC EtherNet/IP-Modbus TCP se conecta a la red a través de un cable de conexión Ethernet estándar. La dirección del módulo está establecida en software, y los interruptores DIP no se usan y deben configurarse en OFF (apagados).

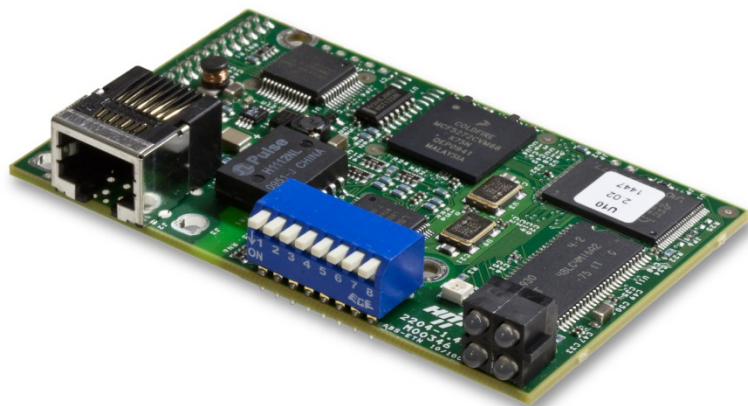


Figura 2-111: Tarjeta opcional EtherNet/IP-Modbus TCP

La Figura 2-112 muestra el arreglo de los LED indicadores de estado en la tarjeta EtherNet/IP.

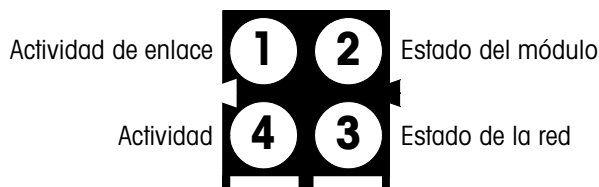


Figura 2-112: LED indicadores de estado EtherNet/IP

Para conveniencia, se proporciona una etiqueta de PLC EtherNet/IP en el kit. La etiqueta puede aplicarse a un IND570 cerca del conector EtherNet/IP para ayudar a diferenciar el conector RJ45 de la opción de PLC EtherNet/IP del conector RJ45 de la opción de red Ethernet TCP/IP mostrada en la Figura 2-95 y en la Figura 2-96.

2.4.6.8. Opción de PLC PROFIBUS (caja de montaje en panel)

La tarjeta opcional de PLC PROFIBUS (Figura 2-113) está instalada en la posición 2 (Figura 2-94) en la tarjeta principal.

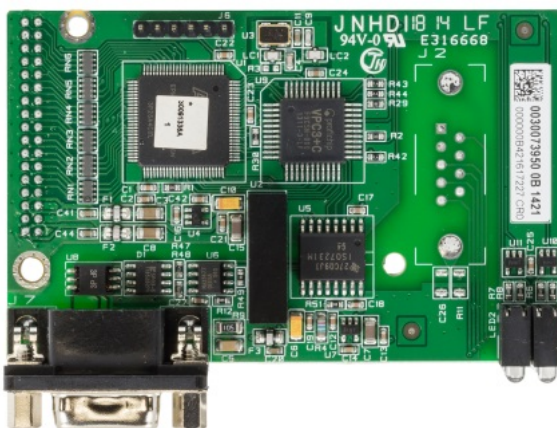
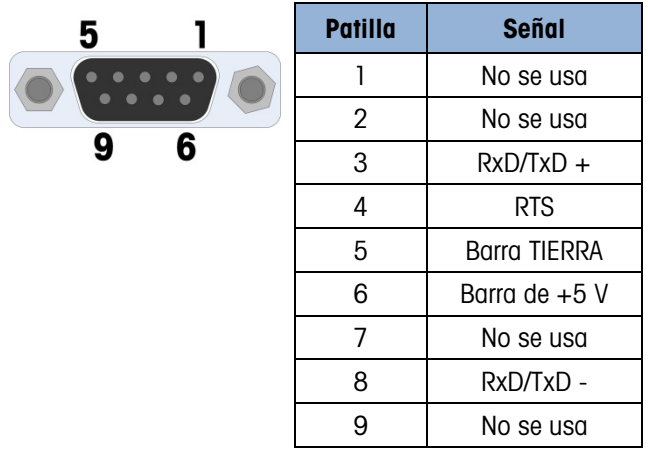


Figura 2-113: Tarjeta opcional PROFIBUS, caja para montaje en panel

Puede usarse un conector de nueve patillas recto o en ángulo recto para hacer la conexión con la tarjeta opcional PROFIBUS instalada en la versión para montaje en panel del IND570. El conector de acoplamiento de nueve patillas en ángulo recto es Siemens número de parte 6ES7 972-0BA12-OXA0. El conector de acoplamiento recto es METTLER TOLEDO número de parte 64054361. METTLER TOLEDO no proporciona ninguno de estos conectores como parte de la opción.

Las asignaciones de patillas para la interfaz de PLC PROFIBUS para la caja para ambientes adversos y de montaje en panel se muestran en la Figura 2-114. Siga las instrucciones de cableado que se incluyen con el conector para terminar los cables.



NOTAS:

- 1. UTILICE CONECTORES DE ACOPLAMIENTO Y CABLES SIMILARES RECOMENDADOS PARA LAS CONEXIONES PROFIBUS.**
- 2. CONSULTE LA DOCUMENTACIÓN INTERNACIONAL DE PROFIBUS PARA OTRAS CONSIDERACIONES.**

Figura 2-114: Asignaciones del conector de nueve patillas PROFIBUS

2.4.6.9. Opción de PLC PROFIBUS (caja para ambientes adversos)

La tarjeta opcional de PLC PROFIBUS (Figura 2-115) está instalada en la posición 3 (Figura 2-94) en la tarjeta principal. La conexión con la tarjeta PROFIBUS en la caja para ambientes adversos (Figura 2-115) se hace con un conector de nueve patillas de ángulo recto dentro de la caja del IND570. Este conector es una parte estándar de Siemens número 6ES7 972-0BA12-0XA0 o equivalente. METTLER TOLEDO no la suministra.

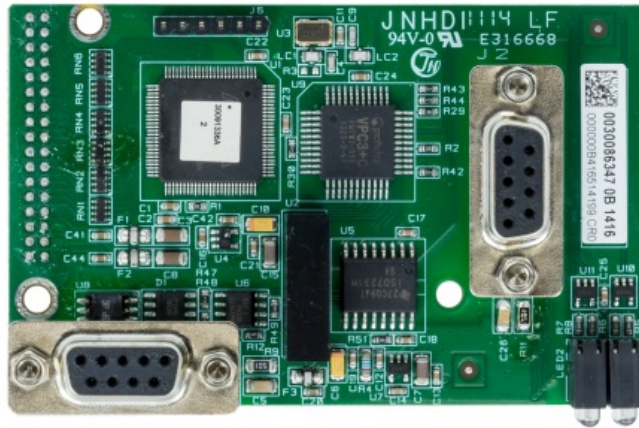


Figura 2-115: Tarjeta opcional PROFIBUS de caja para ambientes adversos

Hay dos conectores de nueve patillas en la tarjeta PROFIBUS; utilice el conector y el trayecto de cable mostrados en la Figura 2-116. Consulte la Figura 2-114 para ver las asignaciones del conector de nueve patillas PROFIBUS y siga las instrucciones de cableado incluidas con el conector para hacer la conexión terminal de los cables.



Figura 2-116: Conexión del cable PROFIBUS en caja para ambientes adversos

2.4.6.10. Opción de PLC PROFINET

La Figura 2-117 muestra la interfaz PROFINET instalada en la posición 3 (Figura 2-94) en la tarjeta principal del terminal IND570.

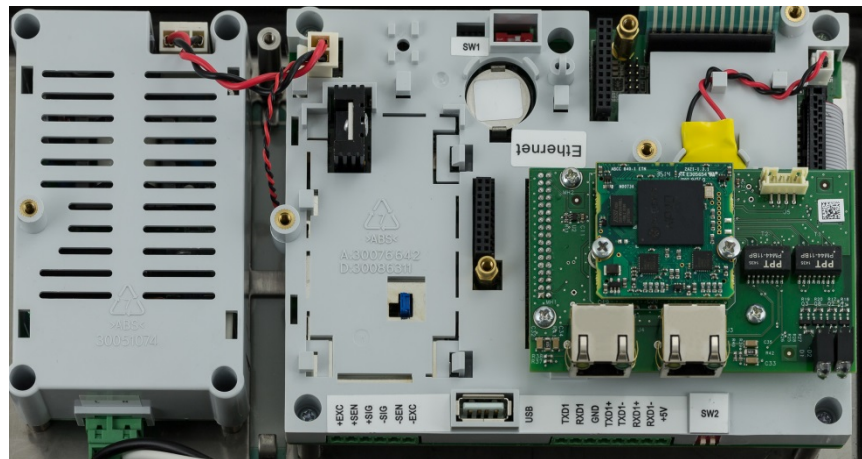


Figura 2-117: Opción PROFINET PLC instalada

La Figura 2-118 muestra el arreglo de los LED indicadores de estado en la tarjeta PROFINET. Para más detalles sobre el uso de estos LED, consulte el **Manual de interfaz del PLC del IND570**, disponible para descargar en www.mt.com/IND570.

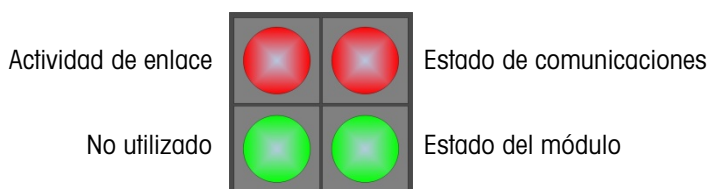


Figura 2-118: LED indicadores de estado SICSpro

2.4.6.10.1. Instalación en la caja para ambientes adversos

Puertos disponibles

Los dos puertos RJ45 en la opción PROFINET están activos y pueden usarse cuando se instalan en un terminal IND570. Con ambos puertos disponibles, las topografías de anillo y lineal de PROFINET son compatibles con los terminales IND570.

- Nota: Existe una restricción física dentro de la caja para ambientes adversos del IND570 que prohibirá el uso de algunas formas de conectores RJ45. Para obtener más detalles, consulte la siguiente sección, Conector PROFINET para instalación en ambientes adversos.

Conector PROFINET para instalación en la caja para ambientes adversos

Debido a limitaciones de espacio dentro de la caja para ambientes adversos, la conexión dentro de la caja para ambientes adversos del IND570 requiere el uso de un conector RJ45 (enchufe y medidor de tensión) con una longitud total menor de 25 mm (1").

- Nota: Para instalaciones que requieren el uso de un conector RJ45 especificado por Siemens, Siemens ofrece un conector especial de ángulo recto de longitud adecuada (<25 mm) para usarse en la caja del IND570 para ambientes adversos (Figura 2-119). Sin embargo, si se usa este conector Siemens (número de parte 6GK19011BB202AA0), solamente es accesible uno de los puertos en la interfaz PROFINET del IND570. En este caso, solamente será posible una topología de puerto simple.



Figura 2-119: Conector de ángulo recto Siemens para instalación en ambientes adversos de la opción PROFINET

2.4.6.10.2. Instalación en el modelo de montaje en panel

Puertos disponibles

Los dos puertos RJ45 en la opción PROFINET pueden usarse cuando la opción se instala en un modelo de montaje en panel. Con ambos puertos disponibles, las topografías de anillo y lineales de PROFINET son compatibles con esta instalación.

Conector PROFINET para instalación en el modelo de montaje en panel

La interfaz instalada puede conectarse en la red mediante un conector estándar 180° PROFINET o un cable de parche de red estándar.

2.5. Configuraciones de los interruptores de la PCB

Esta sección describe las posiciones de los interruptores de la PCB, incluyendo las posiciones para los interruptores de la PCB principal y el interruptor de E/S discretas (relé).

2.5.1. Interruptores de la PCB principal

En la tarjeta principal PCB hay cuatro interruptores (indicados en la Figura 2-120, que muestra la versión analógica del terminal). Estos interruptores funcionan como se muestra en la Tabla 2-11.

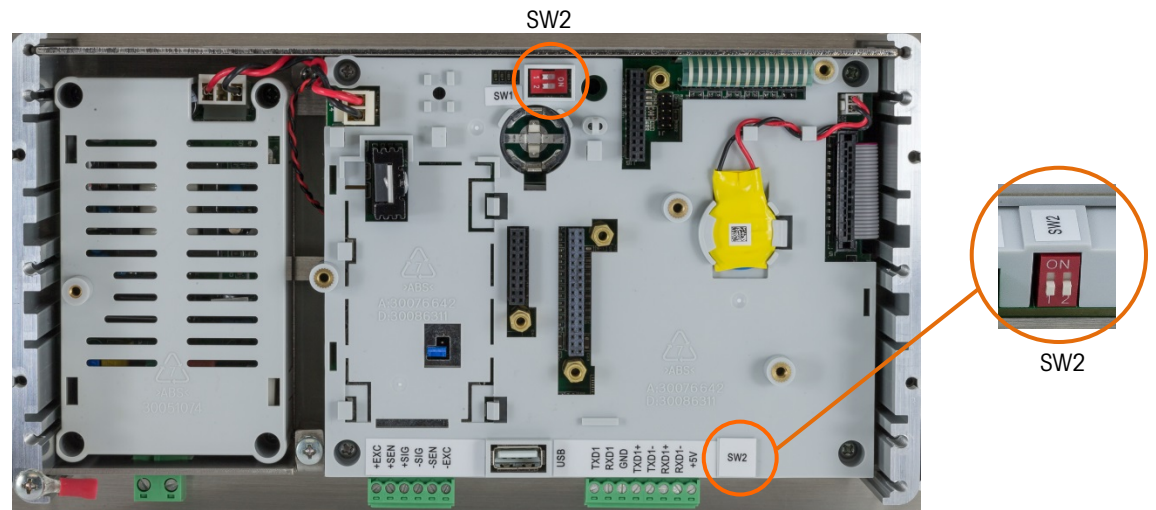


Figura 2-120: Interruptores de la PCB principal

Tabla 2-11: Funciones de los interruptores de la PCB principal

Interruptor	Funciones	
SW1-1	<p>Interruptor de seguridad de metrología (legal para el comercio).</p> <p>Cuando está en la posición ENCENDIDO, este interruptor reduce el acceso de Administrador a nivel Mantenimiento que prohíbe el acceso al bloque Báscula en el árbol del menú y a otras áreas de importancia metrológica. Esto es aplicable incluso si en la configuración no está seleccionada la opción de aprobación de la báscula.</p>	<p>Cuando el SW1-1 y el SW1-2 están colocados en ENCENDIDO y se hace un ciclo de energía, se realiza un restablecimiento maestro. Los datos significativos de metrología no se restablecen a menos que el SW2-1 también esté colocado en ENCENDIDO.</p>
SW1-2	<p>Carga del software.</p> <p>Ponerlo en la posición ENCENDIDO durante descarga de software. Ponerlo en la posición APAGADO durante la operación normal</p>	
SW2-1	<p>Prueba de fábrica.</p> <p>Ponerlo en la posición APAGADO en todo momento para pesaje normal. Este interruptor debe estar en la posición ENCENDIDO cuando se conecta al programa InSite™ CSL usando el puerto serial COM1 del terminal IND570.</p>	<p>Cuando se realiza un restablecimiento maestro, coloque el SW2-1 en ENCENDIDO para restablecer datos metrológicamente significativos como calibración de la báscula, código GEO, etc.</p>
SW2-2	<p>Prueba de fábrica.</p> <p>Ponerlo en la posición APAGADO en todo momento</p>	

- Cuando el SW1-1 y SW1-2 están en la posición ENCENDIDO y se aplica corriente alterna al terminal, se inicia una función de restablecimiento maestro. Este procedimiento borra toda la programación en el terminal y regresa todos los valores a los de fábrica. Este proceso se describe en la **Guía del usuario**, Capítulo 4, **Servicio y mantenimiento**.
- Después de configurar el terminal como aprobado, y **antes de salir de la configuración**, SW1-1 se debe ENCENDER **mientras el terminal está encendido**. Tenga cuidado al configurar el interruptor en el terminal con alimentación.

2.5.2. Interruptor PCB de E/S discretas

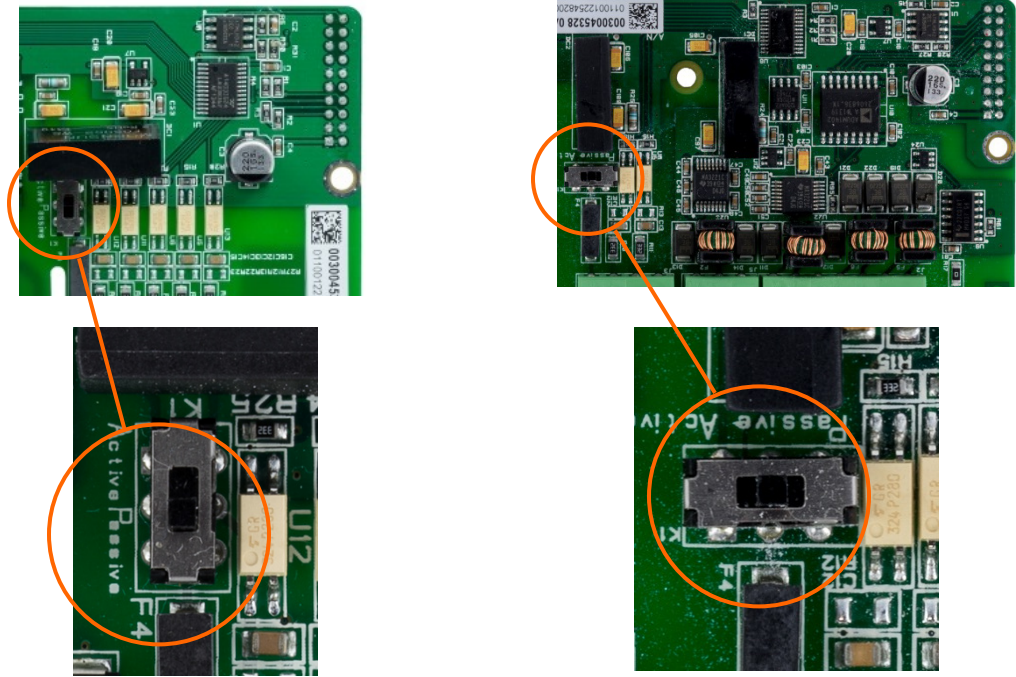
Cada una de las cuatro diferentes tarjetas opcionales de E/S discretas incluye un interruptor deslizante. Este interruptor se usa para seleccionar entre entradas activas (para las cuales el IND570 suministra energía internamente) o entradas pasivas (que requieren una alimentación de voltaje externa).

Asegúrese de que el interruptor esté puesto en la posición correcta antes de cablear hacia las entradas. Las ubicaciones y configuraciones del interruptor se muestran en la Tabla 2-12.

Posición del interruptor activo/pasivo, PCB opcional de DIO (E/S discretas)

Tabla 2-12: Ubicación del interruptor activo / pasivo en la placa opcional de E / S discretas

Tarjetas opcionales de 5 entradas/8 salidas	Tarjetas opcionales de 2 entradas/ 5 salidas
---------------------------------------------	----------------------------------------------



2.6. Posiciones del puente de la PCB

Sólo la versión analógica de la tarjeta principal tiene una conexión en puente. Esta sección proporciona los detalles de esta conexión en puente.

2.6.1. Conexión en puente de la PCB principal

La versión IDNet de la tarjeta principal del IND570 no tiene conexiones en puente. Hay una conexión en puente en la tarjeta principal (W1) de la báscula analógica IND570. Esta conexión en puente selecciona una operación con 2 mV/V o 3 mV/V del circuito analógico. La posición predeterminada de fábrica de 3 mV/V. Consulte la Figura 2-121 para ver la ubicación de la conexión en puente y la Figura 2-122 para sus configuraciones.

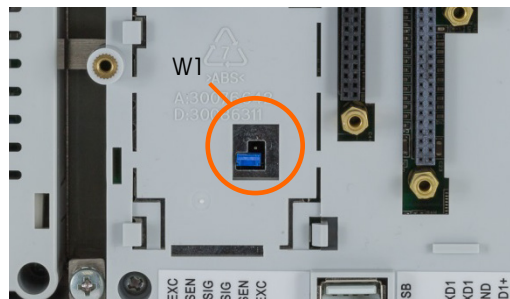


Figura 2-121: Ubicación de la conexión en puente de milivoltios W1, PCB principal

- Cuando se retira la conexión en puente W1 para operación con 3mV/V, vuelva a colocarla en solo una de las patillas como se muestra en la Figura 2-121 y a la izquierda en la Figura 2-122. Si esta conexión en puente no está colocada correctamente, la tapa de plástico sobre la tarjeta principal no ajustará adecuadamente. Si esto ocurre, no fuerce la tapa de plástico hacia abajo. Quite la tapa y coloque la conexión en puente como se muestra.



Figura 2-122: Posiciones de la conexión en puente de milivoltios W1

Las posiciones de la conexión en puente de 2 mV/3 mV se describen en la Tabla 2-13.

Tabla 2-13: Descripción de la conexión en puente de milivoltios

Conexión en puente	Configuración	Descripción
W1	ABIERTA	Establece la configuración de la celda de carga de la báscula conectada en 3 mV/V.
	CERRADA	Establece la configuración de la celda de carga de la báscula conectada en 2 mV/V.

2.7. Opciones de capacidad de la báscula y pantalla de incrementos

2.7.1. Línea de metrología

Para cumplir con los requerimientos de metrología de diferentes regiones del mundo, en la configuración del terminal puede habilitarse una línea de metrología que muestra información de capacidad e incrementos o Máx/Mín/e en la pantalla del IND570 (Figura 2-123). Esta línea siempre se muestra, excepto en modo de configuración. Si se seleccionan rangos múltiples, esta línea se desplaza a través de cada una de las capacidades y rangos disponibles.

- La línea de metrología siempre está en uso cuando el terminal está en modo Aprobado. Para aplicaciones no aprobadas, la línea de metrología puede habilitarse e inhabilitarse en la configuración.

Consulte las secciones **Báscula** y **Terminal** en la **Guía del usuario**, Capítulo 3, **Configuración**, para más información sobre la habilitación de la línea de metrología en el IND570. En caso que una agencia no acepte la línea de datos de metrología, esta puede inhabilitarse y puede colocarse una etiqueta con la información requerida cerca de la pantalla.

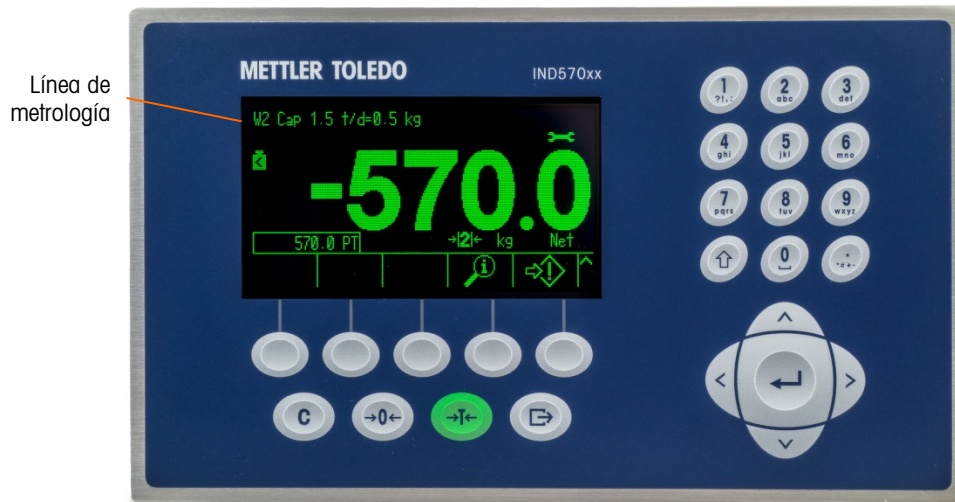


Figura 2-123: Línea de metrología en la pantalla del IND570

2.7.2. Instrucciones de la etiqueta de capacidad

Para asegurar aun más que puedan cumplirse los requerimientos de capacidad de la báscula y pantalla de incrementos durante la instalación, se incluye una etiqueta de capacidad azul con el terminal. Esta etiqueta puede llenarse y adherirse en la parte frontal del recubrimiento del terminal como se muestra en la Figura 2-125.

La etiqueta de capacidad (mostrada en la Figura 2-124) proporciona espacio para la máxima (Max), mínima (min) e información "e" para cada rango o intervalo de medición para el cual está programado la báscula. Si solo se usa uno o dos rangos, la parte no usada de la etiqueta puede cortarse con tijeras. La información escrita debe ser legible y medir como mínimo 2 mm (0.08 pulgadas) de altura. La información debe escribirse con un marcador de tinta permanente.

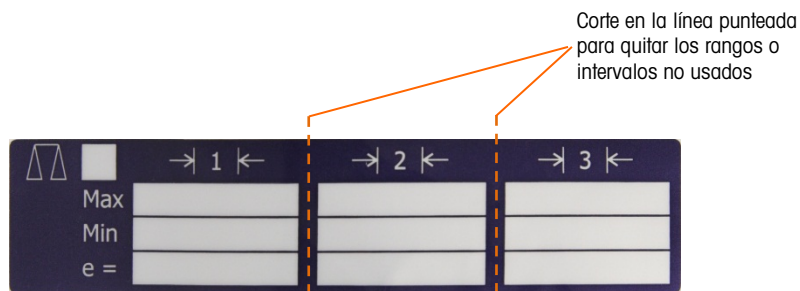


Figura 2-124: Preparación de la etiqueta de capacidad

Limpie cualquier aceite o contaminante del área mostrada del recubrimiento en la Figura 2-125 donde se colocará la etiqueta de capacidad. Desprenda la película protectora de la etiqueta y adhiérala en el recubrimiento en el lugar mostrado en la Figura 2-125 o en otro lugar aceptable según las regulaciones locales.

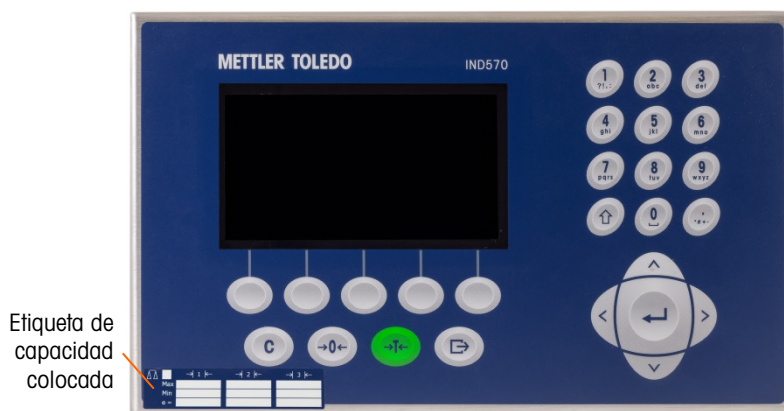


Figura 2-125: Etiqueta de capacidad colocada

2.7.2.1. Marcado de tara especial para aplicaciones de pesaje de intervalo múltiple

Debido a la forma en que el IND570 maneja la tara (consulte la sección 2.7.2.3 en la **Guía del usuario, Operación**), se requiere que el sistema de pesaje final tenga una etiqueta que muestre el valor de tara máxima dentro de la capacidad del intervalo número 1: $T = nnn$, donde nnn es la capacidad del intervalo 1.

Los requerimientos para este marcado son los siguientes:

- Se requiere solo para terminales aprobados por OIML que estén programados para intervalo múltiple (no rango múltiple).
- Los marcados descriptivos serán indelebles y de un tamaño, forma y claridad que faciliten la lectura.
- Se colocarán en un lugar claramente visibles en una etiqueta fijada permanentemente en el instrumento.
- En caso de que la etiqueta no se destruya cuando se remueva, se proporcionará un medio de seguridad; por ejemplo, una marca de control que se pueda aplicar.

2.7.2.2. Requisitos de etiqueta para aplicaciones MID

Para cumplir con los requisitos de marcado para las aplicaciones MID R51 (pesador automático) y MID R61 (llenado gravimétrico automático), puede comprarse un grupo de etiquetas MID específico para el IND570 y aplicarse de acuerdo con los reglamentos locales. Consulte la **Guía del usuario, Capítulo 6, Partes y accesorios**, para ver la información de pedidos.

2.8. Sellado de la caja

Cuando el terminal IND570 se usa en una aplicación "aprobada" por metrología, debe estar protegido contra alteraciones mediante el uso de sellos. METTLER TOLEDO tiene a disposición un paquete opcional de sellado. El kit (número de parte 30130836) contiene todos los accesorios de colocación requeridos. El método usado para sellado varía dependiendo de los requisitos de su localidad. El IND570 puede sellarse externamente.

2.8.1. Sellado externo de la caja de montaje en panel

La caja para montaje en panel funciona con el sellado externo de dos y tres tornillos en los Estados Unidos y Canadá. Para sellado externo de la caja de montaje en panel, consulte la Figura 2-126, Figura 2-128 y Figura 2-129, y siga estos pasos:

1. Asegúrese de haber seleccionado la región de aprobación correcta en la configuración en la opción de báscula > tipo > aprobación y que el interruptor de seguridad de metrología SW1-1 esté en la posición "encendido".
 2. Reemplace los tres tornillos Phillips que fijan el panel posterior con la caja por los tres tornillos con orificio proporcionados en el paquete de sellado.
 3. Inserte el cable y sello de plástico (Figura 2-126) incluido en el kit a través de los orificios de los nuevos tornillos. Los Estados Unidos requieren el uso de solo dos de los tornillos (Figura 2-128). Canadá requiere el uso de los tres (Figura 2-129).
 4. Inserte el extremo del cable a través del sello de plástico e inserte el sello para que cierre.
- Observe que hay partes adicionales en el kit de sellado que solo se usan para sellado en China. Para todas las demás regiones, solo se requieren 3 tornillos con orificios pasantes y alambre de sello.



Figura 2-126: Cable externo de sellado



Figura 2-127: Tornillos de sellado instalados

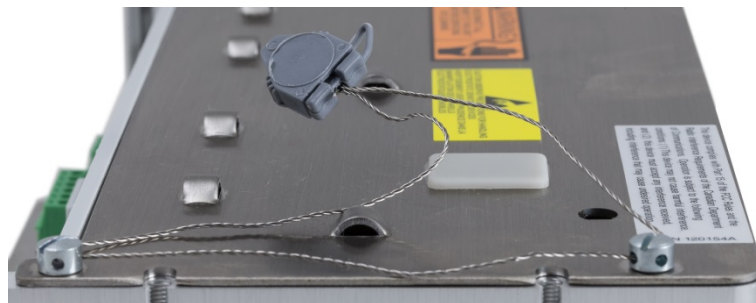


Figura 2-128: Sellado externo para los Estados Unidos

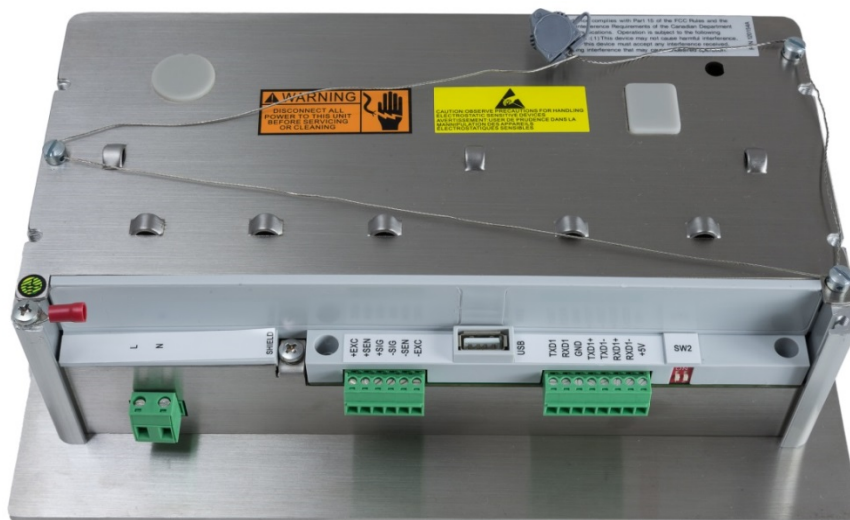


Figura 2-129: Sellado externo para Canadá

2.8.2. Sellado externo de la caja para ambientes adversos

Para sellado externo de la caja para ambientes adversos, consulte la Figura 2-126 y la Figura 2-130 y siga estos pasos:

1. Asegúrese de haber seleccionado la región de aprobación correcta en la configuración en la opción de **Báscula > Tipo > Aprobación** y que el interruptor de seguridad de metrología SW1-1 esté en la posición "encendido".
- Consulte en la sección 2.1.2.2, **Cierre de la caja para ambientes adversos** el método correcto para reemplazar el panel frontal.
2. Con el panel frontal instalado en la caja e insertado en su lugar, inserte el extremo libre del sello de alambre a través del orificio izquierdo o derecho en el panel frontal del IND570 y a través del orificio en la pinza de retención.
3. Inserte el extremo del cable de alambre a través del orificio del sello de plástico (como se muestra en la Figura 2-130), elimine cualquier holgura en el cable y cierre bien el sello.



Figura 2-130: Sello de caja para ambientes adversos insertado y listo para cerrarse – Orientación estándar (izquierda) y panel invertido (derecha)

4. Corte cualquier exceso de cable.

IND570

Wägeterminal



IND570 Wägeterminal

METTLER TOLEDO Service

Wichtige Services zur Gewährleistung einer zuverlässigen Performance

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl der Qualität und Präzision von METTLER TOLEDO. Der ordnungsgemäße Gebrauch Ihres neuen Geräts gemäss dieses Handbuchs sowie die regelmäßige Kalibrierung und Wartung durch unser im Werk geschultes Serviceteam gewährleisten den zuverlässigen und genauen Betrieb und schützen somit Ihre Investition. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie an einem Service-Vertrag interessiert sind, der genau auf Ihre Anforderungen und Ihr Budget zugeschnitten ist. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.mt.com/service.

Zur Optimierung des Nutzens, den Sie aus Ihrer Investition ziehen, sind mehrere wichtige Schritte erforderlich:

1. **Registrierung des Produkts:** Wir laden Sie dazu ein, Ihr Produkt unter www.mt.com/productregistration zu registrieren, damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und wichtige Mitteilungen bezüglich Ihres Produkts informieren können.
2. **Kontaktaufnahme mit METTLER TOLEDO zwecks Service:** Der Wert einer Messung steht im direkten Verhältnis zu ihrer Genauigkeit – eine nicht den Spezifikationen entsprechende Waage kann zu Qualitätsminderungen, geringeren Gewinnen und einem höheren Haftbarkeitsrisiko führen. Fristgerechte Serviceleistungen von METTLER TOLEDO stellen die Genauigkeit sicher, reduzieren Ausfallzeiten und verlängern die Gerätelebensdauer.
 - a. **Installation, Konfiguration, Integration und Schulung:** Unsere Servicevertreter sind vom Werk geschulte Experten für Wägeausrüstungen. Wir stellen sicher, dass Ihre Wägegeräte auf kostengünstige und termingerechte Weise für den Einsatz in der Produktionsumgebung bereit gemacht werden und dass das Bedienungspersonal so geschult wird, dass ein Erfolg gewährleistet ist.
 - b. **Erstkalibrierungsdokumentation:** Die Installationsumgebung und Anwendungsanforderungen sind für jede Industriewaage anders; deshalb muss die Leistung geprüft und zertifiziert werden. Unsere Kalibrierungsservices und Zertifikate dokumentieren die Genauigkeit, um die Qualität der Produktion sicherzustellen und für erstklassige Aufzeichnungen der Leistung zu sorgen.
 - c. **Periodische Kalibrierungswartung:** Ein Kalibrierungsservicevertrag bildet die Grundlage für Ihr Vertrauen in Ihr Wägeverfahren und stellt gleichzeitig eine Dokumentation der Einhaltung von Anforderungen bereit. Wir bieten eine Vielzahl von Serviceprogrammen an, die auf Ihre Bedürfnisse und Ihr Budget maßgeschneidert werden können.
 - d. **GWP®-Verifizierung:** Ein risikobasierter Ansatz zur Verwaltung von Wägegeräten ermöglicht die Steuerung und Verbesserung des gesamten Messprozesses, um eine reproduzierbare Produktqualität zu gewährleisten und Prozesskosten zu minimieren. GWP (Gute Wägepraxis) ist der wissenschaftliche Standard für das effiziente Lebenszyklusmanagement von Wägegeräten und liefert eindeutige Antworten zur Spezifizierung, Kalibrierung und Genauigkeit der Wägegeräte unabhängig vom Hersteller oder von der Marke.

© METTLER TOLEDO 2020

Dieses Handbuch darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von METTLER TOLEDO weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel, seien es elektronische oder mechanische Methoden, einschließlich Fotokopieren und Aufzeichnen, für irgendwelche Zwecke reproduziert oder übertragen werden.

Durch die US-Regierung eingeschränkte Rechte: Diese Dokumentation wird mit eingeschränkten Rechten bereitgestellt.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. Diese Dokumentation enthält eigentumsrechtlich geschützte Informationen von METTLER TOLEDO. Sie darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von METTLER TOLEDO nicht ganz oder teilweise kopiert werden.

METTLER TOLEDO behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen oder Änderungen am Produkt oder Handbuch vorzunehmen.

COPYRIGHT

METTLER TOLEDO® ist eine eingetragene Marke von Mettler-Toledo, LLC. Alle anderen Marken- oder Produktbezeichnungen sind Marken bzw. eingetragene Marken ihrer jeweiligen Firmen.

METTLER TOLEDO BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, VERBESSERUNGEN ODER ÄNDERUNGEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VORZUNEHMEN.

FCC-Mitteilung

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften und den Funkentstöranforderungen des kanadischen Kommunikationsministeriums. Sein Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Funkstörungen verursachen und (2) das Gerät muss in der Lage sein, alle empfangenen Funkstörungen zu tolerieren, einschließlich solcher Störungen, die u. U. den Betrieb negativ beeinflussen.

Dieses Gerät wurde geprüft und liegt gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften innerhalb der Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A. Diese Grenzwerte gewährleisten den Schutz vor Funkstörungen, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Die unsachgemäße Installation und Verwendung kann zu Störungen des Funkverkehrs führen. Das Betreiben dieses Geräts in einem Wohngebiet führt wahr scheinlich zu Funkstörungen, wobei der Benutzer auf eigene Kosten entsprechende Maßnahmen zur Behebung der Störung ergreifen muss.



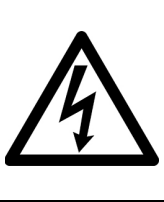





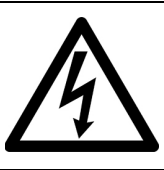





■ Die Konformitätserklärung finden Sie unter <http://glo.mt.com/us/en/home/search/compliance.html/compliance/>.


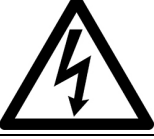

Erklärung zu Schadstoffen

Wir setzen Schadstoffe, wie etwa Asbest, radioaktive Materialien oder Arsenverbindungen, nicht auf direktem Weg ein. Wir kaufen jedoch Teile von Dritten hinzu, die minimale Mengen einiger dieser Substanzen enthalten können.







Vorsichtsmassnahmen

















- LESEN Sie dieses Handbuch, BEVOR Sie dieses Gerät bedienen oder warten und BEFOLGEN Sie alle Anweisungen.
- BEWAHREN Sie dieses Handbuch für zukünftige Nachschlagezwecke auf.





	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p> <p>FÜR EINEN KONTINUIERLICHEN SCHUTZ GEGEN STROMSCHLAG NUR AN EINE ORDNUNGSGEMÄSS GEERDETE STECKDOSE ANSCHLIESSEN. DEN ERDUNGSSTIFT NICHT ENTFERNEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p> <p>DAS IND570 DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL GEWARTET WERDEN. BEI PRÜFUNGEN, TESTS UND EINSTELLUNGEN, DIE BEI EINGESCHALTETER STROMZUFUHR DURCHFÜHRT WERDEN MÜSSEN, VORSICHTIG VORGEHEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p> <p>DIESES GERÄT ERST INSTALLIEREN BZW. SERVICE- UND WARTUNGSMASSNAHMEN ERST VORNEHMEN, WENN DER BEREICH, IN DEM SICH DAS TERMINAL BEFINDET, VON PERSONAL, DAS DURCH DIE AUFSICHTFÜHRENDE PERSON AM STANDORT DES KUNDEN HIERZU BEFUGT WURDE, ALS NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDET GESICHERT WURDE.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p> <p>NICHT ALLE VERSIONEN DES IND570 SIND ZUR VERWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN GEEIGNET. SIEHE DAS DATENSCHILD DES IND570, UM FESTZUSTELLEN, OB EIN BESTIMMTES TERMINAL FÜR DIE VERWENDUNG IN EINEM ALS BRAND- ODER EXPLOSIONSGEFÄHRDET KLASSIFIZIERTEN BEREICH ZUGELASSEN IST. TERMINALS, DIE NICHT (AB WERK) ALS DIVISION 2 MARKIERT ODER ALS EUROPÄISCHE KATEGORIE 3 ZUGELASSEN SIND, DÜRFEN NICHT IN EINER UMGEBUNG DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 INSTALLIERT WERDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p> <p>DIE INTERNEN DISKRETE I/O-RELAISOPTIONEN DARF NICHT IN BEREICHEN, WIE WEGEN DER BRENNBARE ODER EXPLOSIVE ATMOSPHERE GEFÄHRLICH EINGESTUFT WERDEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER WARNHINWEISES KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p> <p>WENN DIESES GERÄT ALS KOMPONENTE IN EIN SYSTEM INTEGRIERT WIRD, MUSS DIE DARAUS ENTSTEHENDE KONSTRUKTION VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL ÜBERPRÜFT WERDEN, DAS MIT DEM BAU UND BETRIEB ALLER KOMPONENTEN IM SYSTEM UND DEN POTENZIELLEN GEFAHREN VERTRAUT IST. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p> <p>NUR DIE IN DER IND570 DOKUMENTATIONS-CD SPEZIFIZIERTEN KOMPONENTEN DÜRFEN IN DIESEM TERMINAL VERWENDET WERDEN. ALLE GERÄTE MÜSSEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ANWEISUNGEN IN DER INSTALLATIONSANLEITUNG BESCHRIEBEN INSTALLIERT WERDEN. FALSCH ODER ERSATZKOMPONENTEN UND/ODER EINE ABWEICHUNG VON DIESEN ANWEISUNGEN KANN DIE EIGENSICHERHEIT DES TERMINALS GEFÄHRDEN UND ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>

	<p style="text-align: center;">! VORSICHT</p> <p>VOR DEM ANSCHLIESSEN ODER ABTRENNEN INTERNER ELEKTRONISCHER BAUTEILE ODER VERBINDUNGSKABEL ZWISCHEN ELEKTRONISCHEN GERÄTEN MUSS STETS DIE STROMZUFUHR UNTERBROCHEN UND MINDESTENS DREISSIG (30) SEKUNDEN GEWARTET WERDEN, BEVOR ANSCHLÜSSE ODER ABTRENnungen VORGENOMMEN WERDEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KÖNNTE ZU EINER BESCHÄDIGUNG ODER DER ZERSTÖRUNG DES GERÄTES UND/ODER ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.</p>
	<p style="text-align: center;">! VORSICHT</p> <p>ES BESTEHT EXPLOSIONSGEFAHR, WENN EINE FALSCH EINGELEGT WIRD. ALTE BATTERIEN MÜSSEN ENTSPRECHEND DEN ANWEISUNGEN ENTSORGT WERDEN.</p>
HINWEIS	
<p>DAS TERMINAL FÜR RAUE UMGEBUNGEN MUSS IN DER NÄHE EINER LEICHT ZUGÄNGLICHEN STECKDOSE INSTALLIERT WERDEN (SIE DARF NICHT WEITER ENTFERNT SEIN ALS DIE LÄNGE DES DAZUGEHÖRIGEN NETZKABELS).</p>	
	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>BEACHTEN SIE DIE ENTSPRECHENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM UMGANG MIT GERÄTEN, DIE EMPFINDLICH AUF ELEKTROSTATIK REAGIEREN.</p>

Zusätzliche Warn- und Vorsichtshinweise für die Version IND570xx

	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>HALTEN SIE DAS TERMINAL FERN VON PROZESSEN, DIE EIN HOHES LADEPOTENZIAL ERZEUGEN, BEISPIELSWEISE ELEKTROSTATISCHE BESCHICHTUNG, SCHNELLE ÜBERTRAGUNG NICHT LEITENDER MATERIALIEN, STARKE LUFTSTRÖME UND HOCHDRUCK-AEROSOLEN.</p>
	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>VERMEIDEN SIE ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNG BEI BETRIEB UND WARTUNGSARBEITEN.</p>
	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>VERWENDEN SIE ZUR REINIGUNG DES WÄGETERMINALS KEINEN TROCKENEN LAPPEN. WISCHEN SIE DAS TERMINAL IMMER VORSICHTIG MIT EINEM FEUCHTEN LAPPEN AB.</p>
	<p style="text-align: center;">! WARNUNG</p> <p>BENUTZEN SIE DAS WÄGETERMINAL NUR, WENN ELEKTROSTATISCHE PROZESSE, DIE ZUR AUSBREITUNG VON BÜSCHELENTLADUNGEN FÜHREN, AUSGESCHLOSSEN SIND.</p>
	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>DER BETRIEB IST NUR ZULÄSSIG, WENN KEINE BETRIEBS- ODER PROZESSBEDINGTEN ELEKTROSTATISCHEN LADUNGEN VORLIEGEN.</p>
	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>TRAGEN SIE GEEIGNETE SCHUTZKLEIDUNG. VERMEIDEN SIE NYLON, POLYESTER ODER ANDERE SYNTHETISCHE MATERIALIEN, DIE EINE LADUNG ERZEUGEN ODER SPEICHERN. VERWENDEN SIE LEITFÄHIGES SCHUHWERK UND EINEN LEITFÄHIGEN BODENBELAG.</p>

	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p>
	<p>VERMEIDEN SIE KUNSTSTOFFABDECKUNGEN ÜBER DEM TERMINAL.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p>
	<p>DIE USB-SCHNITTSTELLE IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN GEFAHRENBEREICHEN DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 ZERTIFIZIERT. DAS GERÄT DARF NUR IM SICHEREN BEREICH VERWENDET WERDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p>
	<p>DER EXTERNE USB-ADAPTER, TEILENUMMER 30139559, IST FÜR DIE VERWENDUNG MIT DEM IND570xx NICHT ZUGELASSEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p>
	<p>METTLER TOLEDO ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DIESER AUSRÜSTUNG IN EINEM BEREICH DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22. DER ZUSTÄNDIGE TECHNIKER MUSS MIT ALLEN FÜR DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 GELTENDEN ANSCHLUSS- UND INSTALLATIONSANFORDERUNGEN VERTRAUT SEIN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p>
	<p>DAS IND570xx-TERMINAL IST NICHT EIGENSICHER "a" ODER "b"! NICHT IN BEREICHEN VERWENDEN, DIE AUFGRUND ENTLAMMBARER ODER EXPLOSIONSGEFÄHRDETER ATMOSPHÄREN ALS EX-BEREICHE DER DIVISION 1 ODER ZONE 0/1/20/21 EINGESTUFT SIND. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER WARNUNG KANN VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNGEN ZUR FOLGE HABEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p>
	<p>DAS IND570xx-TERMINAL HAT EINE ZUGELASSENE TEMPERATUREINSTUFUNG VON T5 (100 °C) FÜR GAS UND EINE MAXIMALE OBERFLÄCHENTEMPERATUREINSTUFUNG VON 85 °C FÜR STAUB. ES DARF NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, IN DENEN DIE SELBSTENTZÜNDUNGSTEMPERATUR GEFÄHRLICHER MATERIALIEN UNTERHALB DIESER KLASSIFIZIERUNG LIEGT.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p>
	<p>NICHT ZUGELASSENE MODELLE DER IND570-TERMINALS, DIE NICHT AB WERK ALS FÜR DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 ZUGELASSEN MARKIERT SIND, DÜRFEN NICHT IN EINER UMGEBUNG DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 INSTALLIERT WERDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p>
	<p>ZUR INSTALLATION DES IND570xx TERMINALS MIT US-AMERIKANISCHER/KANADISCHER ZULASSUNG MUSS DIE METTLER TOLEDO KONTROLLZEICHNUNG 30116036 AUSNAHMSLOS BEFOLGT WERDEN. ZUR INSTALLATION DES MIT KATEGORIE 3 GEKENNZEICHNETEN IND570xx-TERMINALS MIT EUROPÄISCHER ZULASSUNG MÜSSEN DIE EINBAUZEICHNUNG 30116037 UND DAS EUROPÄISCHE ZULASSUNGSZERTIFIKAT FM14ATEX0047X SOWIE ALLE LOKALEN VORSCHRIFTEN AUSNAHMSLOS BEFOLGT WERDEN. ZUR INSTALLATION DES TERMINALS IND570xx MIT IECEX-ZULASSUNG MÜSSEN DAS IECEX-ZULASSUNGSZERTIFIKAT IECEX FMG 14.0022X SOWIE ALLE LOKALEN VORSCHRIFTEN AUSNAHMSLOS BEFOLGT WERDEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER ANWEISUNG KANN VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNGEN ZUR FOLGE HABEN.</p>

	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>WENN DIE IND570xx-TERMINAL IN EINER ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 KLASSIFIZIERTEN UMGEBUNG VERWENDET WERDEN, MÜSSEN SIE AUSNAHMSLOS GEMÄSS DEN BESONDEREN BEDINGUNGEN IN KAPITEL 2 IN DER DIVISION 2 UND ZONE 2 INSTALLATIONSANLEITUNG INSTALLIERT UND GEWARTET WERDEN. MISSACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>
	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>FALLS DIE TASTATUR, DIE ANZEIGELINSE ODER DAS GEHÄUSE EINES GEMÄSS DIVISION 2 ZUGELASSENEN ODER MIT KATEGORIE 3 MARKIERTEN, IN EINEM BEREICH DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 EINGESETZTEN IND570xx - TERMINALS BESCHÄDIGT WIRD, MUSS DIE DEFEKTE KOMPONENTE SOFORT REPARIERT WERDEN. SOFORT DIE WECHSELSTROMZUFUHR UNTERBRECHEN UND KEINEN STROM ZUFÜHREN, BIS DIE ANZEIGELINSE, DIE TASTATUR ODER DAS GEHÄUSE DURCH QUALIFIZIERTE SERVICE-TECHNIKER ERSETZT WURDE: MISSACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>
	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>DIE INTERNEN E/A-RELAISOPTIONEN #30113540 ODER #30113542 DÜRFEN IN EINEM IND570xx-TERMINAL, DAS IN EINEM ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 KLASSIFIZIERTEN BEREICH INSTALLIERT IST, NICHT VERWENDET WERDEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER WARNUNG KANN VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDIGUNGEN ZUR FOLGE HABEN.</p>
	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>NUR DIE BATTERIE VON METTLER TOLEDO (Teilenummer 30237707) VERWENDEN.</p>

Anforderungen der sicheren Entsorgung

In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 2002/96/EC zu Elektrik- und Elektronikabfällen (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch je nach spezifischen Anforderungen für Länder außerhalb der EU.



Entsorgen Sie dieses Produkt bitte gemäß den örtlichen Vorschriften an der Sammelstelle, die für elektrische und elektronische Geräte vorgegeben ist.

Falls Sie irgendwelche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, von dem Sie dieses Gerät erworben haben.


Sollte dieses Gerät an andere Parteien weitergegeben werden (für den privaten oder kommerziellen Gebrauch), muss der Inhalt dieser Vorschrift ebenfalls weitergeleitet werden.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1-1
1.1.	IND570-Übersicht	1-2
1.2.	Technische Daten	1-4
1.3.	Schutz vor der Umgebung	1-9
1.4.	Lieferumfang und Prüfung der Teile	1-9
1.5.	Modellkennung	1-10
1.6.	Abmessungen	1-12
1.7.	Hauptplatine.....	1-15
1.8.	Waagentypen	1-16
1.9.	Optionen.....	1-18
1.10.	Anzeige und Tastenfeld	1-25
2.	Installation.....	2-1
2.1.	Öffnen und Schließen der Gehäuse	2-2
2.2.	Schutzart	2-5
2.3.	Montage des Terminals.....	2-6
2.4.	Installation von Kabeln und Anschlüssen	2-12
2.5.	Einstellungen des Schalters auf der Platine.....	2-68
2.6.	Drahtbrücken-Positionen auf der Platine.....	2-70
2.7.	Waagenhöchstlast und Optionen für die Schrittweitenanzeige	2-71
2.8.	Plombieren des Gehäuses.....	2-73

1 Einleitung

	DIV 2 UND ZONE 2/22 INSTALLATION
	SOLL DAS IND570xx -TERMINAL IN EINEM BEREICH DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 INSTALLIERT WERDEN, SIEHE DIE ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION IN BEREICHEN DER DIVISION 2 UND ZONE 2/22, VERWEIS AUF DIE INSTALLATIONSANLEITUNG DIVISION 2 UND ZONE 2/22, DIE ZUM HERUNTERLADEN AUF WWW.MT.COM/IND570 VERFÜGBAR SIND. DIE NICHTBEACHTUNG DER HIER AUFGEFÜHRTE ANWEISUNGEN KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.



Das IND570 steht für die neueste METTLER TOLEDO-Technologie und gehört zu den umfangreichsten Wägeterminals, die es heute gibt. Sie haben die Wahl zwischen konventionellen Dehnungsmessgeräten und hochpräziser elektromagnetischer Kraftkompensationstechnik. Sie können zwischen direkten SPS- oder PC-Kommunikationsschnittstellen oder digitaler I/O-Steuerung wählen. Diese Optionen sind für die Tisch-, Wand- oder Säulenmontage erhältlich, sodass das IND570 das perfekte Gerät für fast alle Industriegewichtsanwendungen ist, z. B.:

- Fahrzeugwägen
- Wägen mit Behältern
- Transaktionswägen
- Prozesswägen
- Einfacher Wägevorgang
- Befüllen und Mischen
- Dosieren
- Prüfwägen mit Kontrolle eines Höchst- oder Mindestgewichts

Verbessern Sie Mess- oder Steueranwendungen mit einer ultraschnellen A/D-Umsetzrate von 366 Hz, der patentierten digitalen Filterungstechnologie TraxDSP™ und einer I/O-Bus-Aktualisierungsrate von 50 Hz mit konventionellen Wägezellen für Dehnungsmessgeräte. Das IND570 liefert Präzisionsmessdaten vom Milligramm- bis in den Tonnenbereich in einem einzelnen kostengünstigen Paket, das sich leicht in vorhandene Systeme integrieren lässt.

Das vielseitige Terminal IND570 ist besonders für das Wägen von Fahrzeugen und großen Behältern geeignet, und einfacher Befüll- oder Dosieranwendungen geeignet und garantiert schnelle, präzise und genaue Ergebnisse bei manuellen, halbautomatischen oder vollautomatischen Vorgängen. Dank der Steuerungsfunktionen des IND570 können Sie die Projektkosten effektiv verwalten. Sie können bis zu 20 digitale Ausgänge über das IND570 ohne SPS steuern.

Mit der optionalen Anwendung Fill-570 kann das Terminal IND570 komplexere Befüllaufgaben ausführen, da wiederholte Befüll- und Dosierprozesse mit den zusätzlichen Funktionen direkt und zuverlässig ausgeführt werden. Sie können die umfangreiche Befüllungssoftware Fill-570 ohne kostenintensive oder komplexe Programmierung schnell konfigurieren, benutzerdefinierte Befüll- und Dosiersequenzen sowie Mischanwendungen für bis zu 6 Materialien erstellen und Prozessdaten verfolgen, um die Effizienz, Qualität und Sicherheit zu verbessern.

Sowohl für die Kommunikation der Gewichtsdaten an eine SPS als auch für die einfachere Konfiguration eines Terminals lässt sich das IND570 problemlos an die Prozessanforderungen anpassen, sodass kaum Zusatzkosten entstehen. Neben einem Standard-USB- und einem seriellen

Multifunktions-Anschluss besitzt das IND570 drei optionale Steckplätze für SPS-Schnittstellen, Netzwerkkommunikationsanschlüsse und verschiedene digitale I/O-Optionen.

1.1. IND570-Übersicht

1.1.1. Versionen

Das Terminal IND570 ist in den folgenden Versionen erhältlich:

1.1.1.1. Netzgespeiste Modelle (85–264 VAC)


- Gehäuse für raue Umgebungen mit konventioneller analoger Wägezelle bzw. einem Anschluss für hochgenaue IDNet- oder SICSpro-Plattformen, oder POWERCELL Anschluss.
- Frontplattengehäuse mit konventioneller analoger Wägezelle, einem Anschluss für hochgenaue IDNet- oder SICSpro-Plattformen oder POWERCELL Anschluss.

1.1.1.2. Gleichstromgespeiste Modelle (24 VDC)

- Frontplattengehäuse mit konventioneller analoger Wägezelle, einem Anschluss für hochgenaue IDNet- oder SICSpro-Plattformen oder POWERCELL Wägezelle Anschluss.

1.1.2. Die Standardfunktionen des IND570

- Einfaches Wägeterminal zur Verwendung in sicheren Bereiche (IND570-Version)
- Frontplattengehäuse oder Gehäuse für Tisch-/Wand-/Säulenmontage in rauen Umgebungen
- Anschluss für eine Waage:
 - Eine Waagenbasis für analoge Wägezelle
 - Ein Netz von bis zu 12 350-Ohm-Wägezellen (8 für IND570xx)
 - Eine hochgenaue IDNet- oder SICSpro-Basis
 - Ein Netzwerk von bis zu 14 POWERCELL-Wägezellen (6 für IND570xx) oder einzelne PowerDeck-Basis
- Wägemodul für mehrere Bereiche und Intervalle
- Eine Grafikanzeige mit einer 256 x 128-Punktmatrix; Höhe der Gewichtsanzeige: 25 mm
- Anzeige, Empfang und Übertragung der Informationen in mehreren Sprachen
- USB-Host-Anschluss für eine externe Tastatur, ein USB-Speichergerät oder einen Barcodescanner. Der USB-Anschluss wird auch zum Verbinden der WLAN-Option verwendet.

	! ACHTUNG
DIE USB-SCHNITTSTELLE IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN GEFAHRENBEREICHEN DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 ZERTIFIZIERT. DAS GERÄT DARF NUR IM SICHEREN BEREICH VERWENDET WERDEN.	

- Ein serieller Anschluss (In der POWERCELL-Version isoliert) für die asynchrone, bidirektionale Kommunikation und Druckausgabe über RS-232, RS-422 oder RS-485

- Zweite isolierte serielle Schnittstelle (nur IND570 POWERCELL)
- Funktion als Fernanzeige für ein anderes METTLER-TOLEDO-Terminal
- Echtzeituhr mit Notstromversorgung durch Batterie
- Einfache Wägefunktionen, z. B. Nullstellung, Trieren und Drucken
- Auswählbarer Über-/Unter-Betriebsmodus zur Klassifizierung
- Auswählbarer Materialtransfer-Betriebsmodus für das einfache Befüllen und Dosieren
- Zusätzliche Grafikanzeigeoptionen, z. B. SmartTrac™, Rate und diskreter I/O-Status
- Grafische Lastzentrierungshilfe auf dem Bildschirm (nur PowerDeck-Basis)
- ID-Modus für die angeforderte Transaktionssequenzierung und Datenerfassung
- Nachverfolgung der Materialzufuhrgeschwindigkeit
- Komparatoren – einfache Koinzidenz-Sollpunkte für den Vergleich von Gewicht oder Rate mit absoluten Zielwerten oder Bereichen
- Zwei Standardspeichertabellen für die Speicherung der Tara- und Zielwerte – 99 Tara-Datensätze und 200 Zielwert-Datensätze.
- Umschalten der Maßeinheit zwischen drei verschiedenen Maßeinheiten, auch benutzerdefinierte Maßeinheiten
- Alibi-Speicher für bis zu 100.000 Datensätze
- Summen- und Zwischensummenregister für das akkumulierte Gewicht
- Zehn anpassbare Druckvorlagen
- Berichtausdruck
- Digitale Filterung TraxDSP™ für analoge Wägezellen
- Leistungsüberwachung und -aufzeichnung mit TraxEMT™
- Kalibrierung ohne Testgewichte mit CalFree™
- Automatische Wägezellenadressierung (nur POWERCELL)
- Visuelle Installationsanleitung zur Nivellierung einer PowerDeck-Plattform (nur POWERCELL)
 - Routinemäßige Prüfung der Systemgenauigkeit mit dem Testmanager GWP® (Gute Wägepraxis)
 - MinWeigh™ zur Eliminierung von Messungenauigkeiten
 - Unterstützung der folgenden Kommunikationsoptionen:
 - Ethernet TCP/IP
 - Zusätzliche serielle Anschlüsse, COM1 und COM2
 - Halbleiter-Option oder relaisbasierte diskrete I/O-Schnittstellen
 - Analogausgang
 - ControlNet
 - DeviceNet™
 - EtherNet/IP

- Modbus TCP
- PROFIBUS® DP
- PROFINET®
- WLAN (Dualband 2,4/5 GHz)
- Unterstützung der folgenden Anwendungssoftwaremodule:
 Fill-570 Drive-570 COM-570 DYN-570
- Unterstützung der benutzerdefinierten Anwendungsentwicklungssoftware TaskExpert™

1.2. Technische Daten

Das Terminal IND570 entspricht den in Tabelle 1-1 aufgeführten technischen Daten.


Tabelle 1-1: Technische Daten des IND570

Technische Daten des IND570	
Gehäusetypen	Frontplattengehäuse mit Edelstahlfrontplatte und Aluminiumrahmen Edelstahlgehäuse für Tisch-/Wand-/Säulenmontage für raue Umgebungen vom Typ 304
Abmessungen (L × B × T)	Frontplattenmodell: 265 mm × 160 mm × 66,5 mm (10,4 in. × 6,3 in. × 2,6 in.) Gehäuse für raue Umgebungen: 265 mm × 148,4 mm × 163 mm (10,4 in. × 5,8 in. × 6,4 in.)
Versandgewicht	3,2 kg (7 lb)
Schutzart	Frontplattengehäusedichtung mit UL-Zulassung und IP65-Zertifizierung, Typ 4x und Typ 12 IND570 Gehäuse für raue Umgebungen mit UL-Zulassung und IP69K-Zertifizierung IND570xx – IP65
Betriebsumgebung	Alle Terminaltypen können bei Temperaturen zwischen –10 bis 40 °C (14 bis 104 °F) und einer relativen, nicht kondensierenden Luftfeuchtigkeit von 10 % bis 95 % betrieben werden.
Gefahrenbereiche	Nur die Version IND570 ist für die Verwendung in Umgebungen zertifiziert, die aufgrund entzündlicher oder explosiver Stoffe als Division 2 oder Zone 2/22 eingestuft sind.
Netzbetrieb (Frontplattenmodell und Modell für raue Umgebungen)	Betrieb bei 85–264 VAC, 49–61 Hz, 500 mA Die Frontplattenversion wird mit einer Klemmenleiste für den Netzanschluss geliefert. Das Modell für raue Umgebungen wird mit einem landesspezifischen Netzkabel geliefert. Die Version IND570xx enthält Kabeleinführungen und kein Netzkabel für in Kanada und den USA zugelassene Anwendungen sowie ein Netzkabel mit offenem Ende für Anwendungen mit ATEX- und IECEx-Zulassung.





Technische Daten des IND570	
	Hinweis: Bei Installation eines IND570xx in einem Bereich, der als Division 2 oder Zone 2/22 eingestuft ist, müssen spezielle AC-Verdrahtungsanforderungen erfüllt werden. Siehe dazu das Dokument 30205321.
Gleichstrombetrieb (Nur Frontplattenmodelle; nicht für POWERCELL-Modell)	Betrieb bei 24 VDC, -15 % - +20 %, 1,25 A
	Beitrag einer Klemmenleiste für den Gleichstromanschluss geliefert.
	Die Gleichstromoption (24 VDC) ist für Modelle für raue Umgebungen nicht erhältlich.
Waagentypen & Aktualisierungsraten	Analoge Wägezellen, bis zu zwölf 350-Ohm-Wägezellen (2 oder 3 mV/V). Aktualisierungsrate > 366 Hz (acht für IND570xx). oder Hochgenaue IDNet-Leitung (nur für +12 V-Versionen einschließlich T-Brick-Wägezelle, M-Cell und Point-ADC). Die Aktualisierungsrate ist von der IDNet-Basis abhängig. oder Hochgenaue SICSpro-Plattformen mit fortgeschrittenem Setup-Modus. Siehe Abschnitt 1.8.1.3 für Details. Aktualisierungsrate ca. 50 Hz. oder Bis zu 14 POWERCELL Wägezellen für IND570 POWERCELL, 6 für IND570xx POWERCELL, oder einzelne PowerDeck-Basis. Auswählbare Aktualisierungsrate bis 50 Hz
Erregungsspannung der analogen Wägezelle	10 VDC
Mindestempfindlichkeit	0,1 Mikrovolt
Gewichtsanzeige	Anzeigeauflösung 100.000 Zählungen für Analog-Wägezellen Anzeigeauflösung für Hochpräzisions-IDNet- und SICSpro-Wägebrücken richtet sich nach der verwendeten Wägebrücke
Schnittstelle und Funktionsaktualisierungsraten (max.) – Analog Terminal-Versionen	Gewichtsanzeige: 10 Hz Interne diskrete I/O-Schnittstelle: 50 Hz Externe diskrete I/O-Schnittstelle (ARM100): 25 Hz Zyklische SPS-Daten: 25 Hz Kontinuierliche SICS-Daten: 20 Hz Kontinuierliche MT-Ausgabe: 20 Hz Kontinuierliche Maske (seriell): 20 Hz (19,2–115,2 kBaud), 14 Hz (9600 Baud) Kontinuierliche Maske (EPrint): 10 Hz
Schnittstelle und Funktionsaktualisierungsraten (max.) – IDNet Terminal-Versionen	Gewichtsanzeige: 10 Hz Interne diskrete I/O-Schnittstelle: 20 Hz Externe diskrete I/O-Schnittstelle (ARM100): 20 Hz Zyklische SPS-Daten: 22 Hz Kontinuierliche SICS-Daten: 20 Hz Kontinuierliche MT-Ausgabe: 20 Hz Kontinuierliche Maske (seriell): 20 Hz (19,2–115,2 kBaud), 14 Hz (9600 Baud) Kontinuierliche Maske (EPrint): 10 Hz

Technische Daten des IND570	
Schnittstelle und Funktionsaktualisierungsraten (max.) – SICSprou Terminal-Versionen	<p>Gewichtsanzeige: 10 Hz Interne diskrete I/O-Schnittstelle: 50 Hz Externe diskrete I/O-Schnittstelle (ARM100): 25 Hz Zyklische SPS-Daten: 25 Hz Kontinuierliche SICS-Daten: 20 Hz Kontinuierliche MT-Ausgabe: 20 Hz Kontinuierliche Maske (seriell): 20 Hz (19,2–115,2 kBaud), 14 Hz (9600 Baud) Kontinuierliche Maske (EPrint): 10 Hz</p>
Schnittstelle und Funktionsaktualisierungsraten (max.) – POWERCELL-Terminal-Versionen	<p>Gewichtsanzeige: 10 Hz Interne diskrete I/O-Schnittstelle: 50 Hz Externe diskrete I/O-Schnittstelle (ARM100): 25 Hz Zyklische SPS-Daten: 20 Hz Kontinuierliche SICS-Daten: 20 Hz (15 Hz bei einer Aktualisierungsrate von 15 Hz) Kontinuierliche MT-Ausgabe: 20 Hz (115 Hz bei einer Aktualisierungsrate von 15 Hz) Kontinuierliche Maske (seriell): 20 Hz (19,2–115,2 kBaud), 14 Hz (9600 Baud) (15 Hz bei einer Aktualisierungsrate von 15 Hz) Kontinuierliche Maske (EPrint): 10 Hz</p>
Tastenfeld	<p>26 Tasten; 1,22 mm dicker Polyesterüberzug (PET) mit Anzeigelinse aus Polycarbonat. Die Version IND570xx enthält einen zusätzlichen 1 mm dicken, transparenten Polyesterüberzug (PET) vor der Anzeigelinse aus Polycarbonat.</p>

Technische Daten des IND570											
Kommunikation	<p>Standardschnittstellen</p> <p>Serieller Anschluss: COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 bis 115.200 Baud (isolierte in POWERCELL-modellen)</p> <p>Serieller Anschluss: COM4 (nur POWERCELL-modellen) RS-232, 300 bis 115.200 Baud</p> <p>USB-Host-Anschluss: Typ A-Anschluss, +5 V bei 100 mA für angeschlossene Geräte (nicht für die Verwendung in Gefahrenbereichen zertifiziert)</p> <p>Optionale Schnittstellen</p> <p>Ethernet-Anschluss: Ethernet 10 Base-T / 100Base TX</p> <p>Serieller COM2-Anschluss: RS-232, 300 bis 115.200 Baud</p> <p>Serieller COM3-Anschluss: RS-232/RS-422/RS-485, 300 bis 115.200 Baud</p> <p>WLAN (Dualband 2,4/5 GHz)</p> <p>Unterstützte Protokolle</p> <p>USB-Eingänge: ASCII-Zeichen (Barcode, Tastatur), On-Demand-Dateiimport</p> <p>USB-Ausgänge: Anforderungsausgabe, Berichtausdruck, On-Demand-Dateiexport</p> <p>Serielle Eingänge: ASCII-Zeichen, ASCII-Befehle für CTPZ (Löschen, Tarieren, Drucken, Nullstellung), SICS (Stufe 0 und Stufe 1, teilweise Unterstützung für Befehle der Stufe 2), Fernanzeige, Shared Data-Serverzugriff</p> <p>Serielle Ausgänge: kontinuierliche und Anforderungsausgabe, SICS-Host-Protokoll, Berichtausdruck, Schnittstellen mit externen ARM100-Eingangs-/Ausgangs-Remote-Modulen. Optionale Anwendungssoftware COM-570 für ältere serielle Protokolle.</p> <p>Ethernet-Eingänge: ASCII-Befehle für CTPZ (Löschen, Tarieren, Drucken, Nullstellung), SICS (Stufe 0 und Stufe 1, teilweise Unterstützung für Befehle der Stufe 2), Fernanzeige, Shared Data-Serverzugriff</p> <p>Ethernet-Ausgänge: kontinuierliche und Anforderungsausgabe, Berichtausdruck</p> <p>WLAN-Eingänge: Fernanzeige, SICS-Hostprotokoll, Shared Data-Serverzugriff, FTP</p> <p>WLAN-Ausgänge: Anforderungsausgabe</p> <p>SPS-Schnittstellen</p> <p>Eine Schnittstelle unterstützt: Analogausgang, ControlNet, DeviceNet™, Ethernet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS® DP, PROFINET®</p>										
WLAN	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Bandbreiten</td> <td>Dualband, 2,4 und 5 GHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">WLAN-Standards</td> <td>IEEE 802.11a/b/g/n</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">WLAN-Ausgangsleistung</td> <td>Max. 15 dBm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Übertragungreichweite</td> <td>Bis zu 150 m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Max. Übertragungsgeschwindigkeit</td> <td>IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65 Mbit/s (SISO)</td> </tr> </table>	Bandbreiten	Dualband, 2,4 und 5 GHz	WLAN-Standards	IEEE 802.11a/b/g/n	WLAN-Ausgangsleistung	Max. 15 dBm	Übertragungreichweite	Bis zu 150 m	Max. Übertragungsgeschwindigkeit	IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65 Mbit/s (SISO)
Bandbreiten	Dualband, 2,4 und 5 GHz										
WLAN-Standards	IEEE 802.11a/b/g/n										
WLAN-Ausgangsleistung	Max. 15 dBm										
Übertragungreichweite	Bis zu 150 m										
Max. Übertragungsgeschwindigkeit	IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65 Mbit/s (SISO)										

Technische Daten des IND570																				
	Antenne	Intern																		
	Verbindung	USB 2.0 (busgesteuertes Gerät)																		
	Sicherheit	WLAN Enterprise: WEP 64/128; WPA und WPA2; TKIP- und AES/CCMP-Hardwarebeschleunigung; LEAP, PEAP, EAP-TLS																		
	Zulassungen	<table border="0"> <tr> <td>Europa</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>USA</td> <td>FCC/CFR 47 Teil 15 nicht lizenzierte Zulassung des modularen Transmitters</td> </tr> <tr> <td>Kanada</td> <td>IC RSS</td> </tr> <tr> <td>Japan</td> <td>MIC</td> </tr> <tr> <td>Taiwan</td> <td>NCC</td> </tr> <tr> <td>China</td> <td>SRCC</td> </tr> <tr> <td>Türkei</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>Schweiz</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>Hongkong</td> <td>[nicht erforderlich]</td> </tr> </table>	Europa	ETSI R&TTE, RED	USA	FCC/CFR 47 Teil 15 nicht lizenzierte Zulassung des modularen Transmitters	Kanada	IC RSS	Japan	MIC	Taiwan	NCC	China	SRCC	Türkei	ETSI R&TTE, RED	Schweiz	ETSI R&TTE, RED	Hongkong	[nicht erforderlich]
Europa	ETSI R&TTE, RED																			
USA	FCC/CFR 47 Teil 15 nicht lizenzierte Zulassung des modularen Transmitters																			
Kanada	IC RSS																			
Japan	MIC																			
Taiwan	NCC																			
China	SRCC																			
Türkei	ETSI R&TTE, RED																			
Schweiz	ETSI R&TTE, RED																			
Hongkong	[nicht erforderlich]																			
Zulassungen	Gewichte und Maße																			
	USA: NTEP-Klasse II 100.000d; Klasse III/IIIL 10.000d; CoC Nr. 13-123 Kanada: Klasse II 100.000d; Klasse III 10.000d; Klasse IIIHD, 20.000d; AM-5933 Europa: Zulassung nach OIML R76 Klasse II, Teilstriche plattformabhängig; Klasse III und IIII 10.000e; T11060/TC8458. MID R61 (automatisches gravimetrisches Befüllgerät); T10610. MID R51 (selbsttätige Waage für Einzelwägungen); T10609.																			
	Produktsicherheit UL, cUL, CE																			
	Gefahrenbereiche (nur IND570xx Modelle)																			
	USA	CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatur ID = T5 (100°C) IP65																		
	Kanada	CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatur ID = T5 (100°C) IP65																		
	Europa	 II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C IP65																		
	IECEX	Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C IP65																		

1.3. Schutz vor der Umgebung

	 ACHTUNG
	DIE VERSIONEN DES TERMINALS IND570, DIE NICHT VOM WERK AUS ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 GEKENNZEICHNET SIND, DÜRFEN NICHT IN EINER ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 EINGESTUFTEN UMGEBUNG INSTALLIERT WERDEN.
	 ACHTUNG
	DAS TERMINAL IND570xx VERWENDET NICHT DIE EIGENSICHERE SCHUTZMETHODE „a“ ODER „b“! VERWENDEN SIE ES NICHT IN BEREICHEN, DIE AUFGRUND VON ENTZÜNDLICHEN ODER EXPLOSIVEN STOFFEN ALS GEFAHRENBEREICHE DER DIVISION 1 ODER ZONE 0/1/20/21 GEKENNZEICHNET SIND. BEI MISSACHTUNG DIESER WARNHINWEISE SIND VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN MÖGLICH.

Bei Installation eines zugelassenen IND570xx in einem Bereich, der als Division 2 oder Zone 2/22 eingestuft ist, müssen spezielle AC-Verdrahtungsanforderungen erfüllt werden. Siehe dazu das Dokument 30205321, Installationshandbuch für IND570xx in Division 2, Zone 2/22.

1.4. Lieferumfang und Prüfung der Teile

Überprüfen Sie den Inhalt und inspizieren Sie die Packung sofort nach der Zustellung. Sollte die Transportverpackung beschädigt sein, prüfen Sie den Inhalt auf Schäden und reichen Sie ggf. einen Schadensersatzanspruch beim Transportunternehmen ein. Ist die Transportverpackung nicht beschädigt, nehmen Sie das Terminal IND570 aus der Schutzverpackung; achten Sie darauf, wie es verpackt war, und prüfen Sie die einzelnen Komponenten auf Schäden.

Wenn Sie das Terminal einsenden müssen, verwenden Sie am besten die Originaltransportverpackung. Das Terminal IND570 muss für den sicheren Transport ordnungsgemäß verpackt sein.

Im Lieferumfang sollten folgende Teile enthalten sein:

- Das Terminal IND570
- Beutel mit Installationsteilen; je nach Terminal z. B. Ferritperlen, Gummifüllungen, GummifüÙe, Dichtung usw.
- Beutel mit ATEX-zertifizierten Kabeldurchführungen für die Versionen IND570xx für raue Umgebungen mit ATEX/IECEx-Zulassung
- Sicherheitshinweise in verschiedenen Sprachen
- Konformitätszertifikat europäisch (nur Europa)
- Festwinkelhalterungen (nur Modelle für raue Umgebungen)

1.5. Modellkennung

Die Modellnummer des Terminals IND570 befindet sich auf dem Typenschild auf der Rückseite des Terminals zusammen mit der Seriennummer und der SCK-Nummer (Konfigurationsnummer). Anhand der Abbildung 1-1 und Abbildung 1-2 können Sie überprüfen, welches Modell des IND570 oder IND570xx Sie bestellt haben.

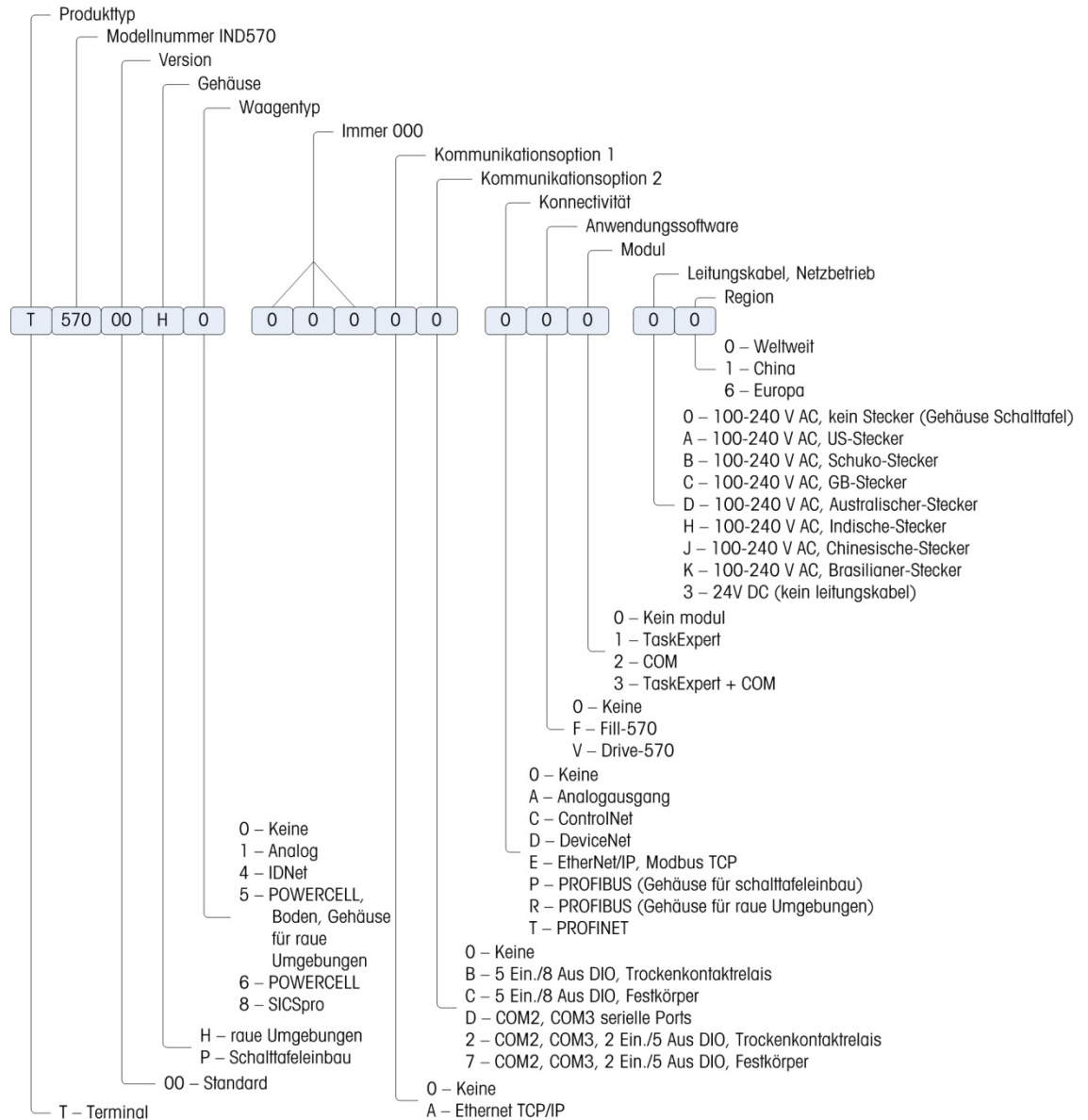


Abbildung 1-1: SCK-Identifizierung für das IND570

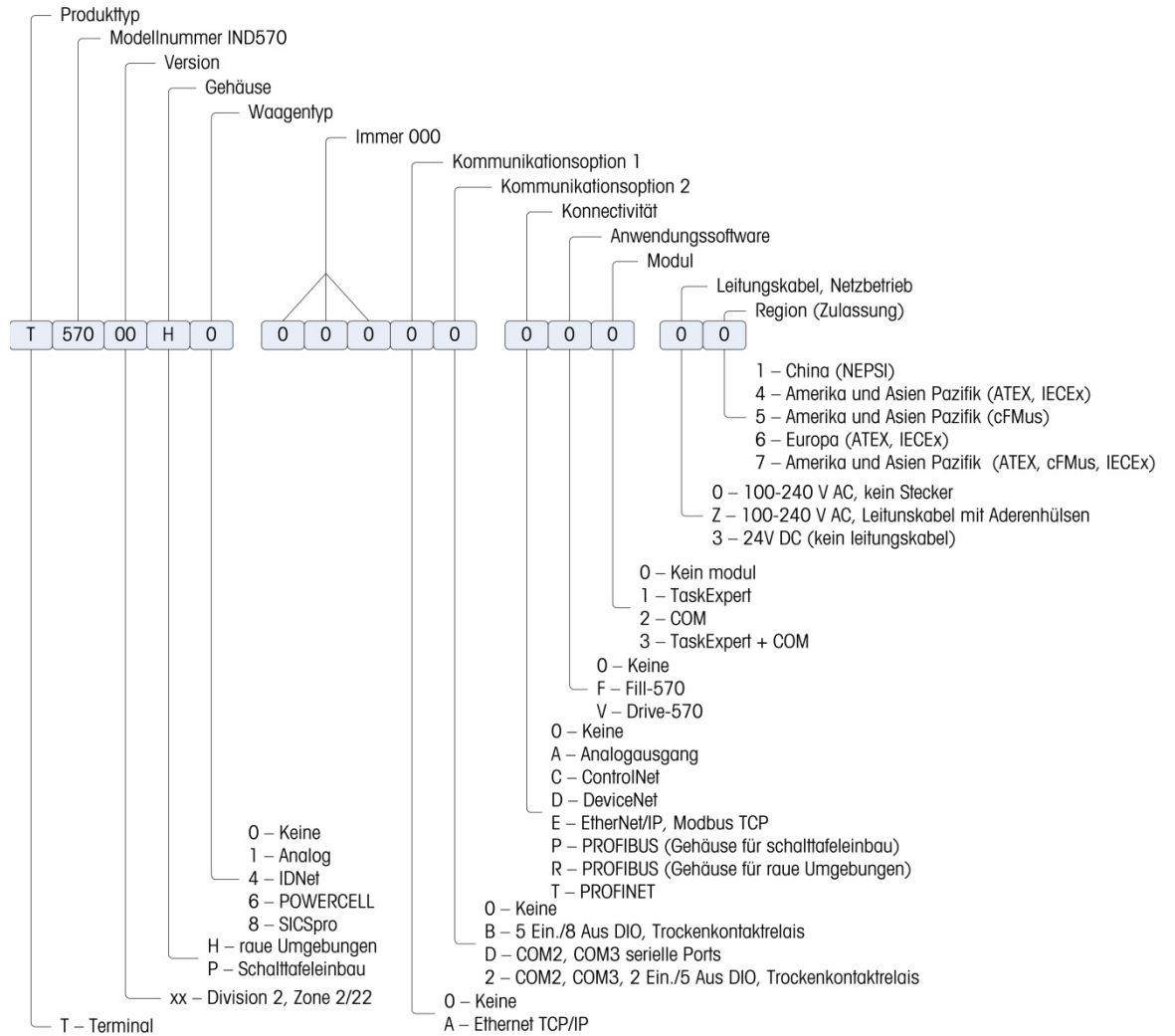


Abbildung 1-2: SCK-Identifizierung für das IND570xx

1.6. Abmessungen

1.6.1. Frontplattenversionen, IND570 und IND570xx

Die Abmessungen der Frontplattenversionen des IND570 finden Sie in Abbildung 1-3 in mm und [Zoll]. In Abbildung 1-4 sind die Abmessungen der Aussparung für das Frontplattengehäuse angegeben.

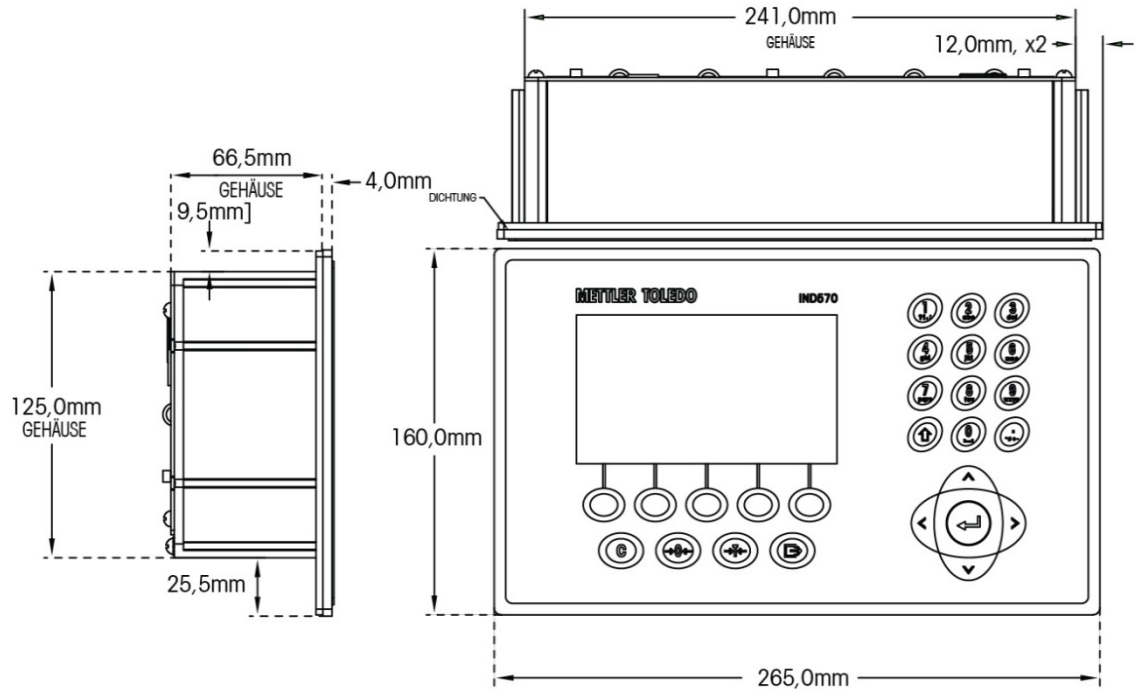


Abbildung 1-3: Gehäuseabmessungen der IND570-Frontplattenversion

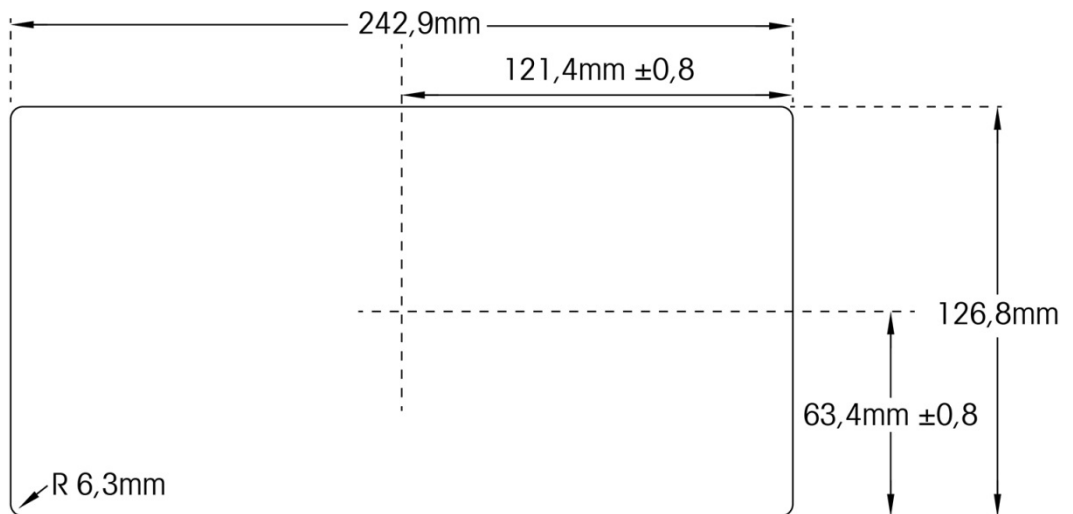


Abbildung 1-4: Abmessungen der Aussparung für die IND570-Frontplattenversion

1.6.2. IND570 und IND570xx Versionen für Raue Umgebungen

1.6.2.1. IND570

Die Abmessungen der Tisch-/Wandmontageversion für raue Umgebungen des Terminals IND570 sind in Abbildung 1-5 und Abbildung 1-7 in mm und [Zoll] angegeben.

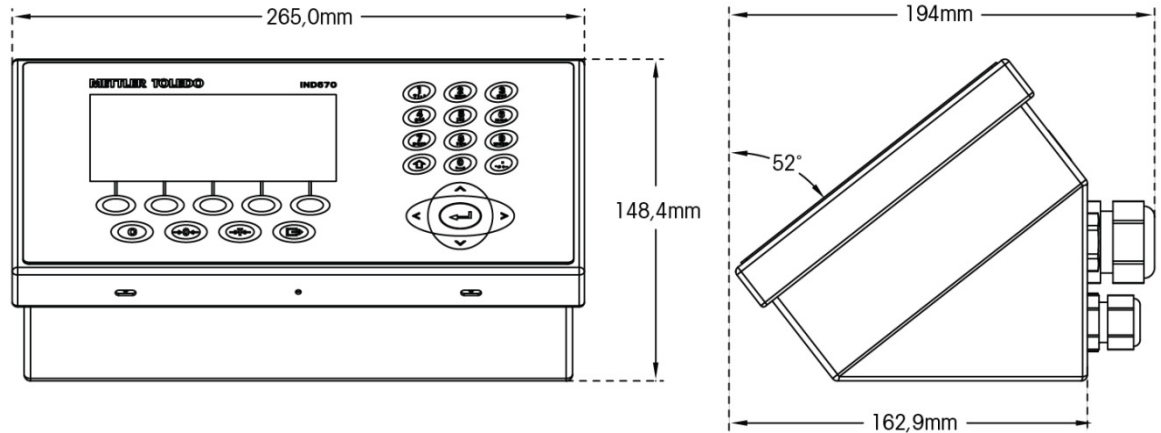


Abbildung 1-5: Abmessungen des Gehäuses für raue Umgebungen, IND570

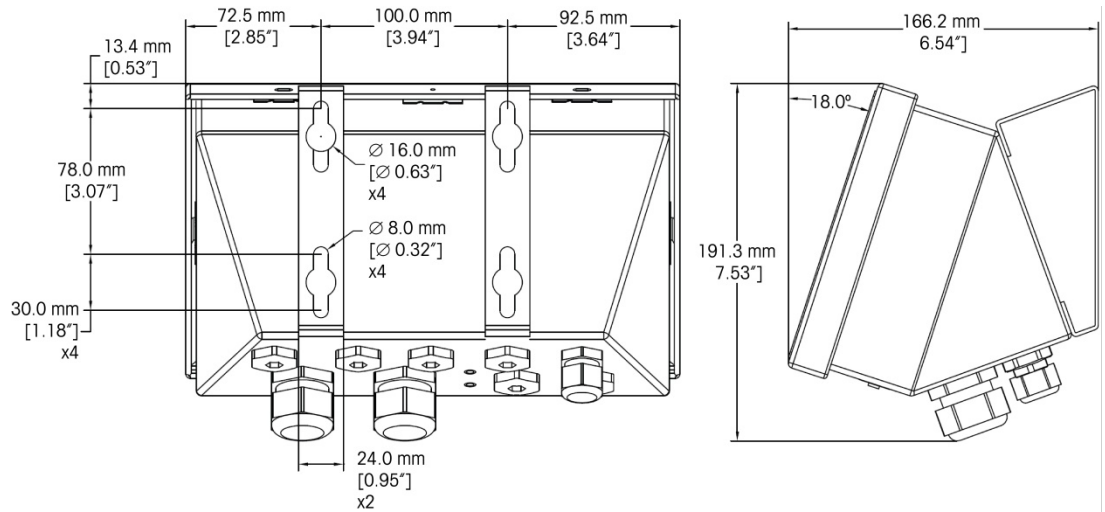


Abbildung 1-6: Abmessungen des Gehäuses für raue Umgebungen mit Festwinkelhalterungen, IND570, VESA-Montagemuster

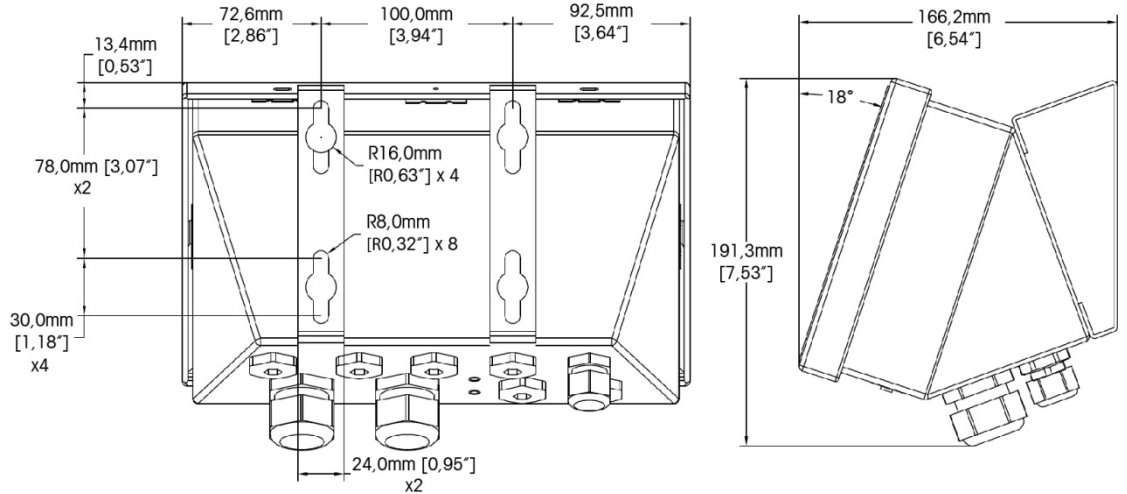


Abbildung 1-7: Abmessungen des Gehäuses für raue Umgebungen mit Festwinkelhalterungen, IND570, Original-Montagemuster

1.6.2.2. IND570xx

Die Abmessungen der Tisch-/Wandmontageversion für raue Umgebungen des Terminals IND570xx sind in Abbildung 1-8 und Abbildung 1-9 in mm und [Zoll] angegeben.

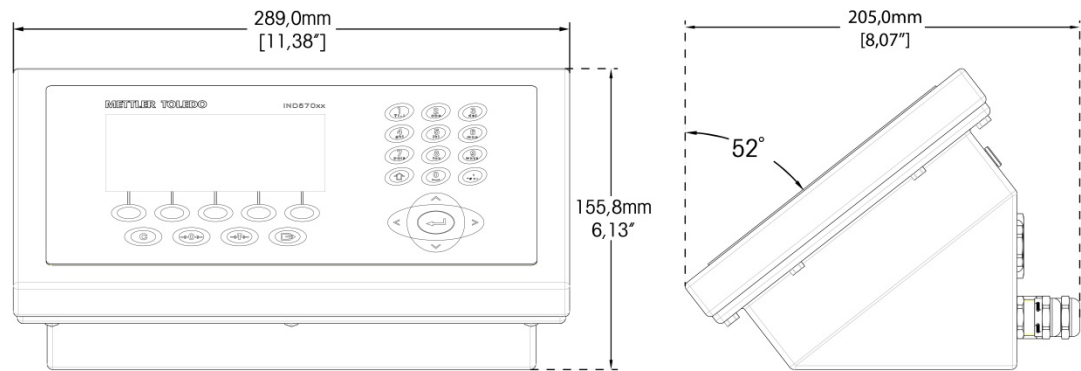


Abbildung 1-8: Abmessungen des Gehäuses für raue Umgebungen, IND570xx

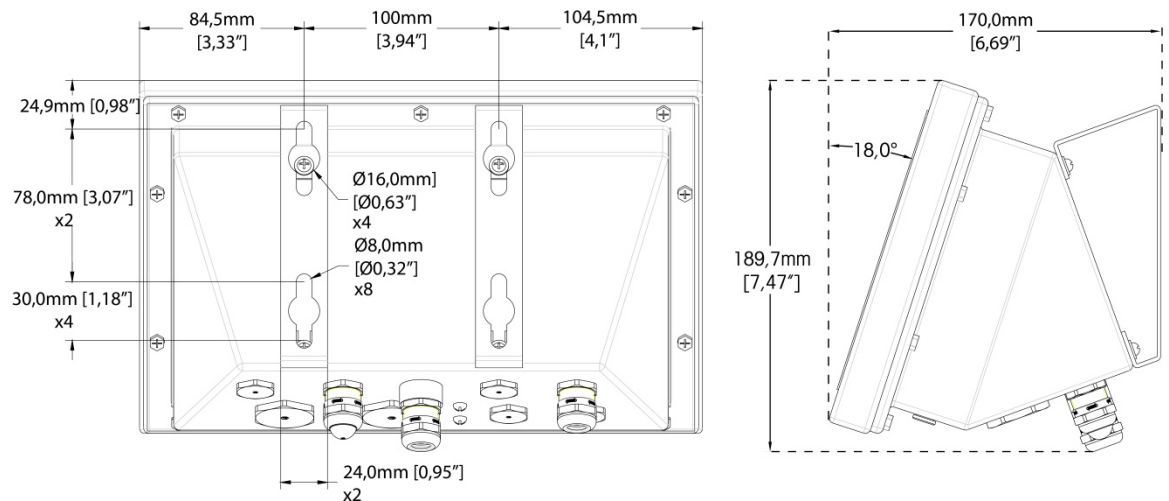




Abbildung 1-9: Abmessungen des Gehäuses für raue Umgebungen mit Festwinkelhalterungen, IND570xx, VESA-Montagemuster

1.7. Hauptplatine

Die Hauptplatine (PCB) des Terminals IND570 und IND570xx enthält die Schnittstelle für analoge Waagen/Wägezellen, SICSpro- oder IDNet-Plattformen, oder POWERCELL wägezellen/PowerDeck-Plattformen.

Die Hauptplatine enthält auch einen USB-Host-Anschluss für den Anschluss einer externen Tastatur oder eines Barcodescanners zur Dateneingabe bzw. eines USB-Speichergeräts, das zur Datenerfassung, Dateiübertragung und Systemsicherung verwendet werden kann. Der USB-Anschluss wird auch zum Verbinden der WLAN-Option verwendet.

	 ACHTUNG
	DIE USB-SCHNITTSTELLE IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN GEFAHRENBEREICHEN DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 ZERTIFIZIERT. DAS GERÄT DARF NUR IM SICHEREN BEREICH VERWENDET WERDEN.

Ein serieller Standardanschluss (COM1; isolierte in POWERCELL-Modellen) befindet sich auf der Hauptplatine und ermöglicht die RS-232-, RS-422- oder RS-485-Kommunikation. Der COM1-Anschluss ist bidirektional und kann für verschiedene Funktionen, z. B. Anforderungsausgabe, Fernanzeige, SICS-Host-Kommunikationen, kontinuierliche Ausgabe, ASCII-Befehlseingabe (C, T, P, Z), ASCII-Zeicheneingabe, Berichtsausdruck, Summenausdruck oder für den Anschluss an ein ARM100-Eingangs-/Ausgangs-Remote-Module, konfiguriert werden.

Beide POWERCELL-Versionen enthalten einen isolierte COM4-Port, der eine RS232-Kommunikation ermöglicht.

Die Hauptplatine enthält auch einen Eingang für die Netz- oder Gleichstromversorgung, die Tastaturschnittstelle für das Frontplattenmodell und Busanschlüsse für die Optionsplatten.

In der IND570xx Version, Strombegrenzung ist auch auf der Hauptplatine.

1.8. Waagentypen

Das IND570 unterstützt zwei Waagentypen: analog oder IDNet.

1.8.1.1. Waage mit analoger Wägezelle

Die Hauptplatine des IND570 enthält eine Schnittstelle für eine analoge Wägezelle. Das Terminal kann bis zu zwölf analoge 350-Ohm-Wägezellen steuern (acht für IND570xx). Die analoge Wägezelle Schnittstelle wird durch ATEX, IECEx cFMus und für den Einsatz in der IND570xx zugelassen.

1.8.1.2. IDNet™-Waagen-Plattform

Das IND570 unterstützt eine IDNet-Waage über eine Platinenschnittstelle, die mit einem eindeutigen Bus auf der Hauptplatine verbunden ist. Diese Schnittstelle unterstützt den neueren T-Brick-Typ der hochgenauen Basis über die IDNet-Waagenkarte. Der Anschluss liefert +12 Volt und ermöglicht die Kommunikation, die für diesen neueren Basistyp erforderlich ist. Die Schnittstelle unterstützt außerdem M-Cell und Point-ADC. Das ältere PIK-Modul sowie PIK-Brick-Wägezellen benötigen +32 Volt und werden von IND570 nicht unterstützt. Die IDNet-Schnittstelle wird durch ATEX, IECEx cFMus und für den Einsatz in der IND570xx zugelassen.

1.8.1.3. SICSpro Waagen-Plattform

Das IND570 unterstützt eine SICSpro-Plattform über eine Platinenschnittstelle, die mit einem eindeutigen Bus auf der Hauptplatine verbunden ist. Diese Schnittstelle unterstützt hochgenaue Plattformen über die SICSpro-Waagenkarte. Der Anschluss liefert +12 Volt und ermöglicht die Kommunikation, die für diese neueren Plattformen erforderlich ist.

Die SICSpro-Schnittstelle des IND570 unterstützt **nur** SICSpro-Plattformen mit dem fortgeschrittenen Setup-Modus (ASM).

In Tabelle 1-2 sind die hochgenauen SICSpro-Plattformen aufgelistet, die ASM unterstützen und mit den Terminals IND570 und IND570xx verbunden werden können (Stand: Dezember 2017). Beachten Sie, dass die SICSpro-Plattformsoftware möglicherweise aktualisiert werden muss, bevor eine erfolgreiche Kommunikation mit dem IND570 möglich ist. Details zur Aktualisierung der Plattformsoftware finden Sie in Kapitel 5, **Service und Wartung**.

Tabelle 1-2: Unterstützte SICSPRO-Plattformen

Terminals - Konfiguration	PBA430 mit SICSPRO-Option	PBA757 mit SICSPRO-Option	PTA/PU/PA mit SICSPRO-Option	PBA769 mit SICSPRO-Option	DRF/DSF	PD655 6 kg - 860 kg	PDB655 > 860 kg	PBD555	PBK785	PBK989 XS0.6	PBK9/PH9 mit Div. 2, Kat. 3-Option	PBK9/PH9
IND570 mit SICSPRO-Waagenschnittstelle												n / a
IND570 mit IDNet-Waagenschnittstelle und ACC409xx-Zübehör									*	*		n / a
Installation der Kategorien 2 und 3 (Zone 2/22)												
IND570xx mit SICSPRO-Waagenschnittstelle	Gilt nicht für Installationen der Kategorien 2 und 3 (Zone 2/22)											
IND570xx mit IDNet-Waagenschnittstelle und ACC409xx-Zübehör	Gilt nicht für Installationen der Kategorien 2 und 3 (Zone 2/22)											
	*											

Zulässig für genehmigte und nicht genehmigte Anträge (OIML und NTEP)
 Nicht verbinden. Kann die Wägebrücke beschädigen.
* Maximal 30.000e sind für 600g-Plattformen zulässig

1.8.1.3.1. Kabellose Bodenwaage

Eine kabellose SICSPRO-Bodenwaagenoption (ACW520) umfasst eine Bluetooth-Verbindung mit dem IND570 über ein Modul, das am SICSPRO-Waagenanschluss M12 des IND570 angeschlossen ist. Das Modul ist im Lieferumfang der kabellosen Bodenwaagenplattform als Teil der ACW520-Option enthalten.

Nur Terminals IND570 mit der Firmware 2.00.0086 oder höher sind mit der ACW520-Option kompatibel.

1.8.1.4. POWERCELL Waagen-Plattform

Die Hauptplatine in den Terminals IND570 POWERCELL und IND570xx POWERCELL besitzt eine Schnittstelle für die POWERCELL-Wägezelle.

- Das IND570 POWERCELL kann bis zu 14 POWERCELL PDX- oder GDD-Wägezellen bzw. bis zu 14 SLB615D- oder SLC611D-Wägezellen steuern.
- Das Terminal IND570xx POWERCELL kann bis zu 6 POWERCELL PDX- oder GDD-Wägezellen bzw. bis zu 6 SLB615D- oder SLC611D-Wägezellen steuern.
- Die POWERCELL-Schnittstelle der Terminals IND570 POWERCELL und IND570xx POWERCELL unterstützt auch eine PowerDeck-Plattform, die aus 4 POWERCELL-Wägezellen besteht.

1.8.1.4.1. POWERCELL Netzwerk

Die POWERCELL-Version wird meist in Fahrzeugwägenanwendungen eingesetzt. Sie funktioniert in einem digitalen CANbus-Kommunikationsnetzwerk. Das IND570 unterstützt bis zu 14 POWERCELL-Wägezellen (6 für IND570xx POWERCELL) mit der internen Stromversorgung. Eine externe

Stromversorgung zur Versorgung der zusätzlichen Wägezellen wird nicht unterstützt. Wenn mehr als 14 Wägezellen benötigt werden, muss das Terminal IND780 PDX verwendet werden.

Bei Verwendung in einem PDX-Wägezellennetzwerk bietet das Terminal IND570 verschiedene Diagnosefunktionen, zum Beispiel automatische Benachrichtigungen oder die Leistungsüberwachung der Wägezellen. Mit diesen Funktionen können Sie die Wartungskosten senken und die Ausfallzeit verringern.

1.8.1.4.2. Isolierte serielle Anschlüsse

Das IND570 ist für Umgebungen vorgesehen, in denen die Anschlusskabel Blitzstoßspannungen ausgesetzt sein können. Damit das Terminal nicht beschädigt wird, sind die COM1 und COM4 seriellen Anschlüsse an der Hauptplatine der POWERCELL versionen elektrisch getrennt. Dies hebt den Unterschied in den Erdungsspannungen auf, welche die Schaltkreise der Schnittstelle beschädigen könnten.

1.8.1.5. **PowerDeck-Waagenplattform**

Die POWERCELL-basierte PowerDeck-Plattform umfasst einen erweiterten Konfigurations- und Funktionssatz:

- Speichern und Wiederherstellen der ursprünglichen, bei der ersten Werkskonfiguration in jeder Wägezelle einer PowerDeck-Plattform gespeicherten Plattformsystemparameter
- Visuelle Installationsanleitung zur Unterstützung der Techniker bei der Nivellierung der Plattform während der Installation, um die vom Werk spezifizierte Leistung zu erreichen
- Unterstützung der Bediener bei außermittiger Belastung während der Plattformbenutzung

1.9. Optionen

Die folgenden Hardware- und Softwareoptionen sind für das IND570 erhältlich:

- Diskrete I/O-Schnittstelle
 - Diskrete I/O-Schnittstelle mit H-Pegel- und L-Pegel-Relais
 - Diskreter I/O-Remote-Schnittstelle über das ARM100-Modul
- Serielle Anschlüsse COM2/COM3
- Ethernet TCP/IP-Anschluss
- Schnittstellen für speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), z. B.:

Analogausgang	ControlNet™	DeviceNet™	EtherNet/IP™
Modbus TCP	PROFIBUS® DP	PROFINET	
- Anwendungssoftware COM-570
- Anwendungssoftware Drive-570
- Anwendungssoftware DYN-570
- Anwendungssoftware Fill-570

- Benutzerdefinierte Anwendungsentwicklungssoftware TaskExpert™
- USB- und Ethernet-Adapter für den Zugang zu diesen Ports auf der Außenseite des Gehäuses für raue Umgebungen. Diese Optionen ist nicht für die Verwendung in der IND570xx Version zertifiziert.
- WLAN (Dualband 2,4/5 GHz), eingebaut oder extern angebracht.
- Verstellbare Halterungen für die Wand- und Säulenmontage in rauen Umgebungen
- InSite™ SL-Konfigurationstool (PC-basierte Software zur Datensicherung und Wiederherstellung)





1.9.1. Diskrete I/O-Schnittstelle

Die Optionen die diskrete I/O-Schnittstelle umfassen sowohl interne als auch entfernte Ein- und Ausgänge. Es kann jeweils nur eine interne I/O verwendet werden.

- Eine interne DIO-Option mit potentialfreiem Relais ist verfügbar mit 5 Eingängen und 8 Ausgängen. Jeder Ausgang schaltet bis zu 30 VDC oder 250 VAC bei max. 1 A. Die Spannungen können mit dieser lokalen diskreten I/O-Option gemischt werden. Die Eingänge können über einen Schalter entweder als aktive (zur einfachen Drucktastensteuerung) oder als passive Eingänge (zum Anschluss an SPS oder Geräte, die über eine eigene Stromversorgung für die Ein- und Ausgänge verfügen) ausgewählt werden. Diese Option ist für die IND570xx Version nicht zur Verfügung.
- Eine weitere Option für interne DIO-Option mit potentialfreiem Relais /einen seriellen Anschluss ist mit 2 Eingängen und 5 Ausgängen sowie den seriellen Anschlüssen COM2 und COM3 erhältlich. Jeder Ausgang schaltet bis zu 30 VDC oder 250 VAC bei max. 1 A. Die Spannungen können mit dieser lokalen diskreten I/O-Option gemischt werden. Die Eingänge können über einen Schalter entweder als aktive (zur einfachen Drucktastensteuerung) oder als passive Eingänge (zum Anschluss an SPS oder Geräte, die über eine eigene Stromversorgung für die Ein- und Ausgänge verfügen) ausgewählt werden.). Diese Option ist für die IND570xx Version nicht zur Verfügung.
- Erhältlich ist außerdem eine interne DIO-Halbleiter-Option mit 5 Eingängen und 8 Ausgängen. Jeder Ausgang schaltet bis zu 30 V bei max. 1 A. Die Spannungen können mit dieser lokalen diskreten I/O-Option gemischt werden. Die Eingänge können über einen Schalter entweder als aktive (zur einfachen Drucktastensteuerung) oder als passive Eingänge (zum Anschluss an SPS oder Geräte, die über eine eigene Stromversorgung für die Ein- und Ausgänge verfügen) ausgewählt werden.
- Eine weitere Option für eine interne DIO-Halbleiter-Option/einen seriellen Anschluss ist mit 2 Eingängen und 5 Ausgängen sowie den seriellen Anschlüssen COM2 und COM3 erhältlich. Jeder Ausgang schaltet bis zu 30 VDC bei max. 1 A. Die Spannungen können mit dieser lokalen diskreten I/O-Option gemischt werden. Die Eingänge können über einen Schalter entweder als aktive (zur einfachen Drucktastensteuerung) oder als passive Eingänge (zum Anschluss an SPS oder Geräte, die über eine eigene Stromversorgung für die Ein- und Ausgänge verfügen) ausgewählt werden.
- Die entfernte I/O-Funktion wird vom I/O-Remote-Modul ARM100 unterstützt. ARM100-Module liefern 4 Eingänge und 6 Ausgänge. Dieses Modul unterstützt nur potentialfreie Ausgänge. Die Eingänge des ARM100 sind passiv. Für den Betrieb des ARM100 ist eine externe Stromversorgung mit 10 bis 32 VDC erforderlich. Für die Kommunikation mit einem

ARM100-Modul ist entweder die serielle Schnittstelle COM1 oder COM3 erforderlich. Es können maximal 3 ARM100-Module angeschlossen werden.

- Der serielle Anschluss COM3 ist nur bei der Option COM2/COM3 oder der kombinierten Option COM2/COM3/DIO verfügbar.
- Es werden maximal 17 Eingänge und 26 Ausgänge unterstützt (5 Eingänge/8 Ausgänge mit der lokalen I/O-Option und drei ARM100-I/O-Remote-Module).

	 ACHTUNG
	DIE INTERNE RELAISSOPTION FÜR DEN DISKRETEN EIN- UND AUSGANG Nr. 30113540 BZW. Nr. 30113542 DARF NICHT FÜR DAS TERMINAL IND570xx VERWENDET WERDEN. BEI MISSACHTUNG DIESES WARNHINWEISES SIND VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN MÖGLICH.
	 ACHTUNG
	DIE INTERNEN ODER EXTERNEN DISKRETEN I/O-OPTIONEN MIT POTENZIALFREIEN RELAIS DÜRFEN NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, DIE AUFGRUND VON ENTZÜNDLICHEN ODER EXPLOSIVEN STOFFEN ALS GEFÄHRLICH EINGESTUFT SIND. BEI MISSACHTUNG DIESES WARNHINWEISES SIND VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN MÖGLICH.

1.9.2. Ethernet-Option

Die Ethernet-Option liefert einen TCP/IP-Anschluss, der für die Übertragung von Befehlsvorlagen oder kontinuierlichen Daten, den direkten Zugang von Daten über einen Shared Data-Server, das Versenden von E-Mail-Benachrichtigungen und Terminalstatus-Informationen und für den FTP-Transfer von Tara- und Zielwerttabellen und vollständigen Setup-Dateien verwendet werden kann. Die Option umfasst außerdem einen Anschluss für die Sicherung und Wiederherstellung der Konfigurationsdaten des Terminals über das InSite[□] SL-Programm von METTLER TOLEDO.

Der Ethernet-Anschluss bietet Zugang zum IND570-Webserver über ein lokales Netzwerk des Kunden.

- Wenn sowohl die Ethernet- als auch die WLAN-Option installiert sind, wird die WLAN-Option deaktiviert. Es kann nur eine dieser Schnittstellen installiert werden.

1.9.3. Serielle Anschlüsse COM2/COM3

Optionen für zusätzliche serielle Anschlüsse sind beispielsweise die separate COM2/COM3-Option und die COM2/COM3-Option in Kombination mit einer diskreten I/O-Schnittstelle. Es kann nur jeweils eine Option verwendet werden.

COM2 unterstützt die RS-232-Verbindung mit Kommunikationsgeschwindigkeiten von 300 bis 115,2 Kilobaud.

COM3 unterstützt die RS-232-, RS-422- oder RS-485-Verbindung mit Kommunikationsgeschwindigkeiten von 300 bis 115,2 Kilobaud.

Die kombinierte serielle/diskrete I/O-Option umfasst 2 diskrete Eingänge und 5 diskrete Ausgänge. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 1.9.1, oben.

1.9.4. WLAN (Dualband 2.4/5 GHz)

Es gibt zwei Optionskits, die vor Ort eingebaut werden können, um das IND570 mit einer WLAN-Verbindung auszustatten. Die Kits verwandeln den USB-Port mit einem „externen“ Moduls in einen WLAN-Port um. Das eine Kit wird in das Gehäuse für raue Umgebungen eingebaut (der Zugang zur Antenne erfolgt durch ein Kunststoffgehäuse). Das andere Kit ist für die externe Montage entweder für das Gehäuse für raue Umgebungen oder das Frontplattengehäuse vorgesehen.

Das WLAN-Modul umfasst nicht alle Funktionen der kabelgebundenen Ethernet-Verbindung des IND570. Die WLAN-Optionen bieten die folgenden Verbindungstypen:

- Anforderungsausgabe
- Fernanzeige (volle Funktionalität nur mit dem Fernterminal)
- SICS-Host
- FTP
- Zugang zum Shared Data-Server

■ Wenn sowohl die Ethernet- als auch die WLAN-Option installiert sind, wird die WLAN-Option deaktiviert. Es kann nur eine dieser Schnittstellen installiert werden.

1.9.5. SPS-Schnittstellen

Zu den SPS-Schnittstellenoptionen des IND570 gehören der Analogausgang, ControlNet, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP, sowie PROFINET. Es kann nur jeweils eine SPS-Option verwendet werden.

Weitere Informationen zu jeder dieser Schnittstellen, zur Programmieranleitung, zum **IND570 SPS-Schnittstellenhandbuch**, Beispielcodes und Zusatzprofilen können unter www.mt.com/IND570 heruntergeladen werden.

1.9.5.1. Analogausgang

Der Analogausgang bezieht sich auf die Darstellung einer internen Systemvariable unter Verwendung eines proportionalen elektrischen Signals. Der Analogausgang kann verwendet werden, um einen Messwert, z. B. das Brutto- oder Nettogewicht, zu übertragen.

Es stehen die Signale 0-10 VDC und 4-20 mA zur Verfügung. Es kann nur jeweils ein Signal verwendet werden.

1.9.5.2. ControlNet

Die ControlNet-Option ermöglicht die Kommunikation des Terminals IND570 mit den programmierbaren Steuerungen (SPS) von ControlNet direkt über das ControlNet-Netzwerk.

Aus Platzgründen kann die ControlNet-Schnittstelle nur bei der Frontplattenversion des Terminals IND570 verwendet werden.

1.9.5.3. DeviceNet

Mit der DeviceNet-Option kann das Terminal IND570 mit einem DeviceNet-Netzwerk kommunizieren. DeviceNet ist ein RS-485-basiertes Netzwerk auf der Basis der CAN-

Chiptechnologie. Dieses Netzwerk wurde für Bit- und Bytelevel-Geräte entwickelt. Das Netzwerk kann je nach Kabel und Abstand für bis zu 500 kB pro Sekunde konfiguriert werden. Die Nachrichten sind auf 8 unfragmentierte Bytes begrenzt. Größere Nachrichten müssen aufgeteilt und in mehreren Etappen gesendet werden. Die Implementation von DeviceNet in das IND570 unterstützt keine fragmentierten Nachrichten – alle Nachrichten sind maximal 8 Bytes lang. Das Netzwerk kann 64 Knoten einschließlich Master, in der Regel als "Scanner" bezeichnet, aufnehmen.

1.9.5.4. EtherNet/IP

Mit dem intern installierten Hauptplatinenmodul kann das Terminal IND570 mit einer speicherprogrammierbaren Ethernet/IP-Steuerung (SPS) direkt über das Ethernet/IP-Netzwerk mit einer Geschwindigkeit von 10 oder 100 MBPS kommunizieren. Von der IND570-Software wird sowohl die implizite Nachrichtenübertragung (I/O-Nachrichtenübertragung in Echtzeit) als auch die explizite Nachrichtenübertragung (Nachrichtenaustausch) unterstützt.

1.9.5.5. Modbus TCP

Im IND570 steht die Modbus-TCP-Option über die gleiche interne Hauptplatinenoption zur Verfügung, die auch das Ethernet/IP-Protokoll unterstützt. Modbus/TCP wird verwendet, um die Master-Slave-/Client-Server-Kommunikation zwischen intelligenten Geräten herzustellen. Es ist ein offenes Standardnetzwerkprotokoll, das in der industriellen Fertigung häufig verwendet wird. Das Modbus TCP-Protokoll nimmt die Modbus-Anweisung und bettet diese in TCP/IP ein.

1.9.5.6. PROFIBUS DP

Mit der PROFIBUS-Optionsplatine kann das Terminal IND570 mit einem PROFIBUS DP-Master entsprechend DIN 19245 sowie speicherprogrammierbaren Steuerungen, z. B. der Siemens S7-Gerätereihe, kommunizieren. Die PROFIBUS-Kommunikationslösung von IND570 besteht aus dem intern installierten Hauptplatinenmodul und der Software, die sich im Terminal IND570 befindet, das den Datenaustausch implementiert.

1.9.5.7. PROFINET

Mit der PROFINET-Optionskarte kann das Terminal IND570 mit einem PROFINET-Master und einer speicherprogrammierbaren Steuerung wie der Siemens S7-Gerätereihe kommunizieren. Die PROFINET-Kommunikationslösung von IND570 besteht aus dem intern installierten Hauptplatinenmodul und der Software, die sich im Terminal IND570 befindet, das den Datenaustausch implementiert.

1.9.6. Anwendungssoftware

Das IND570 kann mit folgenden Anwendungssoftwaremodulen ergänzt werden, um zusätzliche Funktionen für bestimmte Arbeitsplätze und Wägevorgänge zu erhalten.

1.9.6.1. COM-570

Die Option COM-570 ist eine spezielle Softwaremodullösung zur Verwendung von älteren Kommunikationsprotokollen oder Protokollen mit bestimmten Befehlsanforderungen. COM-570 umfasst neben den Standardeigenschaften und -funktionen des Standardterminals IND570 weitere Spezialeigenschaften und -funktionen für COM-570. Die Anwendungssoftware umfasst folgende Eigenschaften und Funktionen:

- Benutzerdefinierte ASCII-Befehlsmaske
- 8142 Host-Protokoll
- PT6S3-Protokoll
- SMA-Protokoll
- 8530 Host-Protokoll

Weitere Informationen Sie im **COM-570-Handbuch**, die Sie unter www.mt.com/IND570 herunterladen können.

1.9.6.2. Drive-570

Die Option Drive-570 ist eine spezielle Anwendungslösung für das einfache Wägen von ein- und ausfahrenden Fahrzeugen. Zu den Funktionen dieser Software gehören:

- Zwei Betriebsmodi: Wägen mit temporärer Tara-ID und Wägen mit permanenter Tara-ID
- Speicherung von bis zu 100 permanenten Tara-IDs
- Summierung der permanenten Tara-IDs
- Einzelschrittverarbeitung der temporären IDs
- Erneuter Ausdruck von älteren Transaktionstickets
- Eingangsgewicht, Datum und Uhrzeit sowohl für eingehende als auch ausgehende Tickets verfügbar
- Speicherung von bis zu 2000 Transaktionen
- Unterstützung aller Standardsprachen des IND570

Weitere Informationen Sie im **Drive-570-Handbuch**, die Sie unter www.mt.com/IND570 herunterladen können.

1.9.6.3. DYN-570

Die Software DYN-570 ist eine spezielle Anwendungslösung für das Wägen in Bewegung von Paketen auf Transportbändern. DYN-570 ist kompatibel mit analogen wägezellenbasierten Wägetransportbändern. DYN-570 ist in zwei Versionen erhältlich: DYN-570 Basic (ExpressWeigh®) und DYN-570 Advanced (ExpressCheck®)

ExpressWeigh (DYN-570 Basic) ist für das stichprobenartige Paketwägen vorgesehen und erlaubt die Erfassung zusätzlicher Paketdaten, die mit dem Paketgewicht kombiniert werden. **ExpressCheck** (DYN-570 Advanced) ist eine Anwendung für das Prüfwägen in Bewegung. Sie umfasst die Funktionen der Basisanwendung und kann zusätzlich Drei-Zonen-Prüfwägungen mit Kontrolle eines Höchst- oder Mindestgewichts durchführen, wobei die in der Zielwertabelle gespeicherten ID-Informationen verwendet werden.

Weitere Informationen finden Sie im **DYN-570-Handbuch**, die Sie unter www.mt.com/IND570 herunterladen können..

1.9.6.4. Fill-570

Die Software Fill-570 ist eine Spezialanwendung, mit der das Terminal IND570 ergänzt werden kann, um die Befüllung und Dosierung noch besser zu steuern. Sie umfasst die Steuerung der folgenden Füllsequenzen:

- Ausdosierung bis Zielwert
- Ausdosierung mit automatischer Nachfüllung der zugeführten Materialien
- Befüllung bis Zielwert
- Befüllung mit Entleeren bis Null
- Mischen (bis zu 6 Materialien)
- Mischen (bis zu 6 Materialien) mit Entleeren bis Null

Weitere Funktionen dieser Software:

- Spezielle diskrete I/O-Aufgaben für die Einzelsteuerung von Befüll- oder Dosiersystemen
- Speicherung von Formen (verschiedene Materialmischungen)
- Skalierung von Formeln nach Bedarf
- Prozessstatistik (maximale Zykluszeit, Zähler für außerhalb der Toleranz usw.)
- Sparsame Verwendung von Verbrauchsmaterial, um weniger Abfall zu produzieren.

Weitere Informationen finden Sie im **Technischen Handbuch Fill-570**, die Sie unter www.mt.com/IND570 herunterladen können.

1.9.7. TaskExpert™

Die TaskExpert-Funktion bietet eine Möglichkeit, die Standardfunktionen des IND570 zu verändern, um den bestimmten Anwendungsanforderungen des Kunden besser zu entsprechen. TaskExpert ist eine Kombination eines Visualisierungs-Tools zur Programmierung, eines Ausführungsprogramms und der einfachen Funktionen des Terminals. Es können Standardbetriebssequenzen modifiziert und zusätzliche Funktionen zum Basisbetrieb des Terminals hinzugefügt werden.

Die benutzerdefinierten TaskExpert-Programme, die für das Terminal IND560 erstellt wurden, gelten auch für das Terminal IND570. Das Softwareentwicklungstool TaskExpert enthält dafür eine Konvertierungsfunktion.

1.9.8. InSite™ SL Konfigurations-Tool

InSite™ SL ist für Endnutzer der Terminals IND570 erhältlich. Das Terminal IND570 kann über Ethernet oder einen seriellen Anschluss mit einem PC verbunden werden, auf dem die Software InSite SL ausgeführt wird, um:

- Die Terminalkonfiguration, Datentabellen und Informationsprotokolle auf einem lokalen PC zu speichern.
- Eine gespeicherte Konfiguration auf andere Terminals, die ähnliche Anwendungen ausführen, zu laden.
- Für Servicezwecke einen bekannten guten Zustand wiederherzustellen.

1.10. Anzeige und Tastenfeld

Ursprünglich hatte das IND570 eine OLED-Anzeige (organische Leuchtdioden), die kürzlich durch eine TFT-LCD-Anzeige ersetzt wurde. Beide Anzeigen sind 256 x 128-Punktmatrix-Grafiktypen.



Ein Beispiel für die Frontplatte des IND570 finden Sie in Abbildung 1-10.





Abbildung 1-10: Aufbau der Frontplatte des IND570

1.10.1. Aufbau der Anzeige

- Die **Metrologiezeile** ist vorgesehen, um die Kapazität und Schrittweite für die Waage anzuzeigen. Diese Zeile wird außer im Setup-Modus immer angezeigt. Bei Auswahl mehrerer Bereiche werden nacheinander alle verfügbaren Kapazitäten und Bereiche angezeigt. Für Anwendungen ohne Zulassungen kann die Metrologiezeile im Setup aktiviert/deaktiviert werden.
- Die **WLAN-Signalgrafik** befindet sich rechts neben der Metrologiezeile und zeigt an, ob das WLAN-Modul mit einem drahtlosen Zugriffspunkt verbunden ist und wie stark das Signal ist, wenn es verbunden ist. Die Symbole sind:

	Nicht verbunden		Akzeptables Signal
	Sehr schwaches Signal		Starkes Signal
	Schwaches Signal		

- Die **Systemzeile** wird verwendet, um Systemnachrichten, entfernte Nachrichten von einer SPS sowie asynchrone Fehlermeldungen anzuzeigen.
- Das **Servicesymbol** in der Systemzeile erscheint, wenn bestimmte Serviceereignisse im Terminal ausgelöst werden. Details zu den Auslösern des Servicesymbols erhalten Sie, wenn Sie auf den Softkey INFORMATIONEN ABRUFEN  und dann auf das SERVICESYMBOL  drücken.

- Der mittlere Teil der Anzeige ist für die **Gewichtsanzeige** reserviert. Wenn die **Zusatzanzeige** aktiviert ist, wird dieser Bereich der Anzeige zwischen der Gewichtsanzeige und der Auswahl für die Zusatzanzeige aufgeteilt (Abbildung 1-11, Abbildung 1-12, Abbildung 1-13). Die zufällige Dateneingabe wird auch im unteren Teil dieses Bereichs angezeigt.



Abbildung 1-11: Kleiner Materialtransfer SmartTrac aktiviert

- SmartTrac ist eine der verfügbaren Optionen für die Zusatzanzeige. Wenn SmartTrac deaktiviert ist, kann die Gewichtsanzeige mit der **Ratenanzeige** (Abbildung 1-12) oder der **DIO-Statusanzeige** (Abbildung 1-13) geteilt werden.



Abbildung 1-12: Ratenanzeige



Abbildung 1-13: DIO-Statusanzeige

- Die **Taraanzeige** ist für den aktuellen Tarawert und den Typ vorgesehen (Drucktastensteuerung oder Voreinstellung). Die Taraanzeige kann im Setup separat aktiviert und deaktiviert werden.
- Die **Legendenanzeige** enthält Informationen für den Benutzer über den aktuellen Betrieb, z. B. den Nullmittensstatus, Brutto- oder Nettomodus usw.
- Die unterste Zeile der physischen Anzeige ist für die Darstellung der **Grafikbeschriftungen (Symbole)** für die **Softkeys** reserviert. Es können bis zu fünf Softkey-Symbole angezeigt

werden. Kapitel 2, **Betrieb**, enthält im Abschnitt **Soffkeys und Symbole** weitere Informationen über alle Soffkeys des Ausgangsbildschirms.

- Rechts neben dem Soffkey-Symbolbereich gibt es Platz für die Symbole MEHR AUF (▲) oder MEHR AB (▼). Diese weisen auf weitere Soffkey-Optionen hin, die mit den Navigationstasten AUF oder AB angezeigt werden können. Für die Ausgangsposition können bis zu 15 Soffkeys programmiert werden, die in drei Sätzen von jeweils fünf angezeigt werden. Die Anzahl ist abhängig von den aktivierten Gewichtsoptionen und Terminaloptionen. Die Konfiguration der Soffkeys und die Zuordnung der Tasten des Terminals legen die Reihe und Position der einzelnen Soffkeys fest.

1.10.2. **Tasten der Frontplatte**

Es befinden sich vier spezielle Waagenfunktionstasten unter den fünf Soffkeys. Damit können Sie die Schnittstelle auf null stellen und die Waage tarieren, einen Tarawert oder eine Dateneingabe löschen und einen Druckbefehl initiieren.

Das alphanumerische Tastenfeld des Terminals mit 12 Tasten wird verwendet, um Daten und Befehle einzugeben. Die alphanumerischen Tasten befinden sich oben rechts auf der Frontplatte des Terminals. In Kapitel 2, **Betrieb**, finden Sie weitere Einzelheiten zur Eingabe alphanumerischer Daten.





Unter dem alphanumerischen Tastenfeld befinden sich fünf Navigationstasten. Mit diesen Tasten kann der Bediener durch die Setup-Optionen im Menübaum und innerhalb der Setup- und Anwendungsbildschirme navigieren.

2. Installation

	 DIV 2 UND ZONE 2/22 INSTALLATION
	<p>SOLL DAS IND570xx -TERMINAL IN EINEM BEREICH DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 INSTALLIERT WERDEN, SIEHE DIE ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION IN BEREICHEN DER DIVISION 2 UND ZONE 2/22, VERWEIS AUF DIE INSTALLATIONSANLEITUNG DIVISION 2 UND ZONE 2/22, DIE ZUM HERUNTERLADEN AUF WWW.MT.COM/IND570 VERFÜGBAR SIND. DIE NICHTBEACHTUNG DER HIER AUFGEFÜHRTE ANWEISUNGEN KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>

Dieses Kapitel enthält Installationshinweise für die Halterung des Terminals IND570 und Schutzgehäuse für raue Umgebungsbedingungen. Lesen Sie dieses Kapitel vor Beginn der Installation sorgfältig durch.

	 VORSICHT!
	<p>NICHT ALLE VERSIONEN DES TERMINALS IND570 SIND FÜR DIE VERWENDUNG IN (EXPLOSIONS-) GEFÄHRDETEN BEREICHEN VORGESEHEN. AUF DEM TYPENSCHILD DES TERMINALS IND570 FINDEN SIE DIE ANGABE, OB DAS JEWEILIGE TERMINAL FÜR DIE VERWENDUNG IN BEREICHEN VORGESEHEN IST, DIE AUFGRUND VON ENTZÜNDLICHEN ODER EXPLOSIVEN STOFFEN ALS GEFÄHRLICH EINGESTUFT SIND.</p>
	 INSTALLATION IN DIV 2 UND ZONE 2/22
	<p>TERMINALS, DIE NICHT AB WERK ALS TERMINALS FÜR DIVISION 2 ODER DIE EUROPÄISCHE KATEGORIE 3 GEKENNZEICHNET SIND, DÜRFEN NICHT IN EINER UMGEBUNG DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 INSTALLIERT WERDEN.</p>
	 VORSICHT
	<p>INSTALLATION, TRENnung VOM NETZ ODER SERVICEARBEITEN AN DIESEM GERÄT DÜRFEN NUR NACH ABSCHALTEN DER NETZSPANNUNG BZW. NACH BESEITIGUNG DER EXPLOSIONSGEFAHR IN DEM BEREICH DURCH PERSONEN VORGENOMMEN WERDEN, DIE VOM STANDORTVERANTWORTLICHEN DAMIT BEAUFTRAGT WURDEN.</p>

	 VORSICHT
	<p>IN DIESEM TERMINAL DÜRFEN NUR DIE IN DER IND570 DOKUMENTATION VORGESCHRIEBENEN KOMPONENTEN VERWENDET WERDEN. ALLE GERÄTE MÜSSEN ENTSPRECHEND DEN IN DIESEM HANDBUCH ERLÄUTERTEN INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN INSTALLIERT WERDEN. FALSCHES ODER ERSATZKOMPONENTEN BZW. ABWEICHUNGEN VON DIESEN ANWEISUNGEN KÖNNEN DIE SICHERHEIT DES TERMINALS BEEINTRÄCHTIGEN UND ZU SACH- ODER KÖRPERSCHÄDEN FÜHREN.</p>
	 VORSICHT
	<p>ES DÜRFEN NUR Ex-ZUGELASSENE PRODUKTE MIT ENTSPRECHENDEN Ex-PARAMETERN MIT Ex-ZUGELASSENEN TERMINALS VON METTLER TOLEDO VERBUNDEN WERDEN.</p>

2.1. Öffnen und Schließen der Gehäuse

Die Prozeduren zur Öffnung der Halterung des Terminals IND570 sowie des Gehäuses zum Schutz bei rauen Umgebungsbedingungen weichen voneinander ab und sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.1.1. Frontplattengehäuse

Die Ausführung für die Schaltschrankeinbau des IND570 öffnen Sie, indem Sie die drei Kreuzschlitzschrauben an der Rückseite herausdrehen (siehe Abbildung 2-1). Sie können dann die Rückseite abnehmen und erhalten Zugang zum Inneren des Terminals.



Abbildung 2-1: Öffnen des Gehäuses für Schaltschrankeinbau

2.1.2. Gehäuse für raue Umgebungen

2.1.2.1. Öffnen des Gehäuses für raue Umgebung

Die Frontplatte des Gehäuses für raue Umgebungen des Terminals IND570 wird durch vier Federklemmen an dem Gehäuse gehalten. Diese vier Federklemmen befinden sich an den Ecken des Gehäuses. Zwei zusätzliche Federklemmen befinden sich an den Seiten des Gehäuses. Diese beiden Federklemmen greifen nicht in die Frontplatte ein und sollen nur die korrekte Platzierung und den korrekten Abstand bei der Montage der Frontplatte am Gehäuse sicherstellen.

Um Zugang zu den Platinen des Terminals mit den DIP-Schaltern und der internen Verkabelung zu erhalten, nehmen Sie die Frontplatte vom Gehäuse wie folgt ab:

1. Stellen Sie das Terminal für raue Umgebungen auf einen stabilen, flachen Untergrund, wobei die Frontplatte nach oben zeigt.
2. **Bevorzugte Methode:** Setzen Sie das Metallteil des Clip-Lösewerkzeugs (Abbildung 2-2; Bestellnummer siehe der **Benutzerhandbuch**, Kapitel 6, **Teile und Zubehör**) in eine der beiden Öffnungen auf der Unterseite der Frontabdeckung. Drücken Sie gleichzeitig die Frontabdeckung in das hintere Gehäuse des Terminals und das Clip-Lösewerkzeug in das Gehäuse. Sie hören ein Knallgeräusch, wenn der Clip ausschnappt.



Abbildung 2-2: Gehäuse für raue Umgebungen öffnen, bevorzugte Methode

3. Wiederholen Sie diesen Schritt für den zweiten Clip und heben Sie die Abdeckung leicht nach oben.



Abbildung 2-3: Gehäuse für raue Umgebungen, Abdeckungen gelöst

4. **Alternative methode:** Setzen Sie die Spitze eines flachen Schraubenziehers in einen der beiden Schlitze am Boden der Frontplatteneinheit (siehe Abbildung 2-4), und drücken Sie vorsichtig in Richtung Gehäuse. Die Frontplatte muss hörbar ausrasten. Sie können die Federklemme leichter lösen, wenn Sie dabei auf die Frontplatte drücken.



Abbildung 2-4: Öffnen des Gehäuses für raue Umgebungen

5. Wiederholen Sie Schritt 1 für den anderen Schlitz.
6. Nach Abnahme der Frontplatte heben Sie die Unterseite der Frontplatte heraus (siehe (Abbildung 2-5, 1) bis die obere Kante des unteren Gehäuses vollständig frei ist.
7. Drücken Sie die Oberseite der Frontplatte leicht in das Gehäuse und dann nach oben (Abbildung 2-5, 2), damit die beiden oberen Federklammern ausrasten. Heben Sie sie dann über die beiden oberen Federklammern. Die Frontplatte lässt sich zur Seite klappen und ist noch mit zwei Kabeln mit der Unterseite verbunden.



Abbildung 2-5: Ausbau der Frontplatte

2.1.2.2.

Schließen des Gehäuses für raue Umgebung

1. Die Frontplatte des Gehäuses für raue Umgebung muss unbedingt korrekt und sicher gewechselt werden, besonders bei Terminals, die in den mit Division 2 gekennzeichneten Gefahrenbereichen verwendet werden. Die beiden Federklammern an den Seiten des Gehäuses erleichtern die korrekte Platzierung und die Einhaltung des richtigen Abstands. Vor dem Festdrücken muss die Frontplatte auf dem Gehäuse zentriert werden, siehe Abbildung 2-6.



Abbildung 2-6: korrekte Ausrichtung der Frontplatte für das Gehäuse für raue Umgebungen

2. Wenn Sie die Frontplatte eingesetzt und richtig ausgerichtet haben, drücken Sie die vordere und hintere Kante nach unten wie in Abbildung 2-7, bis die vier Schnappfedern hörbar einrasten.



Abbildung 2-7: Einrasten der vier Schnappfedern

2.2.

Schutzart

	VORSICHT
	<p>NICHT ALLE VERSIONEN DES IND570 SIND FÜR DIE VERWENDUNG IN (EXPLOSIONS-) GEFÄHRDETEN BEREICHEN VORGESEHEN. AUF DEM TYPENSCHILD DES IND570 FINDEN SIE DIE ANGABE, OB DAS JEWEILIGE TERMINAL FÜR DIE VERWENDUNG IN BEREICHEN VORGESEHEN IST, DIE AUFGRUND VON ENTZÜNDLICHEN ODER EXPLOSIVEN STOFFEN ALS GEFÄHRLICH EINGESTUFT SIND.</p>
	INSTALLATION IN DIV 2 UND ZONE 2/22
	<p>TERMINALS, DIE NICHT AB WERK ALS TERMINALS FÜR DIVISION 2 ODER DIE EUROPÄISCHE KATEGORIE 3 GEKENNZEICHNET SIND, DÜRFEN NICHT IN EINER UMGEBUNG DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 INSTALLIERT WERDEN.</p>

Bei Installation eines zugelassenen IND570xx in einem Bereich, der als Division 2 oder Zone 2/22 eingestuft ist, müssen spezielle AC-Verdrahtungsanforderungen erfüllt werden. Siehe dazu das Dokument 30205321, Installationshandbuch für IND570xx in Division 2, Zone 2/22.

2.3. Montage des Terminals

Das Gehäuse für Schaltschrankeinbau soll in einer Aussparung einer ebenen Fläche eingebaut werden, beispielsweise in einem Armaturenbrett, Schaltschrank oder einer Tür. Das Gehäuse für raue Umgebungen kann auf einem Tisch platziert oder an einer vertikalen Fläche mit den Halterungen montiert werden, die in der Terminalverpackung mitgeliefert werden. Montieren Sie das Terminal so, dass die Anzeige gut sichtbar und das Tastenfeld des Terminals einfach bedienbar ist. Achten Sie auf die Ausrichtung und die Umweltbedingungen entsprechend Kapitel 1, **Einleitung**.

2.3.1. Frontplattengehäuse

Das Gehäuse für Schaltschrankeinbau enthält Aluminiumhalterungen an der Seite der Verlängerung. Mit zwei Inbus-Schrauben schrauben Sie die Halterungen an den Schaltschrank. Das Gehäuse lässt sich an Blechen mit Dicken zwischen 1,6 mm und 3 mm montieren und ordnungsgemäß abdichten.

Führen Sie zur Montage des Gehäuses für Schaltschrankeinbau folgende Schritte aus:

1. Drehen Sie die vier Inbuskopfschrauben heraus, die die Halterungen an der Seite des Gehäuses halten (siehe Abbildung 2-8). Verwenden Sie den Inbusschlüssel 2 mm, der mit dem Terminal mitgeliefert wird.



Abbildung 2-8: Montagehalterung

2. Entfernen Sie die beiden Montagehalterungen vom Gehäuse.
3. Suchen Sie die Montagedichtung für die Frontplatte (Abbildung 2-9), die mit dem Terminal geliefert wurde, und entfernen Sie das Schutzpapier auf der Klebstoffseite. Kleben Sie die Dichtung auf die Rückseite der Frontplatte des Terminals, achten Sie darauf, dass die Dichtung glatt anliegt und an allen Seiten den gleichen Abstand hat.

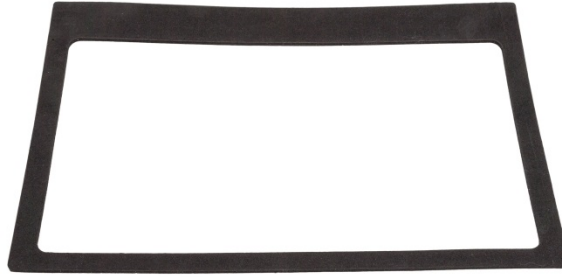


Abbildung 2-9: Dichtung der Frontplatte

- Schneiden Sie eine Öffnung in die Wand bzw. das Schaltschrankgehäuse entsprechend den Ausparungsabmessungen, die in Abbildung 2-10 in Millimeter und Zoll angegeben sind.

HINWEIS: Die Ausparungsmaße des Terminals IND570 sind identisch mit den Maßen des Terminals IND560.

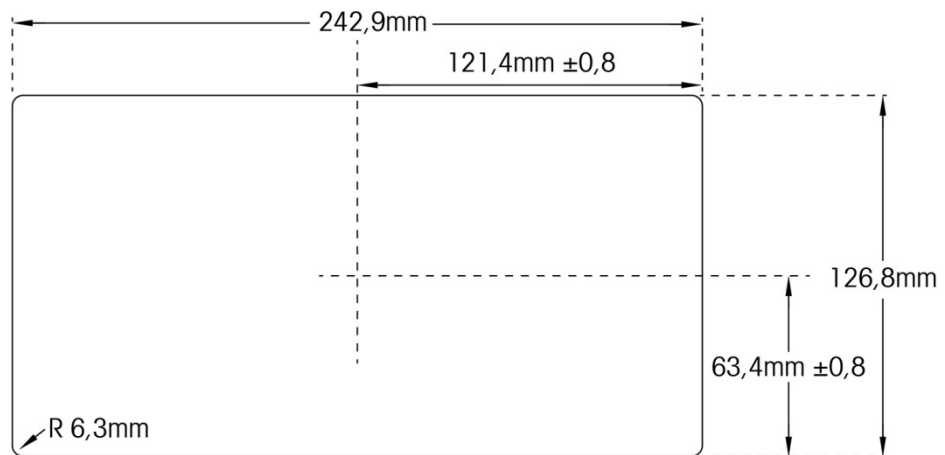


Abbildung 2-10: Maße der Ausparung in der Montagewand

- Schieben Sie das Terminal von vorn in die Ausparung, und fixieren Sie es mit den Halterungen und den Inbusschrauben. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 0,55 Nm (5 Inchpounds) fest.

- HINWEIS:** Sie müssen nur die Inbusschrauben anziehen und das Gerät an seinem Platz fixieren, die hintere Abdeckung für das Terminal IND570 für Schaltschrankeinbau lässt sich für Servicearbeiten nur schwer abbauen und ersetzen. Ist dies erforderlich, lockern Sie die Inbuskopschrauben leicht, um die hintere Abdeckung für Servicearbeiten abzubauen und wieder anzubauen.

Aufgrund der Konstruktion kann die hintere Abdeckplatte eine nach außen gerichtete Kraft auf die Halterungen ausüben, die Gesamtsteifigkeit der Gehäusekonstruktion erhöhen und auf diese Weise besser gewährleisten, dass das Gerät für Schaltschrankeinbau an seiner Stelle fixiert bleibt.

2.3.2. Gehäuse für raue Umgebungen

Das Gehäuse für raue Umgebungen besteht aus Edelstahl mit einem Frontplattenwinkel von etwa 38°. Das Gehäuse für raue Umgebungen ist so konzipiert, dass es auf einer ebenen Fläche, beispielsweise einem Tisch oder Arbeitstisch aufgestellt werden kann; es kann mit den mitgelieferten Halterungen auch an einer vertikalen Fläche montiert werden.

2.3.2.1. Tischmontage

Wenn das Terminal IND570 auf einer ebenen Fläche platziert wird, die vier mit dem Terminal mitgelieferten GummifüÙe am Boden des Gehäuses aufkleben, um ein Wegrutschen zu vermeiden. Suchen Sie die vier GummifüÙe, entfernen Sie das Schutzpapier von der Klebstoffseite, und drücken Sie die FüÙe fest in die Ecken am Boden des Gehäuses, wie in Abbildung 2-11.

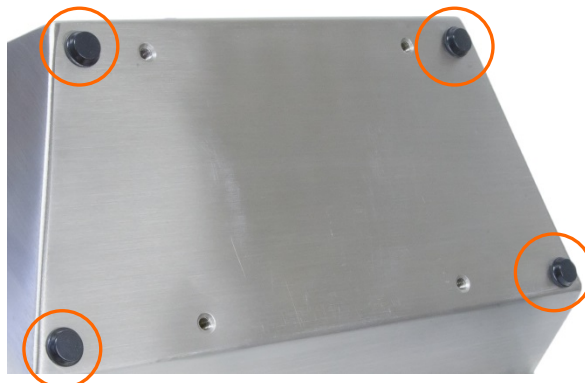


Abbildung 2-11: GummifüÙe

2.3.2.2. Schaltschrankeinbau

Für die Ausführung des Terminals IND570 für raue Umgebungen werden zwei Haltewinkel mitgeliefert, damit das Gehäuse an einer vertikalen Fläche angebaut werden kann. Zur Montage des Gehäuses in einem Schaltschrank führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Schrauben Sie die beiden Haltewinkel an den Boden des Gehäuses mit den vier mitgelieferten Schrauben M4. Die Haltewinkel müssen wie im Abbildung 2-12 angebracht werden.

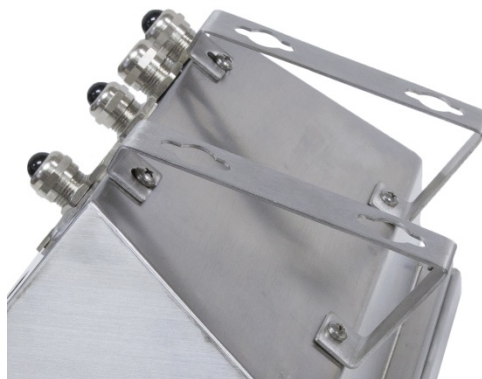


Abbildung 2-12: Anbau der Haltewinkel für Schaltschrankeinbau

2. Wenn das Gehäuse über Augenhöhe montiert wird, fahren Sie fort mit Schritt 4.
3. Wenn das Gehäuse in Augenhöhe oder niedriger angebaut wird, müssen Sie die Frontplatte um 180° drehen. Ein Umdrehen der Frontplatte ist nicht möglich, wenn die SPS-Schnittstelle für PROFIBUS installiert ist. Wenn die PROFIBUS-Option installiert ist, fahren Sie fort mit Schritt 4. Zum Umdrehen der Frontplatte führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - A. Öffnen Sie das Gehäuse entsprechend den Anweisungen im Abschnitt "Öffnen des Gehäuses".

- B. Schrauben Sie die beiden Muttern ab, die die beiden Erdungsbänder halten (diese dienen zugleich als Scharnier für die Frontplatte) und die Verbindung mit dem hinteren Gehäuse herstellen. Siehe Abbildung 2-13.



Abbildung 2-13: Lösen der Erdungsbänder

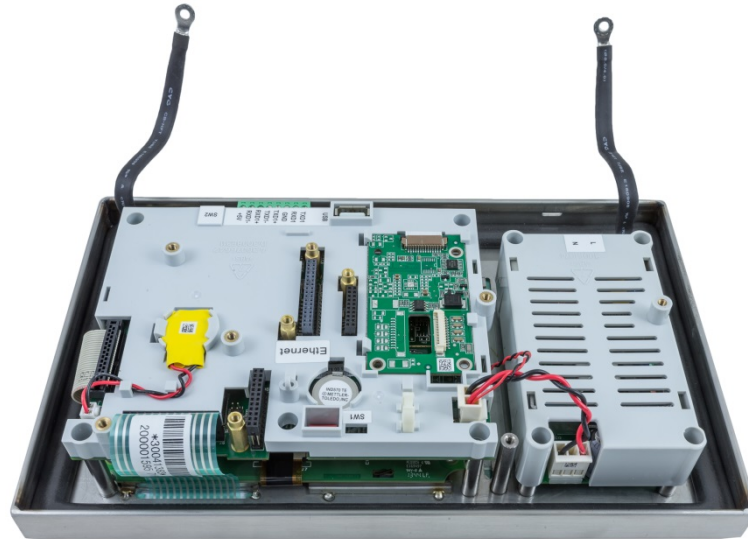


Abbildung 2-14: Gerät nach Abbau der Frontplatte

- C. Drehen Sie vorsichtig die Frontplatte um 180° und bringen Sie die beiden Erdungsbänder an den beiden Schrauben neben den Griffbuchsen mit den beiden im vorherigen Schritt wie in Abbildung 2-15 gelösten Muttern wieder an. Ziehen Sie die beiden Muttern fest.



Abbildung 2-15: Frontplatte und Anschluss der Wägezelle von hinten

- Markieren Sie die Position der Montagebohrungen auf der vertikalen Wand mit den Maßen in Abbildung 2-16 und Abbildung 2-17 oder halten Sie das Terminal an die Wand und markieren Sie dann die Bohrungen für die Halterung.

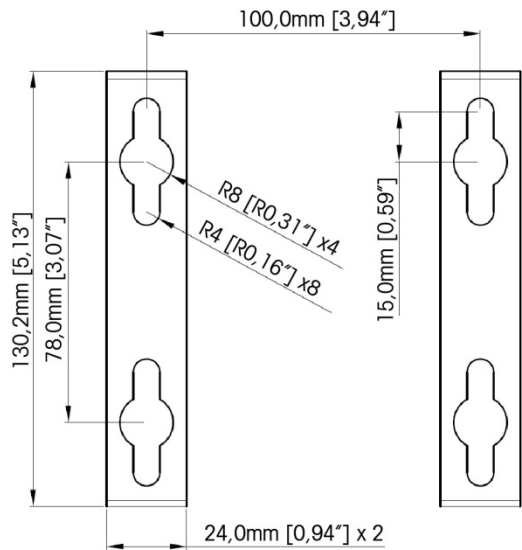


Abbildung 2-16: VESA-Montagemuster (00 x 100mm) (In IND570 Terminals nach April hergestellt, 2016)

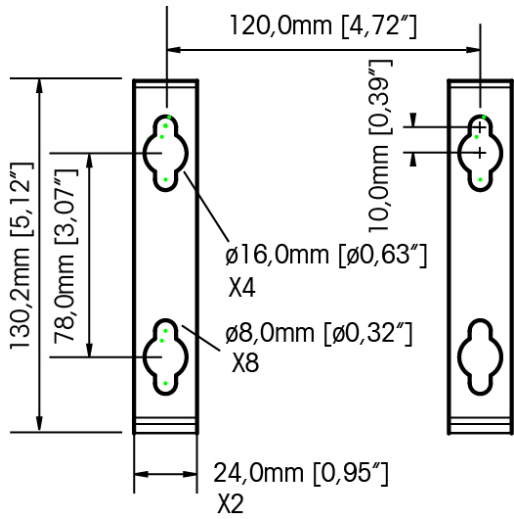



Abbildung 2-17: Original-Montagemuster (In IND570 Terminals bis April hergestellt bis 2016)

- Die Schrauben zur Montage der Terminalhalterung sind nicht im Lieferumfang des Terminals enthalten, sondern müssen vor Ort bereitgestellt werden. Die Schrauben müssen für das Gewicht des Terminals (ca. 3,5 kg) ausgelegt sein. Befestigen Sie die Terminalhalterung mit den vor Ort bereitgestellten Schrauben an der vertikalen Fläche.

2.4. Installation von Kabeln und Anschlüssen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelverlegung und zu den Verbindern für das Terminal IND570, beispielsweise: Ferritperlen, Kabelstopfbuchsen für das Gehäuse für raue Umgebungen, Anschlüsse der Hauptplatine und Verdrahtungsschema für Optionen.

	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>DIE SONDERANFORDERUNGEN GELTEN FÜR DEN KABELTYP, DER FÜR DAS IND570xx MIT EINER ATEX- UND IECEx-ZULASSUNG VERWENDET WERDEN KANN. DIE VERSION MIT CFMUS-ZULASSUNG BENÖTIGT EINE KABELINFÜHRUNG FÜR ALLE ZÜNDGEFÄHRLICHEN VERBINDUNGEN. EINZELHEITEN FINDEN SIE IM INSTALLATIONSHANDBUCH DES IND570xx IN DIVISION 2, ZONE 2/22 (30205321).</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.4.1. Ferritperlen

Zur Einhaltung bestimmter Störemissionsgrenzen und zum Schutz des Terminals IND570 vor äußeren Einflüssen muss an jedem Kabel des Terminals eine Ferritperle angebracht werden. Es werden zwei Ferritperlen mit dem Grundmodell des Terminals mitgeliefert. Zusätzliche Ferritperlen werden für jede der Optionen geliefert.

Im Lieferumfang der EtherNet/IP- und PROFINET-Optionen sind zwei Klappferrite enthalten.

- Bei Frontplattenmodellen müssen diese Ferrite am Kommunikationskabel der Option so nah aneinander und so nah am Terminalgehäuse wie möglich angebracht werden.
- Bei Modellen für raue Umgebungen muss ein Ferrit im Gehäuse und ein Ferrit außerhalb des Gehäuses jeweils so nah wie möglich an der Ausgangsöffnung des Optionskabels angebracht werden.

Zur Installation der Ferritperlen führen Sie einfach das Kabel durch die Ferritperle, wickeln es dann einmal um die Ferritperle und führen das Kabel nochmals hindurch. Sie können entweder das komplette Kabel oder die einzelnen Adern durch die Ferritperle führen. Die Ferritperle sollte dann so dicht wie möglich am Gehäuse liegen. Siehe Abbildung 2-18.



Abbildung 2-18: Einbau der Ferritperlen.

2.4.2. Kabelöffnungen für das Gehäuse für raue Umgebungen

Abbildung 2-19 und Tabelle 2-1 zeigen den Einbau der Kabelstopfbuchsen und die Verwendung sonstiger Öffnungen an der Rückseite des Gehäuses für raue Umgebungen



Abbildung 2-19: Zuordnung der Kabelöffnungen im Gehäuse für raue Umgebungen

Tabelle 2-1: Kabelöffnungen im Gehäuse für raue Umgebungen

Nummer	Verwendung	Stopfbuchsengröße für das Kabel in mm
1	Ethernet	25
2	USB-Anschluss und externer USB-Anschluss	25
3	Netzspannung	16
4	Analoge Wägezelle	16
5	COM1	16
6	DI/O- und SPS-Einbaukarten <i>oder</i> Ethernet-Erweiterungssatz	16

2.4.3. Stopfbuchsen für die Kabel für Gehäuse für raue Umgebungen

Das Terminal IND570 für raue Umgebungen ist spritzwasserfest und gegen Eindringen von Wasser nach IP69K zertifiziert. Bei der Installation von Kabeln und/oder Steckern, die in das Terminalgehäuse reichen, muss jedoch vorsichtig vorgegangen werden. So erreichen Sie einen wasserdichten Abschluss:

1. Führen Sie die Kabel durch eine entsprechend dimensionierte Kabelklemme, bevor Sie die Adern anschließen. Abbildung 2-20 zeigt ein Wägezellenkabel in der Kabelklemme und eine zweite, entfernte Kabelklemme.



Abbildung 2-20: Kabelstopfbuchsen

2. Je nach Durchmesser des zu installierenden Kabels wählen Sie eine der beiden Gummitüllen (sofern erforderlich) zur korrekten Abdichtung des Kabels aus.

Tabelle 2-2: Gummitüllen und Kabelgrößen

Gummitülle	Kabeldurchmesser
Keine	7–10 mm (0,28–0,39 in.)
Größere Bohrung	5– 6 mm (0,20–0,24 in.)
Kleinere Bohrung	3–4 mm (0,12–0,16 in.)

3. Achten Sie auf ausreichende Länge des im Gehäuse endenden Kabels von der Klemmenleiste/vom Stecker bis zum Terminalgehäuse, damit die Steckerbaugruppe nicht durch Zug belastet wird, wenn das Gehäuse vollständig geöffnet ist.
4. Nach der im nächsten Abschnitt beschriebenen Verdrahtung muss die Spannmutter an der Kabeldurchführung ordnungsgemäß angezogen werden, damit der Kabeleingang abgedichtet ist. Achten Sie darauf, dass diese Dichtung wasserdicht ist.
5. Die Kabelabschirmung muss durch Verbindung mit dem Gehäuse des Terminals IND570 geerdet werden. Dazu legen Sie die Adern der Abschirmung wie in Abbildung 2-21 frei und schlagen Sie dann über den Kunststoffmantel der Kabelstopfbuchse zurück, bevor diese in das Gewinde eingedrückt wird.

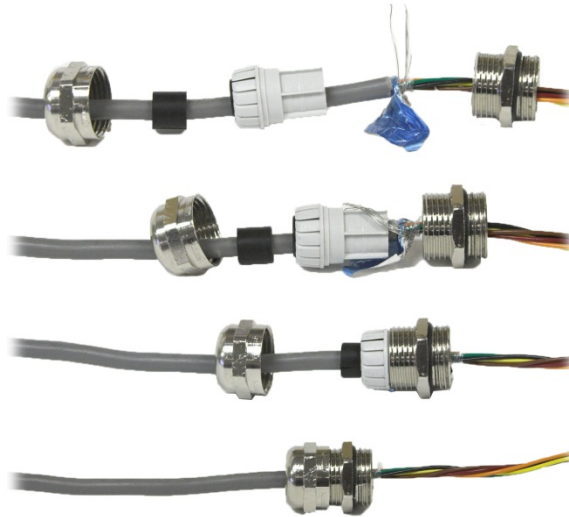


Abbildung 2-21: Erdung der Kabelabschirmung

2.4.4. Externer USB-Adapter

Eine permanente Verbindung mit dem USB-Anschluss der Hauptplatine kann durch die Kabelstopfbuchse 25 mm erfolgen. Wenn eine schnelle Trennung eines USB-Geräts für eine Anwendung erforderlich ist, können Sie einen optionalen USB-Adaptersatz für das Terminal für raue Umgebungen installieren, sodass die USB-Verbindung von der Gehäuseaußenseite zugänglich ist.

HINWEIS

UM DAS ANGESCHLOSSENE USB-SPEICHERGERÄT BEIM INSTALLIEREN ODER ENTFERNEN DER SCHUTZABDECKUNG NICHT ZU BESCHÄDIGEN, HALTEN SIE DIE ABDECKUNG IMMER FEST UND DREHEN SIE NUR DEN GEWINDERING.



Abbildung 2-22: externer USB-Adapter

HINWEIS

DIE USB-SCHNITTSTELLE IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN GEFAHREBEREICHEN DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 ZERTIFIZIERT.

2.4.5. Verdrahtungsschema der Hauptplatine

Sobald Sie das Gehäuse für raue Umgebungen des Terminals IND570 geöffnet haben, können Sie Verbindungen zu den Klemmleisten auf der Hauptplatine wie in Abbildung 2-23 herstellen.

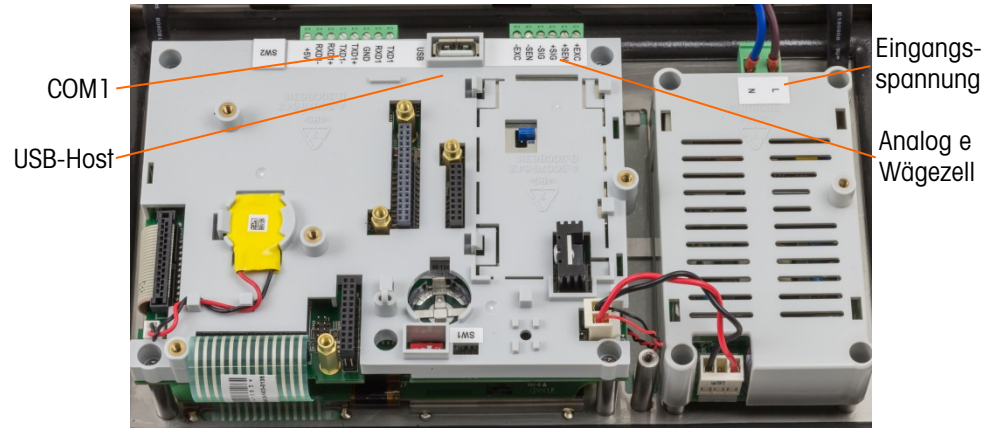


Abbildung 2-23: Analoge Hauptplatine im Gehäuse für raue Umgebungen

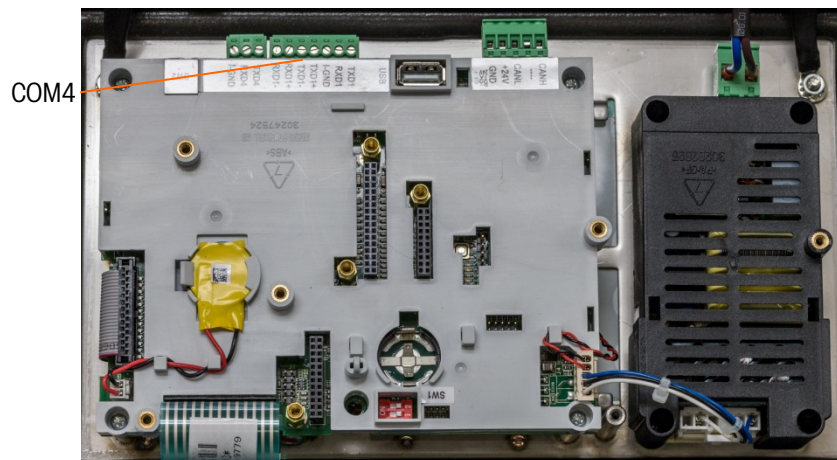


Abbildung 2-24: POWERCELL Hauptplatine im Gehäuse für raue Umgebungen

Sie müssen das Gehäuse für die Schaltschrankeinbau (Abbildung 2-25) nicht öffnen, um diese Verbindungen herzustellen.



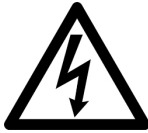

Abbildung 2-25: Anschlüsse im Gehäuse für Schaltschrankeinbau mit IDNet-Waagenschnittstelle

2.4.5.1.

Betriebsspannungsanschluss

- Für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Terminals und der angeschlossenen Wägebrücke muss das Gerät ordnungsgemäß geerdet sein. Eine schlechte Erdung kann bei einem Kurzschluss im Gerät gefährlich sein. Eine ordnungsgemäße Erdung minimiert Störimpulse von außen.
- HINWEIS: Das Terminal IND570 darf nicht im gleichen Stromkreis wie Geräte mit starken Störimpulsen angeschlossen werden. Die richtige Erdung überprüfen Sie mit einem Leitungsmessgerät. Bei störenden Bedingungen ist möglicherweise ein eigener Stromkreis oder ein Inverter erforderlich.


Das fest installierte Netzkabel versorgt das Netzbetriebsmodell des Terminals IND570 mit Netzstrom. Das Gehäuse für Schaltschrankeinbau besitzt kein Netzkabel – es wird entweder mit Netzspannung oder mit 24 VDC versorgt. Das entsprechende Kabel führen Sie direkt an die Rückseite des Gehäuses und verbinden es mit der Klemmleiste für die Eingangsspannung.

	 VORSICHT
	<p>ACHTEN SIE DARAUFG, DASS DER ANSCHLUSS FÜR DIE BETRIEBSSPANNUNG DES TERMINALS IND570 MIT DER VORGESCHRIEBENEN BETRIEBSSPANNUNG DES TERMINALS ÜBEREINSTIMMT. DIE BETRIEBSSPANNUNG IST AUF DEM TYPENSCHILD DES TERMINALS ANGEGBEN. DER ANSCHLUSS EINER FALSCHEN BETRIEBSSPANNUNG AM TERMINAL KANN ZU SCHÄDEN ODER ZUR ZERSTÖRUNG DES GERÄTS BZW. ZU KÖRPERSCHÄDEN FÜHREN.</p>

2.4.5.1.1. Modelle mit Netzspannungsanschluss

Wenn ein Terminal IND570 für Netzspannung konfiguriert ist, sind die beiden Netzspannungsanschlüsse mit "L" für Phase und "N" für Neutralleiter wie in den Abbildung 2-26, Abbildung 2-27 und Abbildung 2-28 markiert. Für den Erdungsanschluss der Halterung des Gehäuses sind eine Erdungsschraube und ein Ösenanschluss vorgesehen. Bei den Ausführungen für raue Umgebungen wird die Netzerdung über das in der Region zugelassene Netzkabel gewährleistet.

Spannungs- oder Frequenzeinstellungen sind nicht erforderlich, da das Terminal IND570 jeweils ein Universalnetzteil für eine Eingangsspannung von 85 bis 264 Volt enthält. Für das Terminal ist eine Netzspannung von 85–264 V~ (bei maximal 500 mA) mit einer Netzfrequenz von 49 bis 61 Hz erforderlich.

	<p>! VORSICHT</p> <p>ZUM SCHUTZ VOR STROMSCHLAG DARF DAS GERÄT NUR MIT EINER FUNKTIONSFÄHIGEN SCHUTZKONTAKTSTECKDOSE VERBUNDEN WERDEN. DEN SCHUTZKONTAKT NICHT ENTFERNEN.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

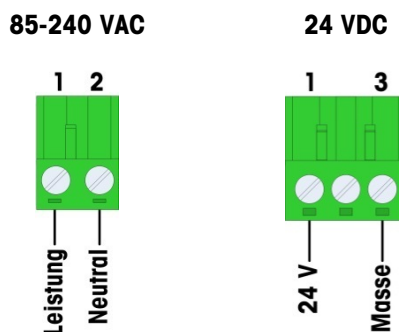


Abbildung 2-26: Anschluss der Eingangsspannungskabel



Abbildung 2-27: Netzspannungsanschluss an dem Modell für Schaltschrankbau

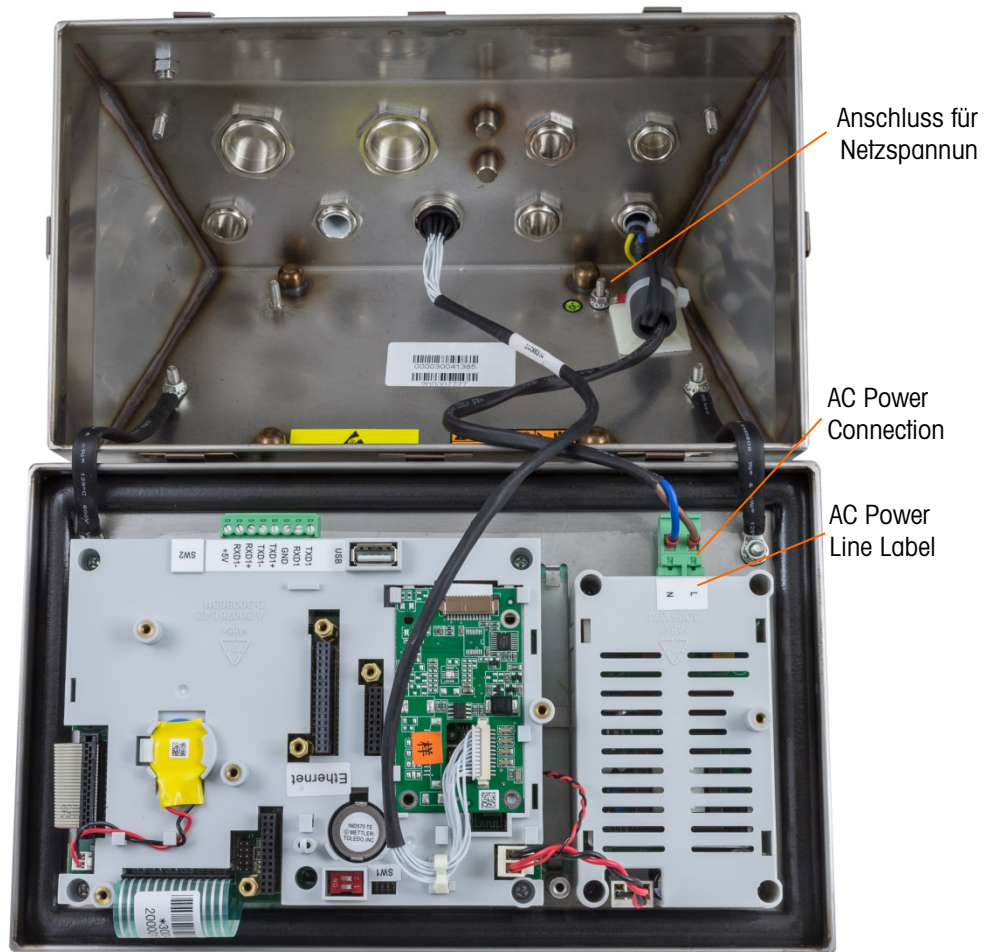


Abbildung 2-28: Netzspannungsanschluss bei den Modellen für raue Umgebungen

2.4.5.1.2. Modelle mit Gleichspannungsversorgung

Die Ausführung für 24 V DC ist nur für die Modelle für Schaltschrankbau verfügbar. Das Terminal für Gleichspannung benötigt 24 VDC -15 %, +20 % (bei einer Stromaufnahme von maximal 1,25 A).

Stromversorgungskabel werden für die Terminals IND570 mit 24 VDC nicht mitgeliefert. Die Betriebsspannung von 24 V DC und der Erdanschluss müssen direkt mit dem Betriebsspannungsanschluss der Hauptplatine verbunden werden. Abbildung 2-25 zeigt die drei Positionen auf dem Klemmenblock für den Anschluss der Gleichspannung. In der mittleren Position wird keine Ader angeschlossen.

2.4.5.2. Waage mit analoger Wägezelle

HINWEIS

Trennen Sie das Terminal IND570 vom Netz und warten Sie mindestens 30 Sekunden, bevor Sie ein Kabel anschließen oder lösen, um eine Beschädigung der Platine oder der Wägezelle zu vermeiden.

Bei der analogen Wägezellenversion für das Terminal IND570 erfolgen die Wägezellenanschlüsse an dem Verbinder auf der Hauptplatine wie in Abbildung 2-23.

- Das Terminal **IND570** ist für maximal zwölf 350 Ohm-Wägezellen (oder einem Mindestwiderstand von ca. 29 Ohm) vorgesehen.
- Das Terminal **IND570xx** ist für maximal acht 350 Ohm-Wägezellen (oder einem Mindestwiderstand von ca. 43 Ohm) vorgesehen.

Um zu überprüfen, ob die Wägezelle für diese Installation innerhalb der Grenzen liegt, muss der Waagengesamtwiderstand (TSR) wie folgt berechnet werden. So berechnen Sie den TSR-Wert:

$$\text{TSR} = \frac{\text{Eingangswiderstand der Wägezelle (Ohm)}}{\text{Anzahl der Wägezellen}}$$

Prüfen Sie, ob der TSR des Wägezellennetzwerks, das mit dem IND570 verbunden werden soll, mehr als 29 Ohm beträgt (oder 43 für IND570xx), bevor Sie die Wägezellen anschließen. Wenn der Widerstand unter 29 Ohm liegt, funktioniert das Terminal IND570 nicht richtig.

Außerdem muss der maximale Kabelabstand überprüft werden. Tabelle 2-3 enthält die empfohlenen maximalen Kabellängen entsprechend dem TSR und der Kabelstärke.

Tabelle 2-3: Empfohlene maximale Kabellängen

TSR (Ohm)	24 G (Meter/Fuß)	20 G (Meter/Fuß)	16 G (Meter/Fuß)
350	243/800	610/2000	1219/4000
87 (4 x 350-Ω-Zellen)	60/200	182/600	304/1000
43 (8 x 350-Ω-Zellen)	30/100	91/300	152/500
29 (12 x 350-Ω-Zellen)	20/67	50/167	102/333

Mit einer Drahtbrücke lässt sich die Verstärkung des Analogteils für Wägezellen 2 mV/V bzw. 3 mV/V einstellen. Die Standardverdrahtung ab Werk für diese Drahtbrücke ist 3 mV/V. Normalerweise funktioniert diese Einstellung sowohl für Wägezellen 2 mV/V als auch 3 mV/V. Wenn Sie

Wägezellen 2 mV/V einsetzen, können Sie die Drahtbrücke in die Position für 2 mV/V umklemmen. Zur Position der Drahtbrücke siehe Abbildung 2-120.

Abbildung 2-29 zeigt die Anschlüsse auf der Klemmleiste der analogen Wägezelle. Bei der Verwendung von vieradrigen Wägezellen müssen zwischen den Klemmen +EXC und +SEN und zwischen den Klemmen –EXC und –SEN Drahtbrücken platziert werden.

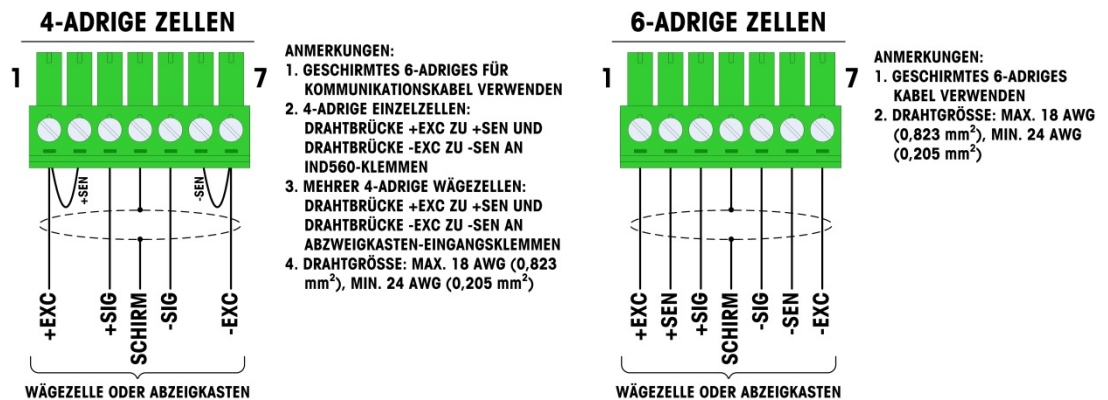


Abbildung 2-29: Anschluss der Wägezelle

- Bei Verwendung des vieradrigen Standardkabels vertauschen Sie die Signaladern (+SIG und –SIG), wenn eine Erhöhung des Gewichts zu einer Verringerung der Gewichtsanzeige führt.

2.4.5.3. IDNet-Verbindungen

Das Terminal IND570 liefert 12 V für die neuen T-Brick-Wägezellen der IDNet-Basis. Ältere Ausführungen der IDNet-Basis (die sogenannten Pik- oder Pik-Brick-Modelle) erfordern sowohl eine Betriebsspannung 12 V als auch 32 V. Das Terminal IND570 unterstützt die alten IDNet-Basen nicht, die eine Betriebsspannung von 32 V erfordern.

Bei Verwendung einer IDNet-Ausführung des Terminals IND570 erfolgt der Kabelanschluss von der Basis über einen Verbinder (Abbildung 2-30) an der Rückseite des Gehäuses. Die IDNet-Basen werden mit einem Anschlusskabel und einem Verbinder geliefert, der an den Verbinder des Terminals IND570 passt.



Abbildung 2-30: Lage des IDNet-Verbinders an dem Gehäuse für raue Umgebungen (links) und Frontplattengehäuse (rechts)

Abbildung 2-31 zeigt die Belegung der Kontaktstifte und die Aderfarben für den IDNet-Verbinder.

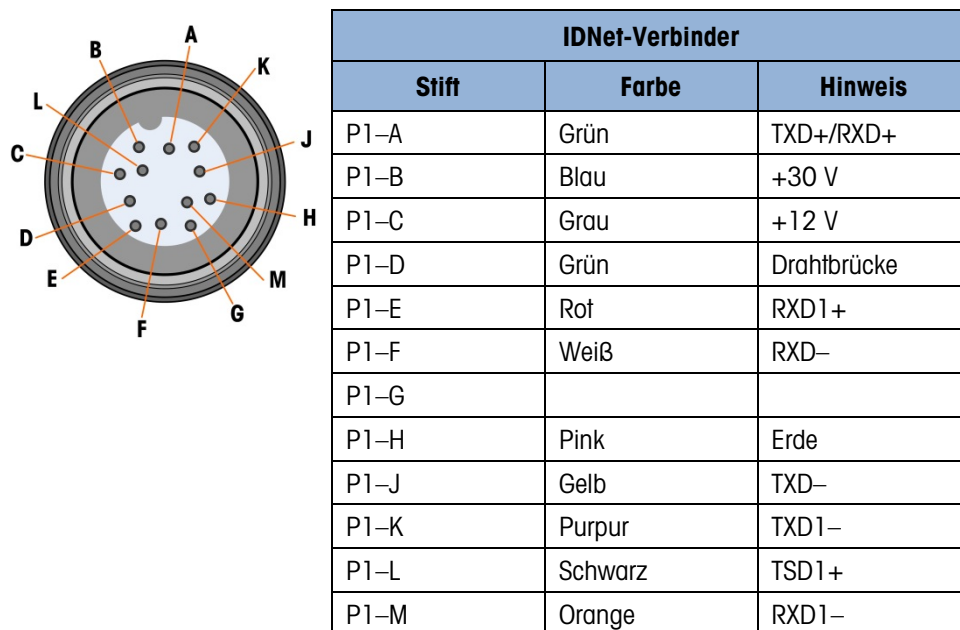


Abbildung 2-31: Stiftbelegungen des IDNet-Verbinders

2.4.5.4. SICSPRO-Verbindungen

Das Terminal IND570 liefert 12 VDC für SICSPRO-Plattformen. In der SICSPRO-Version des Terminals IND570 wird das Kabel der Plattform an einem Stecker (Abbildung 2-32) auf der Rückseite des IND570-Gehäuses angeschlossen. Die SICSPRO-Plattformen werden mit einem ausreichend langen Kabel und einem Anschluss geliefert, der dem Anschluss auf dem Terminal IND570 entspricht.

- Siehe Kapitel 1, **Einführung**, für eine Liste kompatibler SICSPRO-Plattformen.



Abbildung 2-32: Lage des SICSPRO-Verbinders an dem Gehäuse für raue Umgebungen (links) und Frontplattengehäuse (rechts)

2.4.5.4.1. Installation der kabellosen SICSPRO-Bodenwaage

- Nur Terminals IND570 mit der Firmware 2.00.0086 oder höher sind mit der ACW520-Option kompatibel.


Bei der Installation einer kabellosen Bodenwaage (CFS) mit Bluetooth-Anschluss müssen Sie darauf achten, dass Sie das am IND570 befestigte Bluetooth-Modul (im Lieferumfang der Waagenbasis

enthalten) so platzieren, dass die Sicht zur CFS nicht blockiert ist. Zur Kopplung des Terminals mit einer CFS gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Terminal aus und verbinden Sie das Bluetooth-Modul mit dem SICSprö-Anschluss.



Abbildung 2-33: Bluetooth-Modul am IND570 angeschlossen

2. Schalten Sie das Terminal ein.
3. Rufen Sie im Setup **Waage > Typ** auf. Wählen Sie SICSprö als Typ und drücken Sie anschließend den Bluetooth-Soffkey .
4. Der Bildschirm BLUETOOTH erscheint und zeigt ein einzelnes Feld an, die MAC-Adresse der Plattform. Wenn noch keine CFS gekoppelt wurde, ist dieses Feld leer.
5. Drehen Sie die beiden Schrauben an der CFS heraus, um die Zugangsplatte zu entfernen und das Bluetooth-Modul der CFS freizulegen.

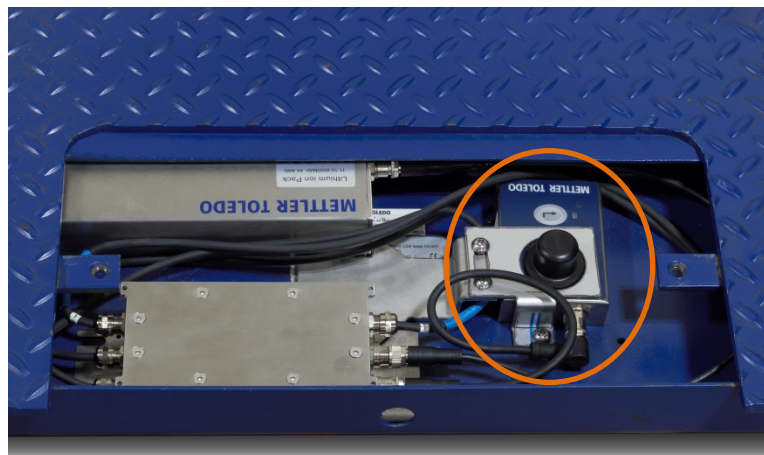



Abbildung 2-34: Bluetooth-Modul in der kabellosen Bodenwaage

6. Drücken Sie die ENTER-Taste  am CFS-Bluetooth-Modul. Dadurch wird das Modul in einen Schnellkopplungs-Wartezustand versetzt.

7. Drücken Sie auf dem Terminal den Softkey SCAN . Es erscheint eine Meldung – „Warten“.
8. Wenn der Scan abgeschlossen ist, erscheint eine Liste mit allen verfügbaren CFS-Plattformen. Ein Sternchen (*) hinter dem Namen der Plattform weist darauf hin, dass diese Plattform bereit für die Kopplung ist.
9. Wählen Sie die gewünschte CFS mit den AUF- und AB-Tasten aus und drücken Sie auf OK, um die Kopplung zu beginnen. Ein Ausrufezeichen hinter der MAC-Adresse einer gekoppelten Plattform weist darauf hin, dass diese jetzt mit dem Terminal gekoppelt ist.

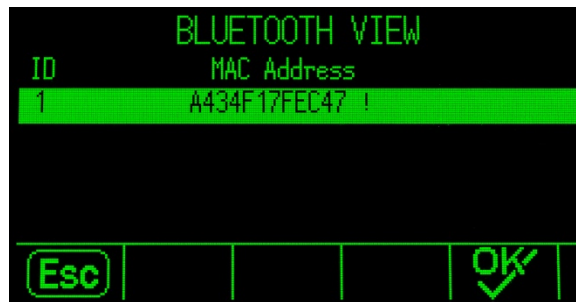


Abbildung 2-35: Bluetooth mit MAC-Adresse einer gekoppelten Plattform

2.4.5.5. Fahrzeugsystemverbindungen, POWERCELL

HINWEIS	
TRENNEN SIE DAS TERMINAL VOM NETZ UND WARTEN SIE MINDESTENS 30 SEKUNDEN, BEVOR SIE EIN KABEL ANSCHLIESSEN ODER LÖSEN, UM EINE BESCHÄDIGUNG DER PLATINE ODER DER WÄGEZELLE ZU VERMEIDEN.	
	WARNUNG
	DAS TERMINAL IND570 PDX DARF NICHT IN BEREICHEN INSTALLIERT WERDEN, DIE AUFGRUND VON ENTZÜNDLICHEN ODER EXPLOSIVEN STOFFEN ALS GEFÄHRLICH EINGESTUFT SIND. INFORMATIONEN ZU ANWENDUNGEN IN GEFAHRENBEREICHEN ERHALTEN SIE VON EINEM AUTORISIERTEN METTLER-TOLEDO-VERTRETER.

2.4.5.6. POWERCELL PDX-Fahrzeugsystemverkabelung, Gehäuse für raue Umgebungen

Die Vorbereitung des Terminals für die Verwendung mit POWERCELL PDX-Wägezellen umfasst drei Schritte:

- Vorbereitung des Kabels und der Kabeldurchführung
- Außenanschluss und -erdung des Kabels
- Innenanschluss und -erdung des Kabels.

Sie müssen diese Schritte genau durchführen, um die ordnungsgemäße Funktion im POWERCELL-Netzwerk zu gewährleisten.



Abbildung 2-36: IND570-Gehäuse für raue Umgebungen, POWERCELL

2.4.5.6.1. Vorbereitung des Kabels und der Kabeldurchführung, Gehäuse für raue Umgebungen

Die Erdungs- und Abschirmungsabschlüsse sind wesentlich für die Immunität des POWERCELL PDX-Systems gegen Rauschen und Spannungsstöße. Sie müssen das Terminalende des POWERCELL PDX-Hauptkabels wie folgt vorbereiten und installieren – siehe Abbildung 2-37 und Tabelle 2-4.

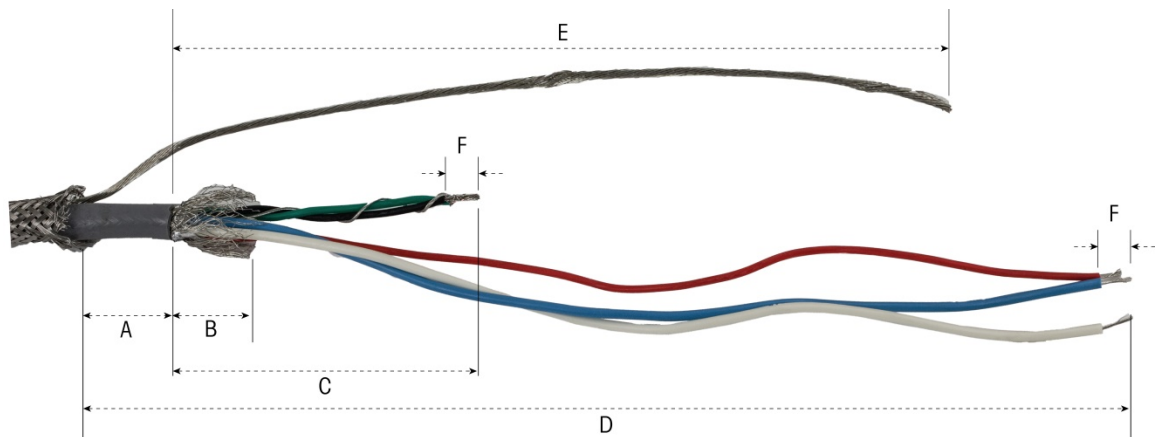


Abbildung 2-37: POWERCELL-Kabelvorbereitung – Gehäuse für raue Umgebungen

Tabelle 2-4: Kabellängen – Gehäuse für raue Umgebungen

Buchstabe	Beschreibung	Länge
A	Länge der Kabelummantelung vom äußeren Schirmgeflecht	25 mm
B	Länge des inneren Schirmgeflechts und der Folie	25 mm
C	Länge der schwarzen und grünen Ader und des inneren Beilaufdrahts	70 mm
D	Länge der roten, blauen und weißen Ader	229 mm
E	Länge des äußeren Beilaufdrahts vom Ende der Kabelummantelung	216 mm
F	Länge der zu entfernenden Isolierung von den Adern	5 mm

1. Achten Sie auf einen sauberen Schnitt am nicht abgeschlossenen Ende des POWERCELL-Kabels.
2. Bringen Sie auf dem äußeren Schirmgeflecht 255 mm vom Ende des Kabels eine Markierung an.
3. Schneiden Sie das äußere Schirmgeflecht mit einer Metallschere auf. Achten Sie dabei darauf, dass Sie nicht in die Kabelummantelung oder den äußeren Beilaufdraht schneiden.
4. Schneiden Sie das äußere Schirmgeflecht bis zur Markierung ab und entfernen Sie abstehende Abschirmungsreste.
5. Bringen Sie auf der Kabelummantelung 25 mm von der Schnittkante des äußeren Schirmgeflechts eine Markierung an.
6. Schneiden Sie die Kabelummantelung mit einem Kabelmesser vorsichtig ein, ohne in das innere Schirmgeflecht zu schneiden.
7. Schneiden Sie die Kabelummantelung mit einem Kabelmesser auf, sodass Sie diese von den Adern abziehen können. Sie dürfen auch hier nur in die Kabelummantelung schneiden, nicht in die darunter liegenden Teile: Drücken Sie das Kabelmesser in die Kabelummantelung, bis Sie merken, dass die Klinge des Kabelmessers das innere Schirmgeflecht berührt.
8. Ziehen Sie die Kabelummantelung vom inneren Schirmgeflecht ab.
9. Bringen Sie auf dem inneren Schirmgeflecht 25 mm von der Schnittkante der Kabelummantelung eine Markierung an.
10. Schneiden Sie die Innenabschirmung an der Schnittmarkierung vorsichtig ein, ohne in die darunter liegenden Teile zu schneiden. Ziehen Sie den abgetrennten Teil der Innenabschirmung vom Kabel ab.
11. Schrauben Sie die äußere Abdichtung der POWERCELL-Kabeldurchführung vom Terminal ab und schrauben Sie die Kabelschelle auseinander. Legen Sie die Kabelschellen und Schrauben an einen sicheren Ort.



Abbildung 2-38: Äußere Abdichtung der Kabeldurchführung und Kabelschelle

12. Entfernen Sie die Mutter, die das Gehäuse der POWERCELL-Kabeldurchführung am Terminalgehäuse befestigt, mit zwei Schraubenschlüsseln und ziehen Sie die Kabeldurchführung heraus.
13. Schieben Sie die äußere Abdichtung der Kabeldurchführung auf das vorbereitete Kabel, jedoch nicht über den äußeren Beilaufdraht. Schieben Sie die Kabeldurchführung bis zur Schnittkante

des äußeren Schirmgeflechts. Beachten Sie die Richtung der Kabeldurchführung – die Klemmseite der Kabeldurchführung muss in Richtung äußeres Schirmgeflecht zeigen.

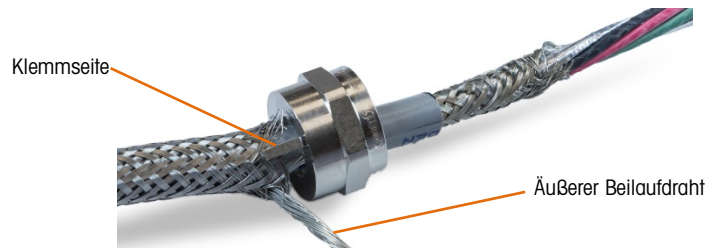


Abbildung 2-39: Äußerer Teil der Kabeldurchführung auf dem Kabel

14. Schieben Sie die Kunststofffülle auf das Kabel und drücken Sie sie in die Kabeldurchführung. Das Ende der Kunststofffülle sollte mit dem Ende der Kabelummantelung übereinstimmen.

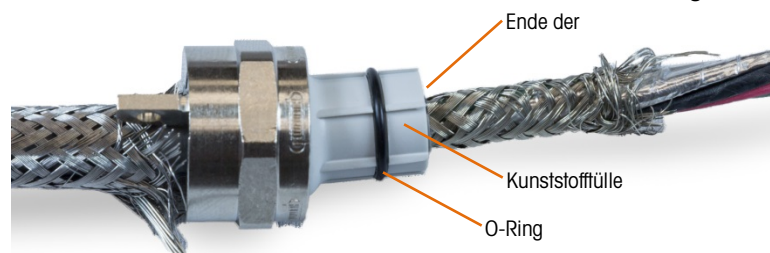


Abbildung 2-40: Kunststofffülle in der Kabeldurchführung

15. Entflechten Sie die einzelnen Litzen des inneren Schirmgeflechts.



Abbildung 2-41: Entflechtene Innenabschirmung

16. Legen Sie die einzelnen Litzen des inneren Schirmgeflechts über die Kunststofffülle. Verteilen Sie die einzelnen Litzen gleichmäßig über die Außenfläche der Kunststofffülle.

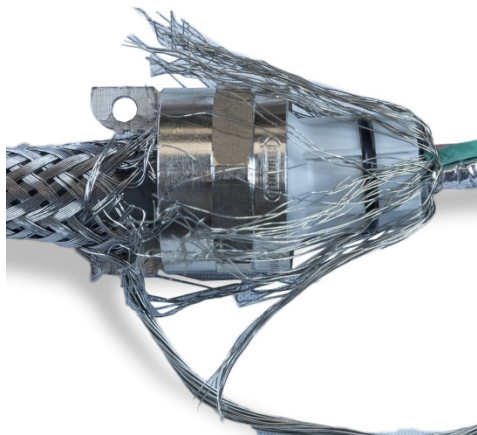


Abbildung 2-42: Über Kunststofffülle gelegtes inneres Schirmgeflecht

17. Trennen Sie die einzelnen Adern des Kabels voneinander – die grüne, rote und schwarze Ader, den inneren Beilaufdraht, die blaue und weiße Ader und die Folienummantelung. Der Nylonfaden, der nur bei der Herstellung verwendet wird, kann abgetrennt werden.

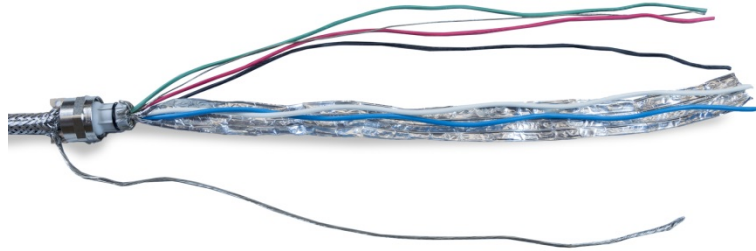


Abbildung 2-43: Getrennte Kabelbestandteile

18. Schneiden Sie die Folie auf ca. 25 mm vom Ende der Kunststofffülle zurück. Schneiden Sie die Folie längs ein, um sie über die gesamte Kunststofffülle zu legen. Schneiden Sie sowohl die Folie und die Litzen des inneren Schirmgeflechts so ab, dass sie das Ende der Kunststofffülle bedecken, aber nicht den O-Ring.

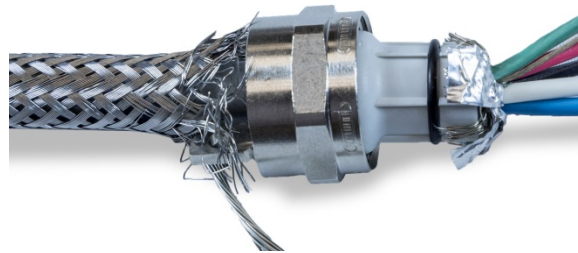


Abbildung 2-44: Gekürzte und über die Kunststofffülle gelegte Innenabschirmung und Folie

19. Schieben Sie die Kabeldurchführung (die in Schritt 12 entfernt wurde) über die Adern. Achten Sie darauf, dass die Kabeldurchführung richtig ausgerichtet ist.

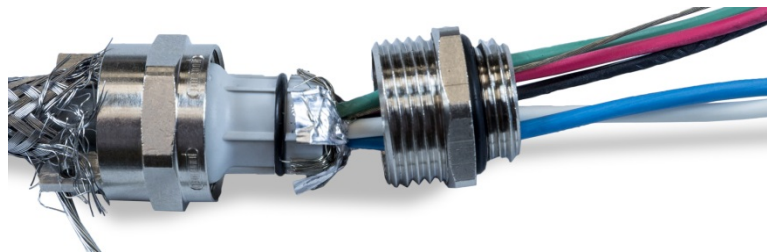


Abbildung 2-45: Kabeldurchführung kann über Kunststofffülle geschoben werden

20. Halten Sie die Kabeldurchführung fest und schrauben Sie das äußere Bauteil darauf. Beachten Sie, dass die Kunststofffülle kleine Erhebungen hat und nur in bestimmten Positionen in die Kabeldurchführung passt. Ziehen Sie das äußere Schirmgeflecht leicht nach hinten, damit sich das äußere Bauteil drehen kann. Dadurch wird die Abschirmung auf der Kunststofffülle nicht verdreht. Beachten Sie, wie das nach hinten gelegte innere Schirmgeflecht und die Folie eng an der Kabeldurchführung anliegen.

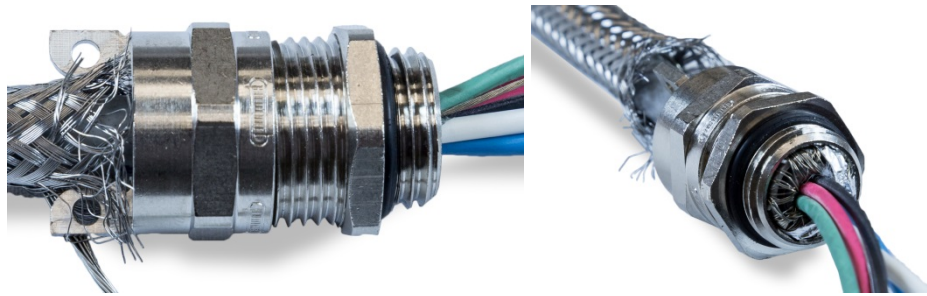


Abbildung 2-46: Installierte Kabeldurchführung

21. Halten Sie die Kabeldurchführung mit einem 20-mm-Schlüssel fest und ziehen Sie mit einem weiteren 20-mm-Schlüssel die äußere Abdichtung der Kabeldurchführung auf 5 Nm an.
22. Schieben Sie das äußere Schirmgeflecht zur Kabeldurchführung, bis die Schnittkante des Schirmgeflechts eng an der Kabeldurchführung anliegt. Schneiden Sie alle abstehenden Litzen ab.
23. Befestigen Sie die Kabelschelle, die Sie in Schritt 11 abgebaut haben. Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig an, damit die Schellen gleichmäßig auf das äußere Schirmgeflecht drücken. Beachten Sie, dass der äußere Beilaufdraht zwischen Kabelschelle und Kabeldurchführung herausragen muss.



Abbildung 2-47: Äußeres Schirmgeflecht unter der Kabelschelle

24. Verdrillen Sie die grüne und schwarze POWERCELL-Kabelader miteinander und mit dem inneren Beilaufdraht und quetschen Sie alles in den mitgelieferten Kabelschuh.

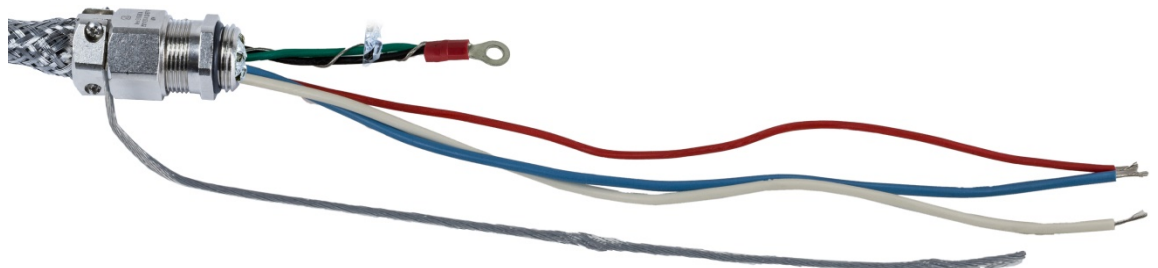


Abbildung 2-48: Grüne und schwarze Ader mit innerem Beilaufdraht

25. Schieben Sie die Adern außer dem äußeren Beilaufdraht durch die Öffnung, aus der Sie die Kabeldurchführung ausgebaut haben, in das Gehäuse.

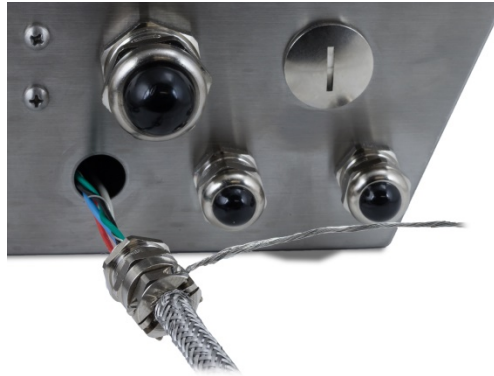


Abbildung 2-49: Einführung des Kabels in das Gehäuse

26. Schieben Sie im Gehäuse die in Schritt 12 ausgebaute Mutter über die Adern. Schieben Sie die Kabeldurchführung in die Öffnung, bringen Sie die Mutter an und ziehen Sie sie auf 5 Nm fest.

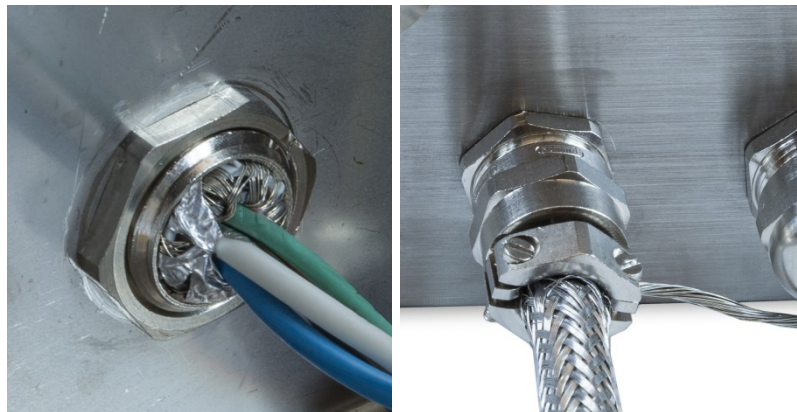


Abbildung 2-50: Installierte Mutter der Kabeldurchführung

27. Das Kabel kann nun installiert und geerdet werden.

2.4.5.6.2. Außenerdung des Kabels, Gehäuse für raue Umgebungen

1. Lösen Sie die äußere Erdungsöse (aus dem Blitzschutzset der Fahrzeugwaage) – dazu gehören eine Schraubklemme und eine Halterung. Schieben Sie die Schraubklemme ca. 200 mm auf das Erdungslitzenband (ebenfalls aus dem Blitzschutzset der Fahrzeugwaage).



Abbildung 2-51: Erdungsöse und Erdungslitzenband

- Schieben Sie den äußeren Beilaufdraht neben dem Erdungsband durch die Klemme.



Abbildung 2-52: Durch die Erdungsklemme geführter äußerer Beilaufdraht

- Schieben Sie das Ende der Montagehalterung in die Klemme.



Abbildung 2-53: Eingeführte Montagehalterung der Erdungsklemme

- Befestigen Sie die Montagehalterung mit der Schraube am äußeren Erdungspunkt des Gehäuses (markierte Stelle in der Abbildung).



Abbildung 2-54: Am Gehäuse befestigte Erdungsklemme

5. Passen Sie die Länge des Erdungsbands und des äußeren Beilaufdrahts ggf. an und ziehen Sie die Klemme der Erdungsöse fest.
6. Wickeln Sie das freie Ende des Erdungsbands ca. zwei Mal um das POWERCELL-Kabel. Passen Sie die Länge des Erdungsbands ggf. an.
7. Bringen Sie die Schraubklemme (aus dem Blitzschutzset der Fahrzeugwaage) über dem Erdungsband an und ziehen Sie sie fest.

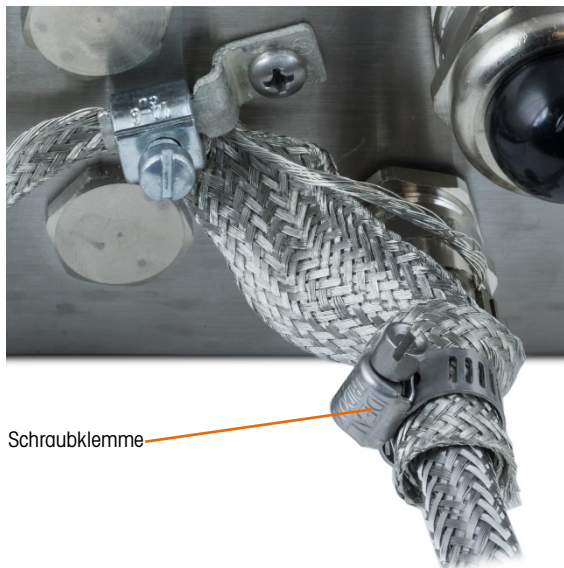
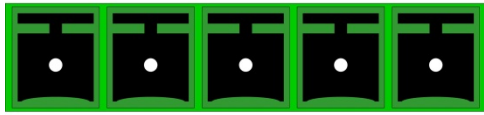


Abbildung 2-55: Um PDX-Kabel gewickeltes Erdungsband

2.4.5.6.3. Innenerdung und Anschluss des POWERCELL-Kabels, Gehäuse für raue Umgebungen

Tabelle 2-5: PDX-Kabel – Farbcode

Terminal	Beschreibung	Farbe der Ader
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 1 2 3 4 5 </div> 	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> CANH CANL +24V GND </div>	
CANH	CANbus Dominant High	Weiß
- -	Nicht verwendet – leer	Keine
CANL	CANbus Dominant Low	Blau
+24 V	PDX-Netzwerkspannung	Rot
GND	PDX-Netzwerkmasse	Schwarz

Das Terminal kann weder mit Kabellängen verwendet werden, die die Werte in Tabelle 2-6 überschreiten, noch mit mehr als 14 POWERCELL-Wägezellen.

Tabelle 2-6: Maximale Länge des POWERCELL-Kabels

Kabel zwischen den Wägezellen (Meter/Fuß)	Hauptkabel (Meter/Fuß)	Anzahl der Zellen
130/426	300/984	≤ 14

1. Drücken Sie den Kabelschuh der mitgelieferten schwarzen Ader und den Kabelschuh der eingehenden schwarzen und grünen Ader mit dem Beilaufdraht auf die Erdungsschraube im Gehäuse und sichern Sie diese mit der Mutter und Sternscheibe.



Abbildung 2-56: Mitgelieferte schwarze Erdungsader mit Kabelschuh

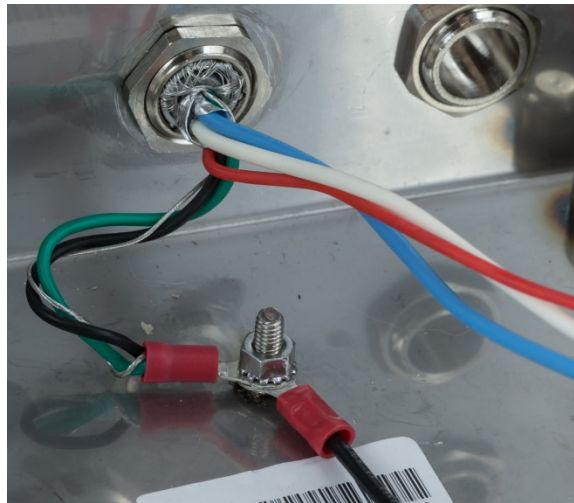


Abbildung 2-57: Adern mit innerem Erdungspunkt verbunden

- **Hinweis:** Im Inneren des Gehäuses ist es wichtig, die POWERCELL-Verdrahtung und insbesondere die Erdrdrähte so kurz wie möglich zu halten, um den Blitzschutz zu bewahren.
2. Verbinden Sie das Ende der blauen, weißen, schwarzen und roten Ader mit dem POWERCELL-Anschluss in den angezeigten Positionen.



Abbildung 2-58: Im Terminal angeschlossene POWERCELL-Adern

2.4.5.7. POWERCELL PDX-Fahrzeugsystemverkabelung, Frontplattengehäuse

Die Erdungs- und Abschirmungsabschlüsse sind wesentlich für die Immunität des POWERCELL PDX-Systems gegen Rauschen und Spannungstöße. Sie müssen das Terminalende des POWERCELL PDX-Hauptkabels wie folgt vorbereiten und installieren.

Wenn Sie das IND570 in einem Steuerschrank oder Frontplattengehäuse installieren, wo die Kabeldurchführung nicht verwendet wird, bereiten Sie das Kabel wie folgt vor.

1. Schneiden Sie die richtige Länge des äußeren Schirmgeflechts, der Kabelummantelung, des inneren Schirmgeflechts und der Isolierung wie in Abbildung 2-59 und Tabelle 2-7 angegeben zurück.

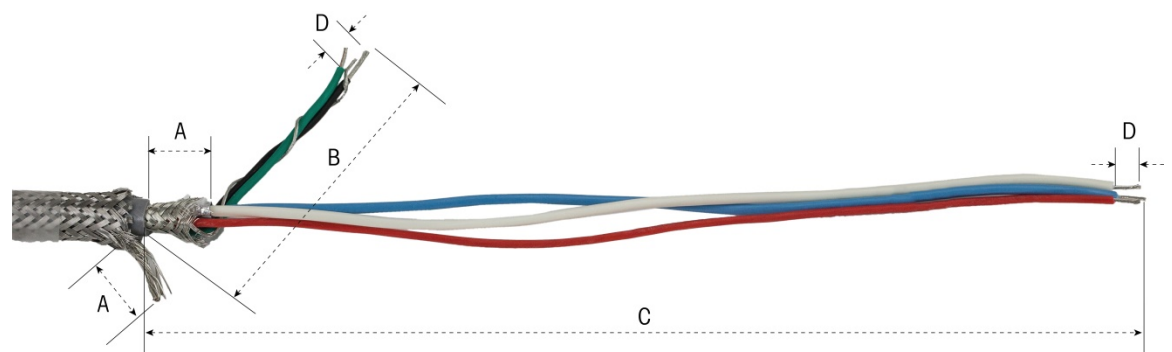


Abbildung 2-59: POWERCELL-Kabelvorbereitung – Frontplattengehäuse

Tabelle 2-7: Kabellängen – Frontplattengehäuse

Buchstabe	Beschreibung	Länge
A	Länge des inneren Geflechts und des äußeren Beilaufdrahts vom Ende der Kabelummantelung	20 mm
B	Länge der schwarzen und grünen Ader und des inneren Beilaufdrahts	55 mm
C	Länge der roten, blauen und weißen Ader	130 mm
D	Länge der zu entfernenden Isolierung von den Adern	5 mm

- Verdrillen Sie die schwarze und grüne Ader des PDX-Kabels mit dem inneren Beilaufdraht. Quetschen Sie das Ende dieser Verdrillung in den verbleibenden Kabelschuh.
- Binden Sie Folgendes vorsichtig zusammen:
 - das innere Schirmgeflecht und die Folie (über den Außenmantel nach hinten gelegt)
 - das äußere Schirmgeflecht und den Beilaufdraht
 - ein Ende des Erdungslitzenbands (aus dem Blitzschutzset der Fahrzeugwaage)
- Legen Sie dieses Kabelbündel nun so hin, dass Sie es mit den Kabelschellen befestigen können (siehe Abbildung 2-61).
- Wählen Sie zur Befestigung des Kabels zwei größere Kabelschellen und zwei Schrauben.



Abbildung 2-60: Große Kabelschellen

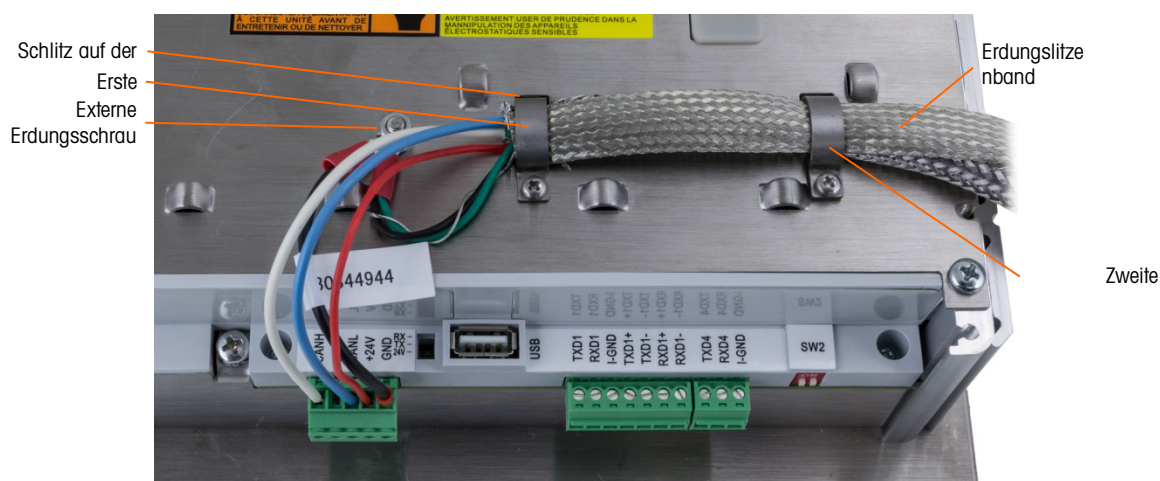


Abbildung 2-61: Befestigung des POWERCELL-Kabels – Frontplattengehäuse

- Befestigen Sie das vorbereitete Kabel, indem Sie eine Kabelschelle in den linken Schlitz einführen und diese dann um das Kabel nach unten drücken.
- Setzen Sie eine Schraube in die Bohrung der Kabelschelle und ziehen Sie sie fest, um das

Kabel zu sichern.

8. Führen Sie das Erdungslitzenband zusammen mit dem POWERCELL-Kabel durch die rechte Kabelschelle und sichern Sie diese mit einer Schraube (siehe Abbildung 2-61).
9. Das verbleibende Ende des Erdungslitzenbands wird mit dem Erdungsstab verbunden; siehe dazu die Installationszeichnung der Fahrzeugwaage.
10. Bringen Sie auf der Rückseite des Frontplattengehäuses die (mitgelieferte) kurze schwarze Ader und die verdrehte schwarze und grüne Ader des POWERCELL-Kabels an der externen Erdungsschraube mit einer Sechskantmutter an (siehe Abbildung 2-62).

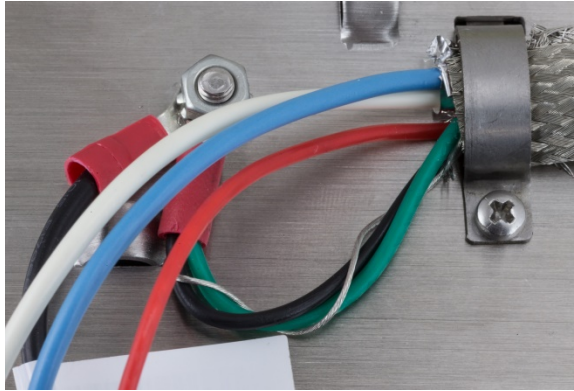


Abbildung 2-62: Befestigung an der Erdungsschraube

11. Verbinden Sie die weiße, blaue, rote und schwarze Ader mit dem POWERCELL-Anschluss entsprechend der Abbildung. (Siehe Tabelle 2-5 und Tabelle 2-6)

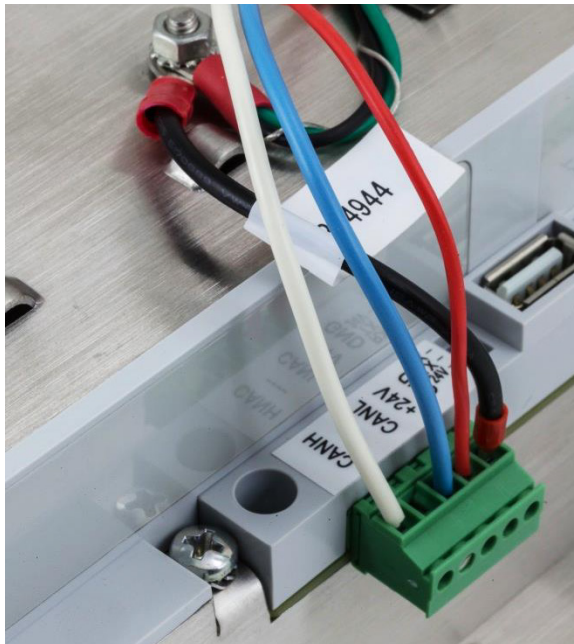


Abbildung 2-63: Angeschlossener POWERCELL-Anschluss

Die Installation des POWERCELL-Kabels ist damit abgeschlossen.

2.4.5.8. PowerMount-Verkabelung, Gehäuse für raue Umgebungen

Bereiten Sie das Terminal für die Verwendung mit PowerMount-Tank- und Behältersystemen in zwei Abschnitten vor:

- Vorbereitung des Kabels und der Kabeldurchführung
- Innenanschluss und -erdung des Kabels.

Sie müssen beide Schritte genau durchführen, um die ordnungsgemäße Funktion der PowerMount-Module zu gewährleisten.



Abbildung 2-64: IND570-Gehäuse für raue Umgebungen mit Kabeldurchführung für PowerMount-Anschluss

2.4.5.8.1. Vorbereitung des Kabels und der Kabeldurchführung, Gehäuse für raue Umgebungen

Die Erdungs- und Abschirmungsabschlüsse sind wesentlich für die Immunität des PowerMount-Systems gegen Rauschen und Spannungsschläge. Sie müssen das Terminalende des PowerMount-Kabels wie folgt vorbereiten und installieren:

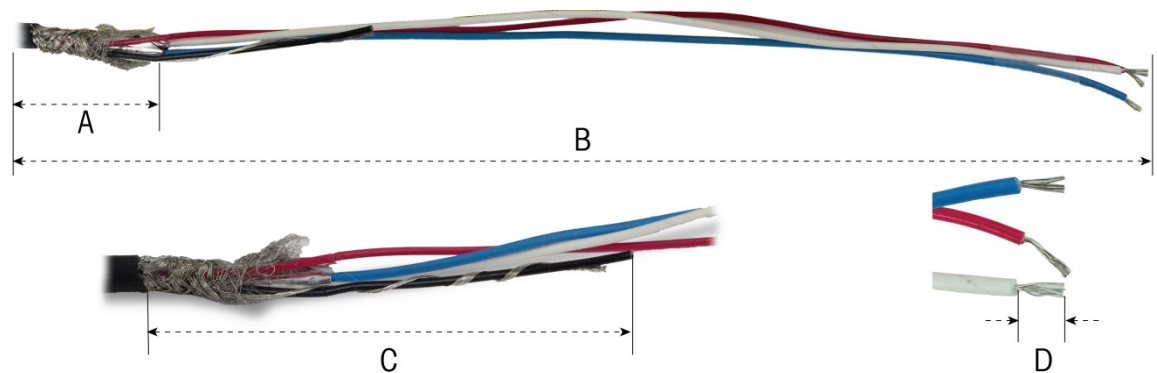


Abbildung 2-65: Kabellängen

Tabelle 2-8: Kabellängen – Gehäuse für raue Umgebungen

Buchstabe	Beschreibung	Länge
A	Länge des inneren Schirmgeflechts	32 mm
B	Länge der roten, weißen und blauen Ader	254 mm
C	Länge der schwarzen Ader und des Beilaufdrahts	32 mm

Buchstabe	Beschreibung	Länge
D	Länge der zu entfernenden Isolierung von den Adern	5 mm

- Schrauben Sie die Mutter der PowerMount-Kabeldurchführung vom Terminal ab.

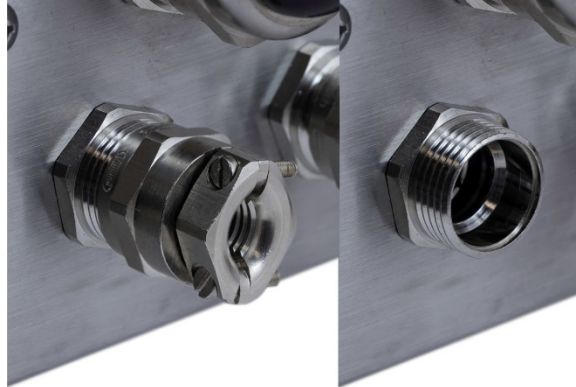


Abbildung 2-66: Abschrauben der Mutter der Kabeldurchführung

- Entfernen Sie die innere Kunststoffülle der Kabeldurchführung aus dem Terminalgehäuse.



Abbildung 2-67: Ausgebaute Mutter der PowerMount Kabeldurchführung und Kunststoffülle

- Schieben Sie den äußeren Teil der Kabeldurchführung und die Kunststoffülle auf das Kabel. Schieben Sie die Kunststoffülle in die Kabeldurchführung. Richten Sie die Kunststoffülle so aus, dass das Ende mit dem Ende der Kabelummantelung übereinstimmt.



Abbildung 2-68: Am Kabel angebrachte Kabeldurchführung

- Entflechten Sie die einzelnen Litzen des inneren Schirmgeflechts. Legen Sie die einzelnen Litzen des inneren Schirmgeflechts über die Kunststoffülle. Verteilen Sie die einzelnen Litzen gleichmäßig über die Außenfläche der Kunststoffülle. Schneiden Sie die Litzen so ab, dass sie das Ende der Kunststoffülle bedecken, aber nicht den O-Ring.



Abbildung 2-69: Entflochtene und über Kunststofffülle gelegte Innenabschirmung

5. Quetschen Sie die schwarze Ader und den Beilaufdraht in einen der mitgelieferten Kabelschuhe.



Abbildung 2-70: An schwarzer Ader und Beilaufdraht angebrachter Kabelschuh

6. Führen Sie die Kabel durch die Öffnung, aus der die Kabeldurchführung entfernt wurde, in das Gehäuse.

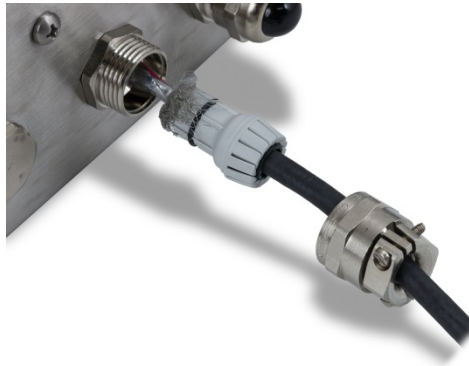


Abbildung 2-71: Einführung des Kabels in das Gehäuse

7. Drücken Sie die Kunststofffülle in die Öffnung des Terminals und schrauben Sie dann die Mutter der Kabeldurchführung fest. Beachten Sie, dass die Kunststofffülle kleine Erhebungen hat und nur in bestimmten Positionen in die Kabeldurchführung passt. Ziehen Sie die Mutter auf 5 Nm an, um das Kabel zu sichern.

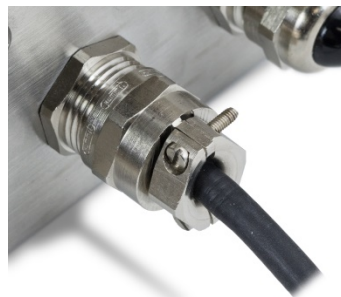


Abbildung 2-72: Installierte Kabeldurchführung

Das Kabel kann nun installiert und geerdet werden.

2.4.5.8.2. Innenerdung des PowerMount-Kabels, Gehäuse für raue Umgebungen



Abbildung 2-73: Vorbereitung der Erdungsdrähte des PowerMount-Kabels

1. Setzen Sie den Kabelschuh des Hauptkabels und den Kabelschuh des mitgelieferten kurzen schwarzen Kabels auf die Erdungsschraube im Gehäuse und sichern Sie beides mit Mutter und Unterlegscheibe.



Abbildung 2-74: Schwarze Erdungsader mit Kabelschuh

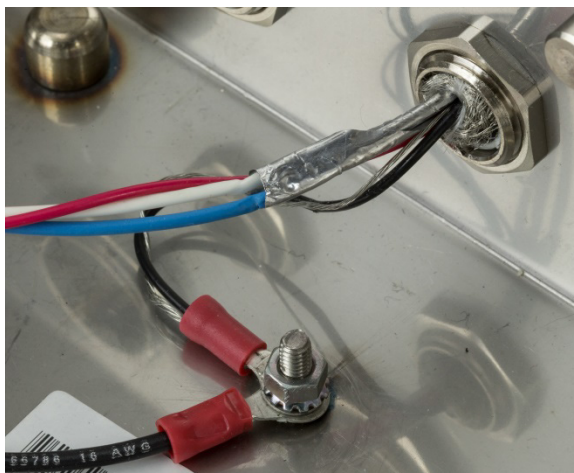


Abbildung 2-75: Adern mit innerem Erdungspunkt verbunden

2. Verbinden Sie die schwarze, rote, blaue und weiße Ader wie dargestellt fest mit dem POWERCELL-Anschluss der Hauptplatine. Stecken Sie den Anschluss in die Hauptplatine des IND570.

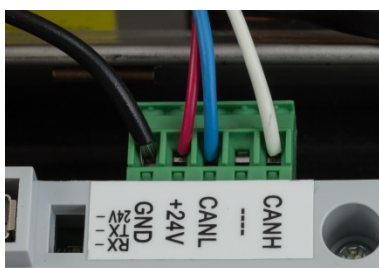


Abbildung 2-76: PowerMount-Kabelanschluss an der Hauptplatine

Die Installation ist jetzt abgeschlossen.



Abbildung 2-77: Abgeschlossene Installation des PowerMount-Kabels im Gehäuse für raue Umgebungen

2.4.5.9. PowerMount-Verkabelung, Frontplattengehäuse

1. Schneiden Sie die richtige Länge der Kabelummantelung, des inneren Schirmgeflechts und der Isolierung wie in Abbildung 2-78 dargestellt zurück. Die empfohlenen Längen sind in Tabelle 2-9 aufgeführt.

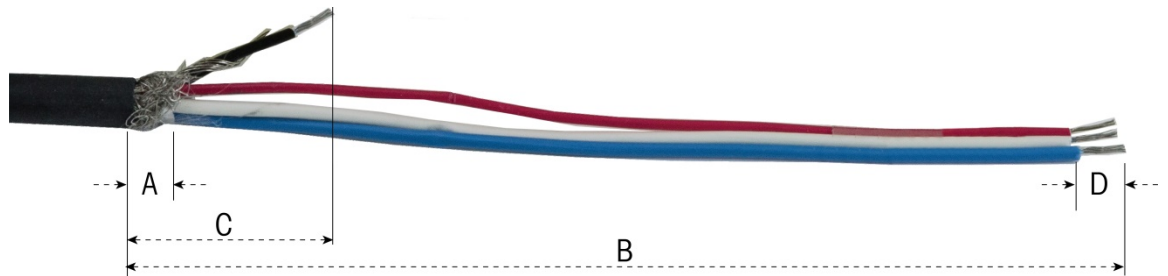


Abbildung 2-78: PowerMount-Kabelvorbereitung – Frontplattengehäuse

Tabelle 2-9: Kabellängen – Frontplattengehäuse

Buchstabe	Beschreibung	Länge
A	Länge des inneren Schirmgeflechts	13 mm
B	Länge der roten, weißen und blauen Ader	121 mm
C	Länge der schwarzen Ader und des Beilaufdrahts	25 mm
D	Länge der zu entfernenden Isolierung von den Adern	5 mm

12. Wickeln Sie den Beilaufdraht um die schwarze Ader. Quetschen Sie den mitgelieferten

Kabelschuh auf deren Ende (siehe Abbildung 2-78).



Abbildung 2-79: An schwarzer Ader und Beilaufdraht angebrachter Kabelschuh

13. Entflechten Sie die restliche Länge des inneren Schirmgeflechts und legen Sie es nach hinten auf die Kabelisolierung.

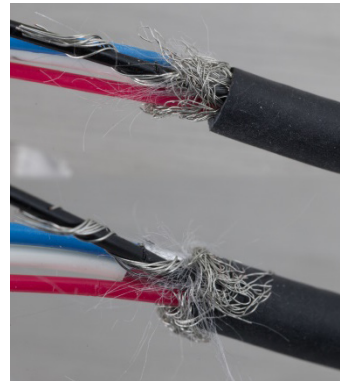


Abbildung 2-80: Entflochtene und nach hinten gelegte Abschirmung

14. Wählen Sie zwei kleinere Kabelschellen und Schrauben.

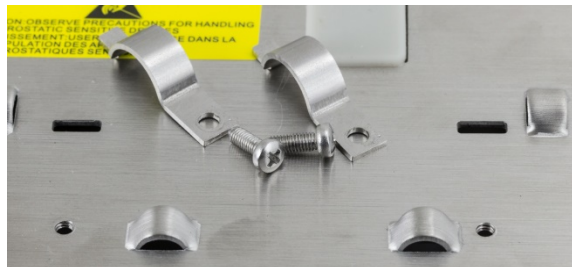


Abbildung 2-81: Kleine Kabelschellen

15. Legen Sie das Kabel so hin, dass Sie es mit den Kabelschellen befestigen können (siehe Abbildung 2-82). Die nach hinten gelegten Litzen des Schirmgeflechts müssen sich unter der ersten Kabelschelle befinden, um eine Erdungsverbindung zum Terminalgehäuse herzustellen.

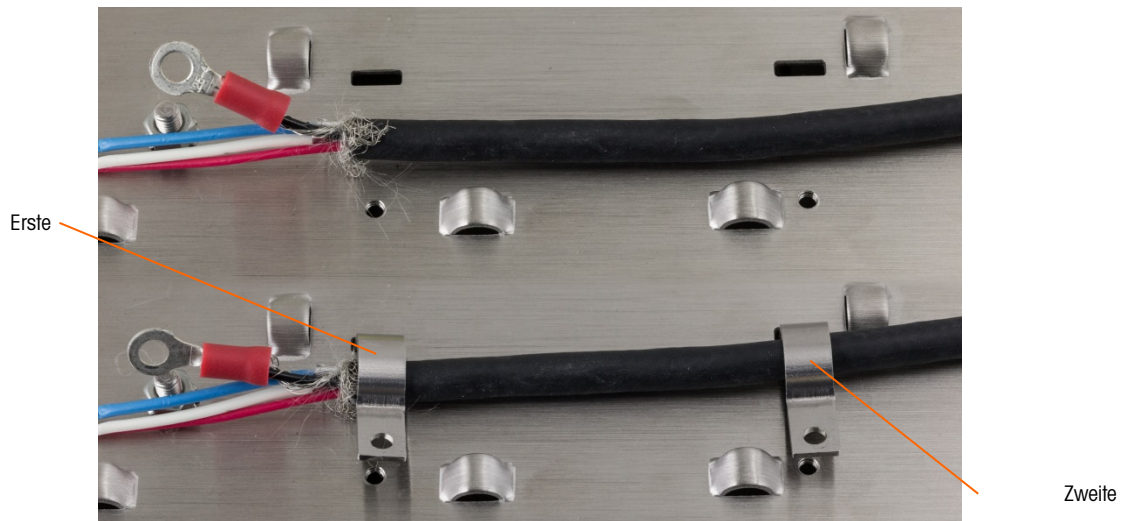


Abbildung 2-82: Befestigung des PowerMount-Kabels – Frontplattengehäuse

16. Befestigen Sie das vorbereitete Kabel, indem Sie eine Kabelschelle in den linken Schlitz einführen und diese dann um das Kabel nach unten drücken.
17. Setzen Sie eine Schraube in die Bohrung der Kabelschelle und ziehen Sie sie fest, um das Kabel zu sichern.
18. Gehen Sie bei der zweiten Kabelschelle genauso vor.



Abbildung 2-83: Befestigtes PowerMount-Kabel

19. Bringen Sie die mitgelieferte kurze schwarze Ader und den Kabelschuh auf der schwarzen und grünen Ader des Kabels an der externen Erdungsschraube mit einer Sechskantmutter an.

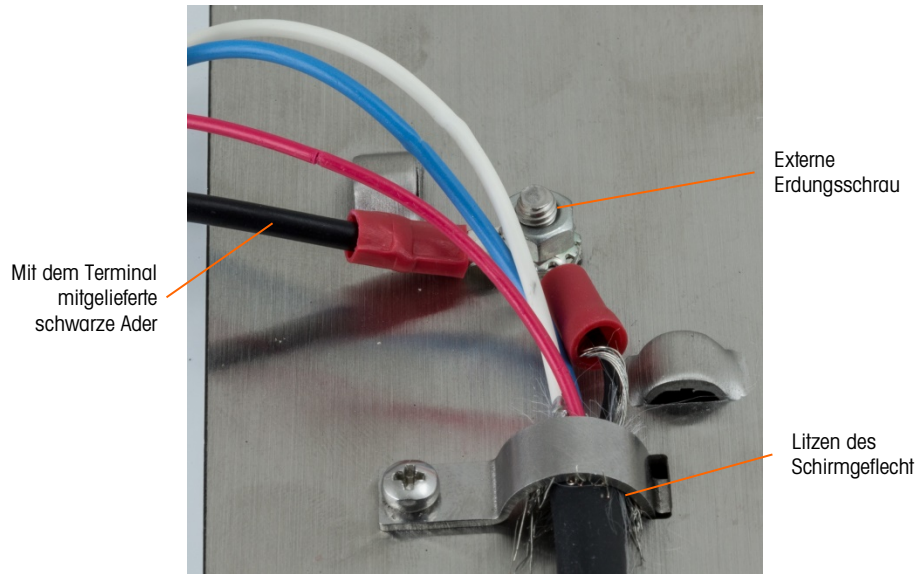


Abbildung 2-84: Verbindung mit der Erdungsschraube

20. Verbinden Sie die vier Adern mit dem PowerMount-Anschluss des Terminals (siehe Abbildung).



Abbildung 2-85: PowerMount-Anschluss

21. Die Installation des PowerMount-Kabels ist damit abgeschlossen.

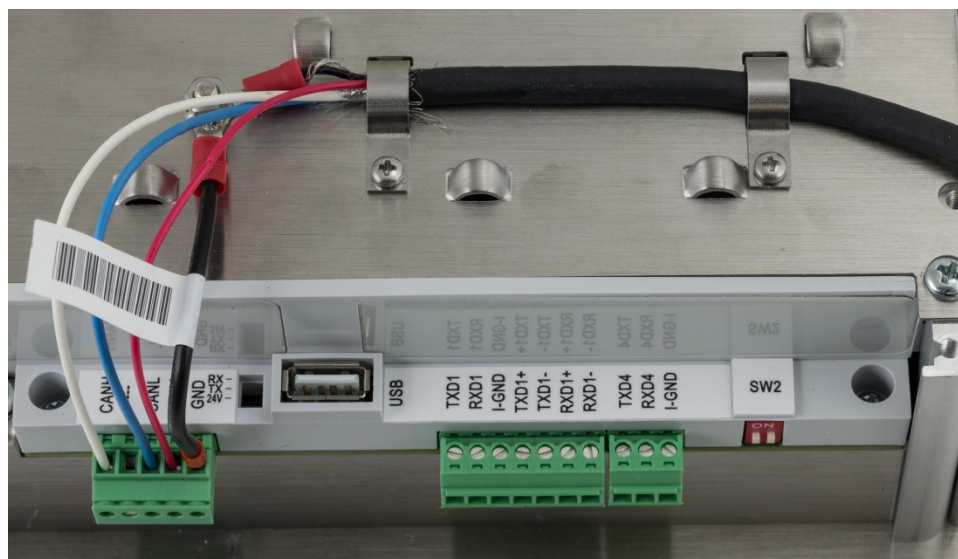


Abbildung 2-86: Am Frontplattenterminal angeschlossenes PowerMount-Kabel

2.4.5.10. PowerDeck Platform Connection

Das PowerDeck-Hauptkabel kann mit einem vom Werk installierten Verbinder ausgerüstet sein, der an einen M12-Verbinder am Terminal IND570 POWERCELL angeschlossen werden kann. Für die physische Verbindung ist keine weitere Vorbereitung der Verbindung erforderlich.

Wenn eine M12-Schnellverbindung für den Anschluss der PowerDeck-Plattform am IND570 nicht verfügbar ist, kann die Verkabelung zwischen dem Terminal IND570 POWERCELL und der PowerDeck-Plattform wie die PowerMount-Verkabelung durchgeführt werden. Weitere Anweisungen dazu finden Sie in Abschnitt 2.4.5.8.

Die M12-Anschlüsse sind nicht für die Verwendung mit dem Terminal IND570xx POWERCELL zertifiziert. Das Terminal IND570xx POWERCELL ist mit einer Kabeldurchführung ausgestattet. Bereiten Sie das Kabel und die Kabeldurchführung entsprechend der Beschreibung im Abschnitt 2.4.5.8 für Gehäuse für raue Umgebungen bzw. im Abschnitt 2.4.5.9 für Frontplattengehäuse vor.

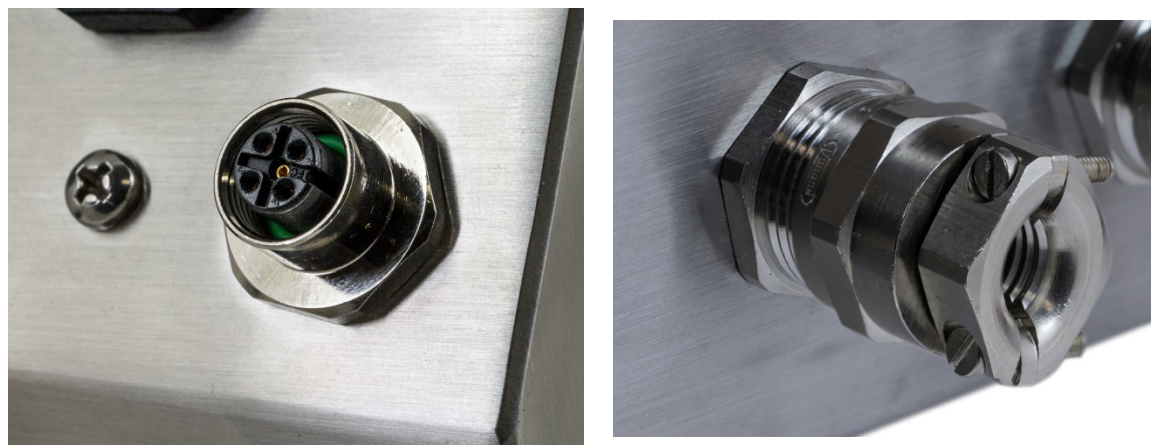


Abbildung 2-87: IND570 PowerDeck-Verbinder (links) und IND570xx POWERCELL-Verbinder (rechts)

2.4.5.10.1. Installation einer PowerDeck-Plattform mit den ursprünglichen Werkskalibrierwerten



- Diese Funktion ist nur für POWERCELL-Terminals verfügbar und sollte nur verwendet werden, wenn eine PowerDeck-Bodenwaage angeschlossen ist.

Während der ursprünglichen Werkskonfiguration einer PowerDeck-Bodenwaage wird ein kompletter Satz an Systemkonfigurationsdaten für die Plattform in jeder der vier (4) POWERCELL-Wägezellen in der Plattform gespeichert. Der Systemkonfigurationsdatensatz umfasst:

- | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| • Version | • GEO-Wert der Werkskalibrierung | • Eingehende Nullwerte |
| • Anzahl der Wägezellen | • GEO-Wert der Vor-Ort-Kalibrierung | • Testlast 1 (Gewicht) |
| • Seriennummer der Plattform | • Primäre Maßeinheit | • Testlast 1 (Zählungen) |
| • Plattformmodellnummer | • Waagenkapazität | • Abgleichwerte der Wägezelle für alle Zellen |
| • Kalibriergewichtseinheit | • Schrittweite der Waage | • Nullwerte der Wägezellenkalibrierung |

Das IND570 kann diese gespeicherten Systemkonfigurationsdaten lesen und damit ein einsatzbereites, einfaches Wägesystem erstellen, ohne dass bei der Erstinstallation Testgewichte verwendet werden müssen. Diese Funktion des IND570 mit der Bezeichnung „Waagendaten wiederherstellen“ wird in folgenden Fällen verwendet, wenn eine neue PowerDeck-Bodenwaage und ein neues Terminal IND570 POWERCELL kombiniert und vor Ort in Betrieb genommen werden.

Um das Terminal mit dem ursprünglichen Systemkonfigurationsdaten zu verwenden, die in den PowerDeck-Wägezellen gespeichert sind, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Das Terminal IND570 POWERCELL muss mit einer PowerDeck-Plattform verbunden sein.
- Das Terminal ist für die Verwendung mit einer PowerDeck-Bodenwaage konfiguriert. Als Einstellung unter **Waage > Typ > Anwendung** muss **Boden** und für **Anzahl Wägezellen** muss **4** ausgewählt sein.
- Die Felder Plattformmodell und Seriennummer im Terminal sind leer.
 - Die Felder Plattformmodell und Seriennummer können angezeigt werden, wenn Sie den Softkey INFORMATIONEN ABRUFEN  auf der Startseite des Terminals und anschließend den Softkey SYSTEMINFORMATIONEN ABRUFEN  auf dem Bildschirm drücken.
- 2–4 POWERCELL-Wägezellen in der Plattform besitzen die gleichen Systemkonfigurationsdaten.
 - Wenn nur 2 der POWERCELL-Wägezellen gleiche Daten besitzen, müssen die anderen beiden Wägezellen voneinander unabhängige eindeutige Systemkonfigurationsdaten verwenden. Sie können nicht ein weiteres Paar mit gleichen Daten sein. Bei zwei Paaren mit gleichen Systemkonfigurationsdaten vorhanden weiß das Terminal nicht, welcher Datensatz der ursprüngliche Datensatz ist, der verwendet werden sollte. In dieser Situation wird kein Datensatz verwendet und die Funktion „Waagendaten wiederherstellen“ kann nicht fortgesetzt werden.
- Das Terminal ist nicht metrologisch versiegelt.

2.4.5.11. Erste Inbetriebnahme

Die folgenden Schritte beschreiben eine typische PowerDeck-Installation unter Verwendung der Funktion „Waagendaten wiederherstellen“.

1. Die PowerDeck-Plattform muss mit einer Nivellierlibelle physisch nivelliert werden.
2. Verwenden Sie gegebenenfalls Unterlegscheiben, um ein „Kippen“ der Plattform zu verhindern.
3. Schalten Sie das Terminal ein und konfigurieren Sie es für die Verwendung mit einer PowerDeck-Bodenwaage. Gehen Sie im Setup zu **Waage > Typ > Anwendung** und wählen Sie „Boden“ aus. Setzen Sie die Anzahl der Wägezellen auf **4 (vier)**.
4. Trennen Sie das Terminal vom Strom und schließen Sie die PowerDeck-Plattform mit dem mitgelieferten M12-Verbinder an.
5. Schalten Sie das Terminal ein.
6. Antworten Sie auf die Aufforderung „**Werkskalibrierung verwenden?**“ mit Ja oder Nein. Bei Auswahl von Nein wird der Wiederherstellungsprozess abgebrochen und die normale Einschaltsequenz fortgesetzt.



Abbildung 2-88: Aufforderung zur Werkskalibrierung

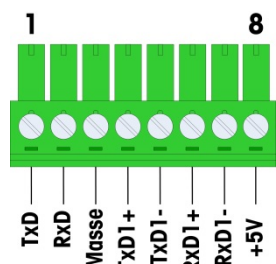
7. Wenn **Ja** ausgewählt wird, liest das Terminal die gespeicherten Systemkonfigurationsdaten von den Wägezellen und lädt diese ins Terminal.
8. Nach der erfolgreichen Datenwiederherstellung fordert das Terminal zur Eingabe eines GEO-Codes auf. Ist ein GEO-Code in den Systemkonfigurationsdaten vorhanden, füllt das Terminal das Feld mit diesem Wert aus. Geben Sie den richtigen GEO-Wert für den Installationsort ein und drücken Sie auf OK, um den Wert zu übernehmen. Die GEO-Werte finden Sie in der **Benutzerhandbuch**, Anhang D, **GEO-Codes**.
9. Sobald der GEO-Code bestätigt ist, schließt das Terminal den Konfigurationsprozess ab.
10. Nachdem das System abgeschlossen ist, muss die Plattform mit der Funktion nivelliert werden, die Sie im Setup unter **Wartung > Ausführen > Diagnose > Waage > Anleitung zur Nivellierung** finden. Details dazu finden Sie in der **Benutzerhandbuch**, Kapitel 5, Abschnitt 5.8.

2.4.5.12. Serieller Anschluss COM1

Der Anschluss COM1 enthält Verbindungen für die Schnittstellen RS-232, RS-422 und RS-485. Je nach der verwendeten Hardware müssen Sie einen Setup-Parameter auswählen. Dieser Parameter

legt fest, wie die Sende- und Empfangsleitungen angesteuert werden. In der POWERCELL-Version des IND570 ist COM1 elektrisch getrennt.

Abbildung 2-89 zeigt, welche Anschlussklemme welches Signal an dem Anschluss COM1 überträgt. Stellen Sie die erforderlichen Verbindungen her.



Terminal	Signal	Hinweise
TxD	Senden RS-232	
RxD	Empfangen RS-232	
MASSE	Logische Masse	
TxD1+	+Senden RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu RxD1+ für RS-485
TxD1-	-Senden RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu RxD1- für RS-485
RxD1+	+Empfangen RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu TxD1+ für RS-485
RxD1-	-Empfangen RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu TxD1- für RS-485
+5 V*	5 V DC	Nennstrom 100 mA

Abbildung 2-89: Signale an Anschluss COM1

* Der +5V-Anschluss ist in der POWERCELL-Version nicht vorhanden.

Einige Beispiele zum Anschluss externer Geräte finden Sie in Abbildung 2-90.

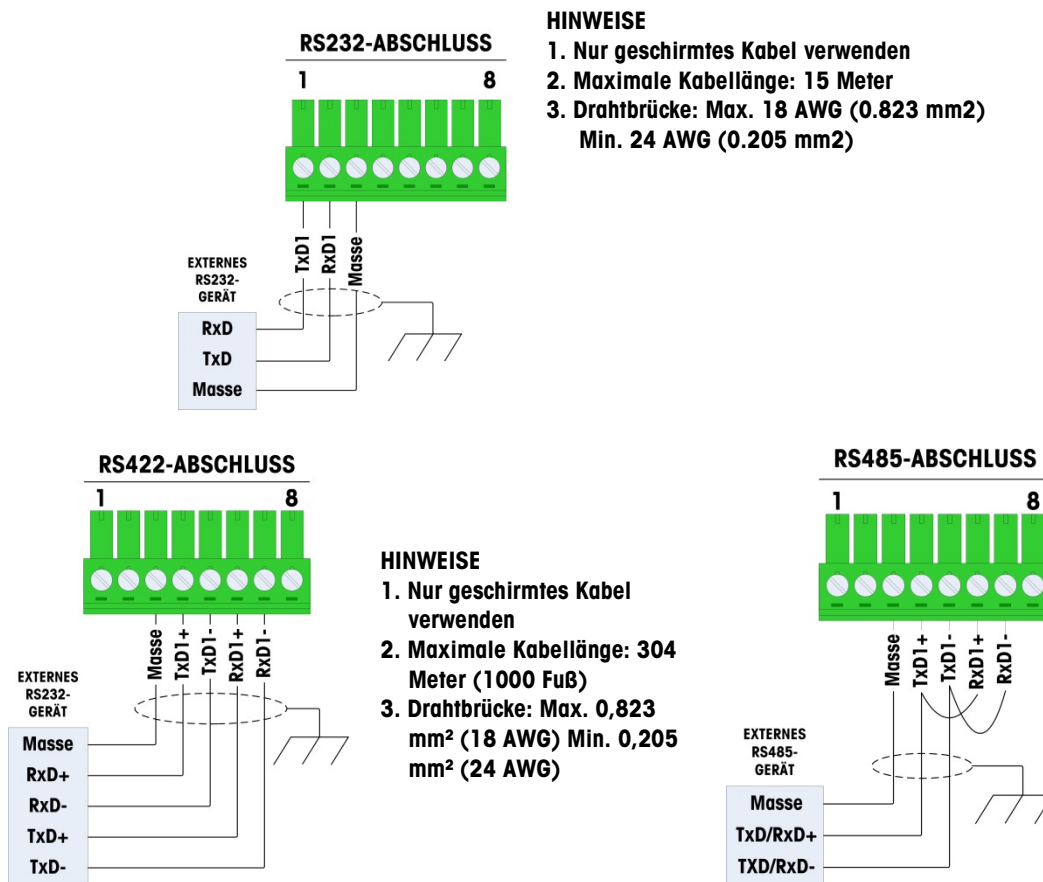


Abbildung 2-90: Beispiel für Verbindungen am Anschluss COM1

2.4.5.12.1. Abschluss der Sendeleitung für RS-485

Im Netzwerk der Schnittstelle RS-485 muss ein Abschlusswiderstand zwischen den beiden Leitungen am letzten Knoten installiert sein. Der Abschlusswiderstand muss die typische Impedanz der Sendeleitung von etwa 120 Ohm besitzen. Dieser Abschlusswiderstand ist bei Verbindung von ARM100-Modulen mit dem Anschluss erforderlich.

2.4.5.13. COM4-Anschlüsse (nur POWERCELL-version)

Der COM4-Port auf der Hauptplatine (Abbildung 2-24) bietet eine elektrisch isolierte RS-232-Verbindung. Die Anschlüsse an diese Klemme sollten so wie in Abbildung 2-91 dargestellt hergestellt werden.

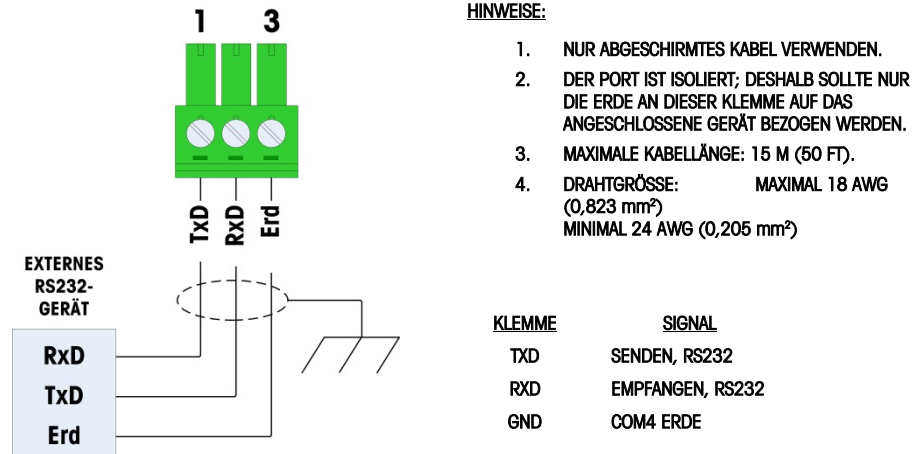


Abbildung 2-91: Verdrahtung mit COM4

2.4.6. Verdrahtungsschema für Optionen

Zu den Optionen für das Terminal IND570, die einen externen Anschluss benötigen, gehören z. B.:

- Ethernet TCP/IP
- Serielle Anschlüsse COM2/COM3
- 5 diskrete Eingänge/8 diskrete Ausgänge (Relais)
- Serielle Anschlüsse COM2/COM3 mit 2 diskreten Eingängen und 5 diskreten Ausgängen (Relais)
- Analogausgang
- ControlNet
- DeviceNet
- Ethernet/IP - Modbus TCP-Option
- PROFIBUS, Gehäuse für raue Umgebungen)
- PROFIBUS, Option für Frontplattengehäuse)
- PROFINET

Auf der Hauptplatine sind an den in Abbildung 2-92 angegebenen Stellen Optionskarten eingebaut.

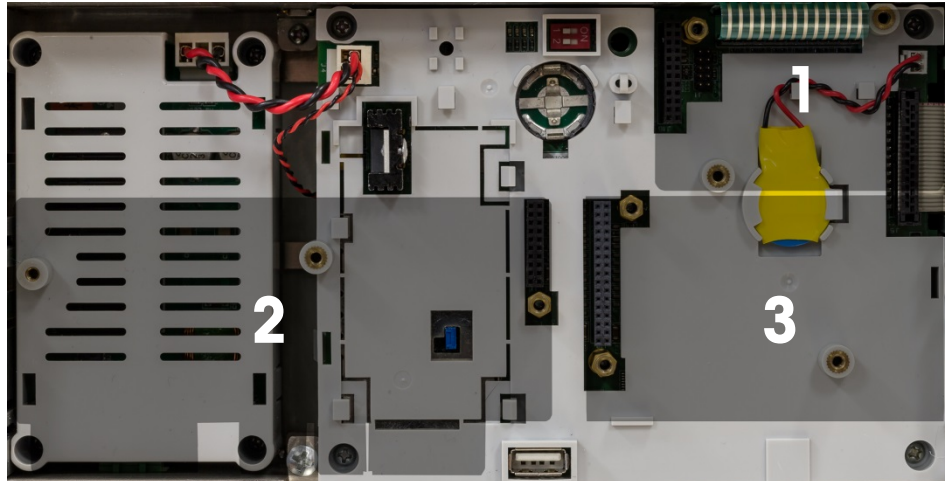


Abbildung 2-92: Position der Erweiterungskarten

2.4.6.1. Ethernet-Verbindung

Abbildung 2-93 zeigt die Erweiterungskarte für Ethernet und Abbildung 2-94 die in Position 1 installierte Erweiterungskarte (Abbildung 2-92) auf der Hauptplatine. Diese Erweiterungskarte unterstützt eine 10-Base-T-Verbindung (10 Mbps) für Ethernet. Die Ethernet-Verbindung erfolgt über einen Standardanschluss RJ45 auf der Optionsplatine.

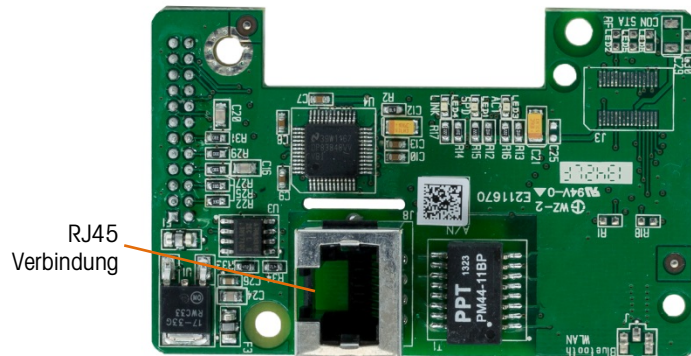


Abbildung 2-93: Optionsplatine für Ethernet-Verbindung



Abbildung 2-94: Ethernet-Optionsplatine auf der Hauptplatine

- Wichtig: Kleben Sie beim Einbau einer Ethernet-Optionsplatine das Ethernet-Typenschild aus dem Kit für Schaltschrankeinbau neben den Ethernet-Anschluss. Kleben Sie bei dem Gehäuse für raue Umgebungen das Ethernet-Typenschild auf die Hauptplattenabdeckung neben dem Ethernetverbinder.

2.4.6.1.1. Externer Ethernet-Adapter

Eine permanente Verbindung mit dem optionalen Ethernet-Anschluss auf der Hauptplatine können Sie über die freie Kabelstopfbuchse 25 mm herstellen. Wenn eine schnelle Trennung einer Ethernet-Verbindung für eine Anwendung erforderlich ist, können Sie einen optionalen Ethernet-Adapterkit in dem Terminal für raue Umgebungen installieren, sodass die Ethernet-Verbindung von der Außenseite des Gehäuses für raue Umgebungen zugänglich ist. Der externe Ethernet-Verbinder ist ein Verbinder M12 und kann mit dem Kabelsatz Nr. 22017610 von METTLER TOLEDO verwendet werden (M12 für ETHERNET-RJ45)



Abbildung 2-95: Externer Ethernet-Adapter

HINWEIS

DER EXTERNE ETHERNET-ADAPTER IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN GEFAHREBEREICHEN DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 ZERTIFIZIERT.

2.4.6.2.

Option COM2/COM3

Abbildung 2-96 zeigt die Option COM2/COM3 und Abbildung 2-97 die Installation in Position 2 (siehe Abbildung 2-92) auf der Hauptplatine. Dieser Steckplatz wird für alle diskreten I/O- und COM2/COM3-I/O-Kombinationsplatten verwendet.

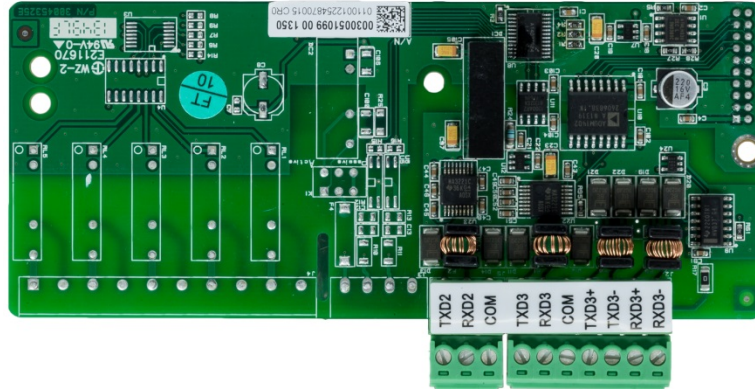
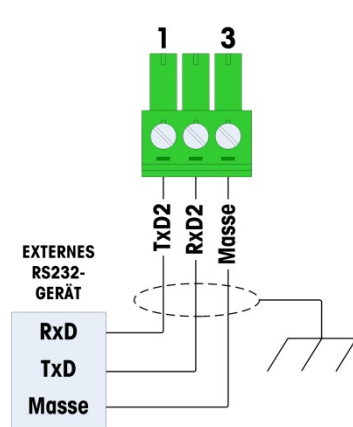


Abbildung 2-96: Optionsplatte COM2/3



Abbildung 2-97: installierte Optionsplatte COM2/3

Anschluss COM2 bietet nur eine Schnittstelle RS-232 und muss wie in Abbildung 2-98 dargestellt verdrahtet werden.



HINWEISE:



- 1. Nur geschirmtes Kabel verwenden
- 2. Maximale Kabellänge: 15 meter
- 3. Drahtbrücke: Max. 0,823 MM².(18 AWG), Min. 0,205 MM² (24 AWG)

Abbildung 2-98: Verdrahtung von COM2

Anschluss COM3 unterstützt die Schnittstellen RS-232, RS-422 bzw. RS-485 und ist damit mit COM1 auf der Hauptplatine identisch, lediglich die Betriebsspannung von +5 V DC an der letzten Anschlussklemme ist nicht verfügbar. Anweisungen zur Verdrahtung dieses Anschlusses finden Sie im Abschnitt für Anschluss COM1. Zusätzliche Details finden Sie in Abbildung 2-89 und Abbildung 2-90.

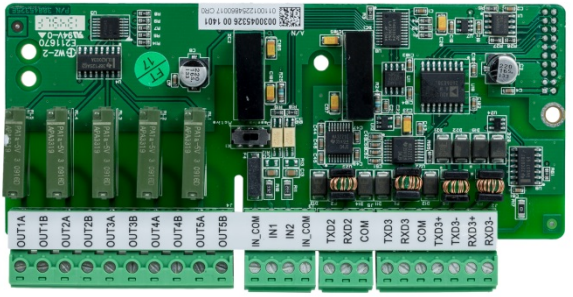
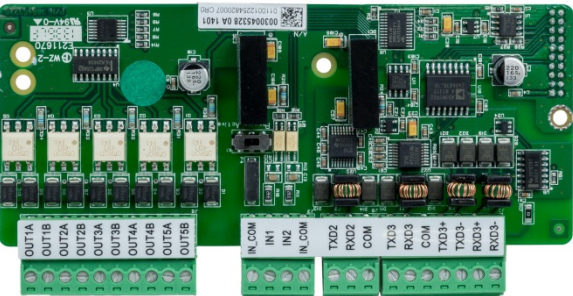
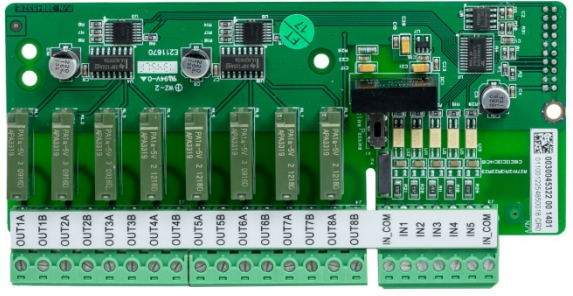
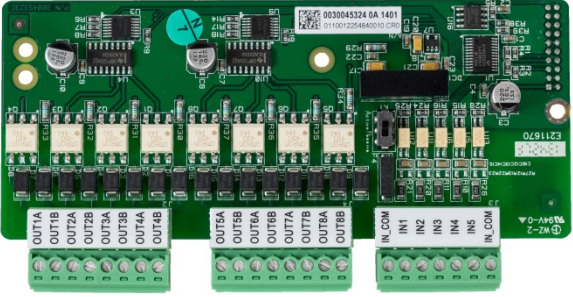
2.4.6.3.

Diskrete I/O-Optionen

	 ACHTUNG
<p>DIE INTERNE RELAISSOPTION FÜR DEN DISKRETEIN- UND AUSGANG Nr. 30113540 BZW. Nr. 30113542 DARF NICHT FÜR DAS TERMINAL IND570xx VERWENDET WERDEN. BEI MISSACHTUNG DIESES WARNHINWEISES SIND VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN MÖGLICH.</p>	

Vier diskrete I/O-Optionsplatinen sind verfügbar, es kann aber immer nur eine dieser Platinen eingebaut werden.

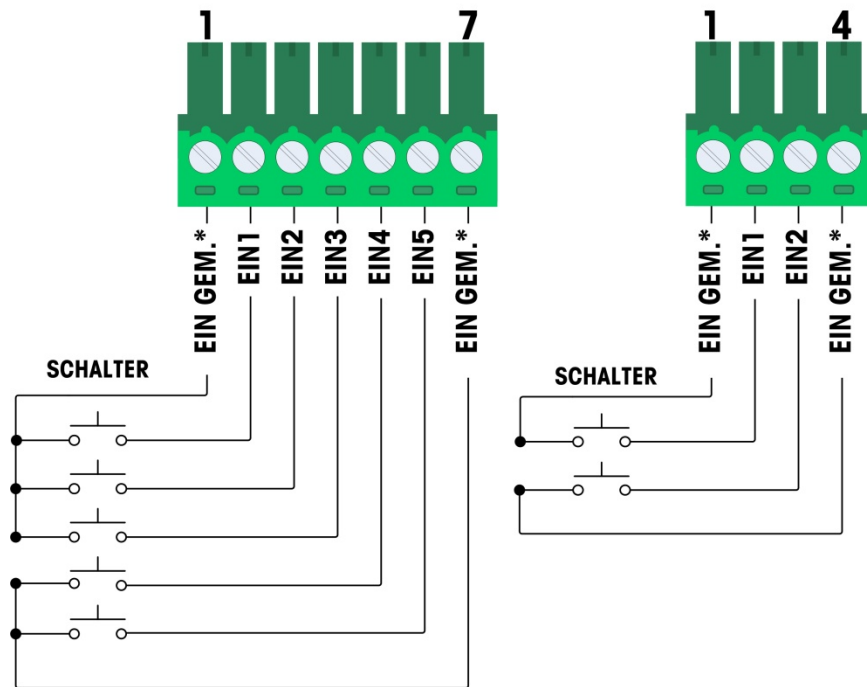
Tabelle 2-10: Diskrete I/O-Optionsplatinen

Option Beschreibung	Optionplatine
COM2/COM3/DIO (2 Eingänge/5 Ausgänge, Relais)	 <p>The image shows a green printed circuit board (PCB) with various components. On the left side, there are two COM ports labeled 'COM2' and 'COM3'. In the center, there are five DIO ports labeled 'OUT1A' through 'OUT5A'. On the right side, there are several input and output ports labeled 'IN.COM', 'IN1', 'IN2', 'IN.COM', 'TXD2', 'RXD2', 'COM', 'TXD3', 'RXD3', 'COM', 'TXD3+', 'RXD3+', 'TXD3-', 'RXD3-', and 'COM'. The board is populated with various integrated circuits, resistors, and capacitors.</p>
COM2/COM3/DIO (2 Eingänge/5 Ausgänge, Festkörper)	 <p>The image shows a green PCB similar to the first one, but with solid-state components instead of relays. It features two COM ports ('COM2', 'COM3') and five DIO ports ('OUT1A' through 'OUT5A'). The right side has input/output ports labeled 'IN.COM', 'IN1', 'IN2', 'IN.COM', 'TXD2', 'RXD2', 'COM', 'TXD3', 'RXD3', 'COM', 'TXD3+', 'RXD3+', 'TXD3-', 'RXD3-', and 'COM'.</p>
DIO (5 Eingänge/8 Ausgänge, Relais)	 <p>The image shows a green PCB with five DIO input ports labeled 'IN1' through 'IN5' and eight DIO output ports labeled 'OUT1A' through 'OUT8A'. It also features two COM ports ('COM2', 'COM3') and several other input/output ports labeled 'IN.COM', 'TXD2', 'RXD2', 'COM', 'TXD3', 'RXD3', 'COM', 'TXD3+', 'RXD3+', 'TXD3-', 'RXD3-', and 'COM'.</p>
DIO (5 Eingänge/8 Ausgänge, Festkörper)	 <p>The image shows a green PCB with five DIO input ports labeled 'IN1' through 'IN5' and eight DIO output ports labeled 'OUT1A' through 'OUT8A'. It also features two COM ports ('COM2', 'COM3') and several other input/output ports labeled 'IN.COM', 'TXD2', 'RXD2', 'COM', 'TXD3', 'RXD3', 'COM', 'TXD3+', 'RXD3+', 'TXD3-', 'RXD3-', and 'COM'.</p>

Diese Optionsplatinen werden in Steckplatz 2 (siehe Abbildung 2-92) auf der Hauptplatine installiert. Die Eingänge und Ausgänge werden wie in Abbildung 2-99, Abbildung 2-100, Abbildung 2-101, Abbildung 2-102, Abbildung 2-103 und Abbildung 2-104 verdrahtet.

2.4.6.3.1. Verdrahtung des Aktiven Eingangs

Die Eingänge können je nach Position des Schiebeschalters auf der Platine entweder als aktiv oder als passiv gewählt werden. Wenn aktiv ausgewählt wird, wird eine interne 5V-Gleichstromversorgung mit den Eingängen vorgesehen, so dass nur ein externer Kontaktschluss erforderlich einen Eingang "ON" zu schalten.



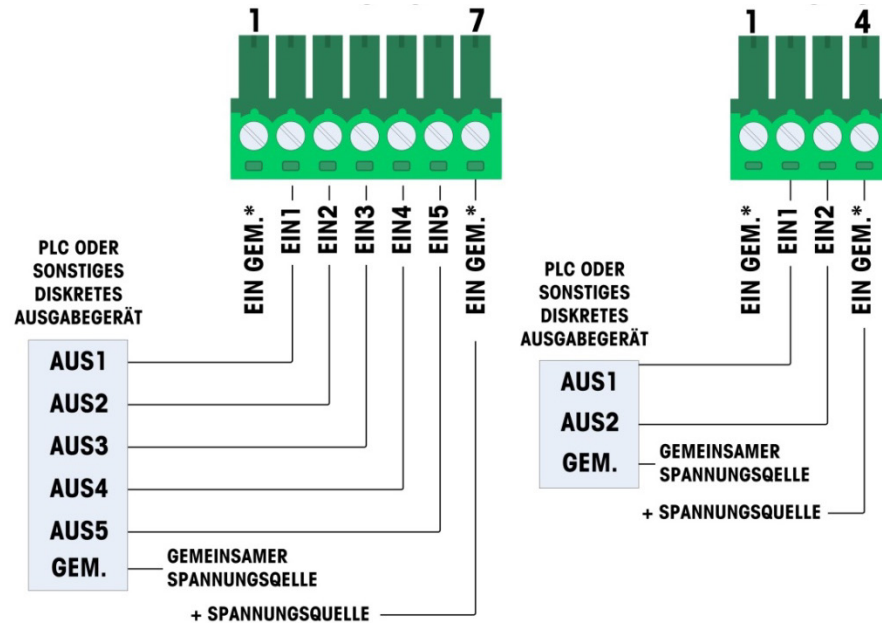
* Alles EIN GEM. eine Verbindung zum gleichen Punkt auf DIO Optionskarte

Abbildung 2-99: Verdrahtung des aktiven Eingangs

- Hinweise für Verdrahtung des aktiven Eingangs:
 - Spannung ist logikpegel 5 v dc. Kontakte mit niedrigem widerstand empfohlen
 - Die beiden IN COM-Terminals sind intern mit der DI/O-Platine verbunden, sodass jeder IN COM während der Installation genutzt werden kann. Für Installationen, bei denen externe Schalter/Kontakte nicht zusammenliegen und viele Leitungen einen Aderabschluss erfordern, stehen zwei IN COMs zur Verfügung.
 - Maximale Kabellänge: 6 meter
 - Eingangsverdrahtung nicht mit Stromverdrahtung oder sonstigen hochenergiekabeln bündeln.
 - Schalter können durch Relais-schwachstromkontakte ersetzt werden.
 - Drahtgröße: 22 AWG min./14 AWG max.

2.4.6.3.2. Verdrahtung des passiven Eingangs

Die Eingänge können je nach Position des Schiebeschalters auf der Platine entweder als aktiv oder als passiv gewählt werden. Wenn passive ausgewählt wird, wird eine externe Spannungsquelle erforderlich.



* Alles EIN GEM. eine Verbindung zum gleichen Punkt auf DIO Optionskarte

Abbildung 2-100: Verdrahtung des passiven Eingangs

- Hinweise für Verdrahtung des passiven Eingangs:
 - Spannung: 5-30 v dc, Maximaler strom 10 ma. Spannungspolarität kann umgekehrt werden
 - Die beiden IN COM-Terminals sind intern mit der DI/O-Platine verbunden, sodass jeder IN COM während der Installation genutzt werden kann. Für Installationen, bei denen externe Schalter/Kontakte nicht zusammenliegen und viele Leitungen einen Aderabschluss erfordern, stehen zwei IN COMs zur Verfügung.
 - Eingangsverdrahtung nicht mit Stromverdrahtung oder sonstigen hochenergiekabeln bündeln
 - Drahtgröße: 22 AWG min./14 AWG max

2.4.6.3.3. Verdrahtung des Relaisausgangs

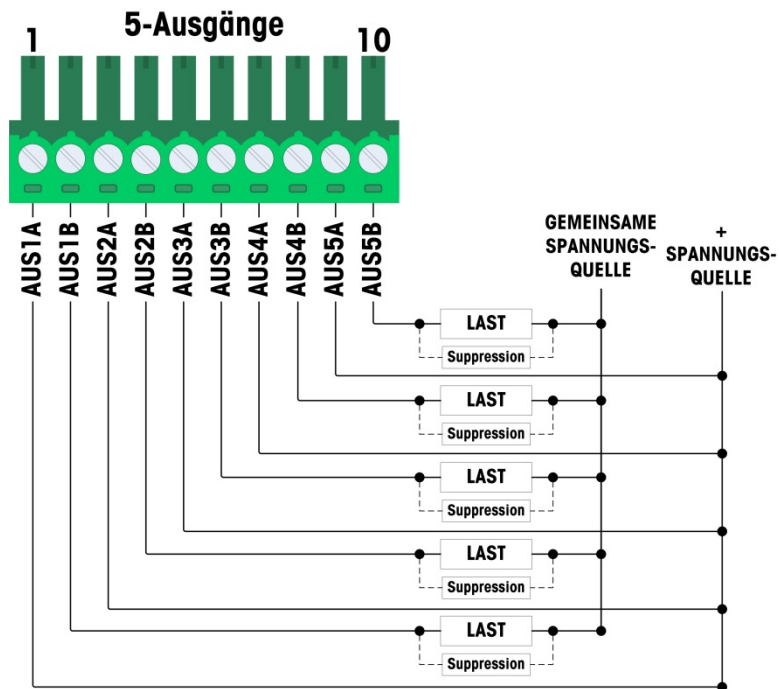


Abbildung 2-101: Verdrahtung des Relaisausgangs, 5 Ausgänge

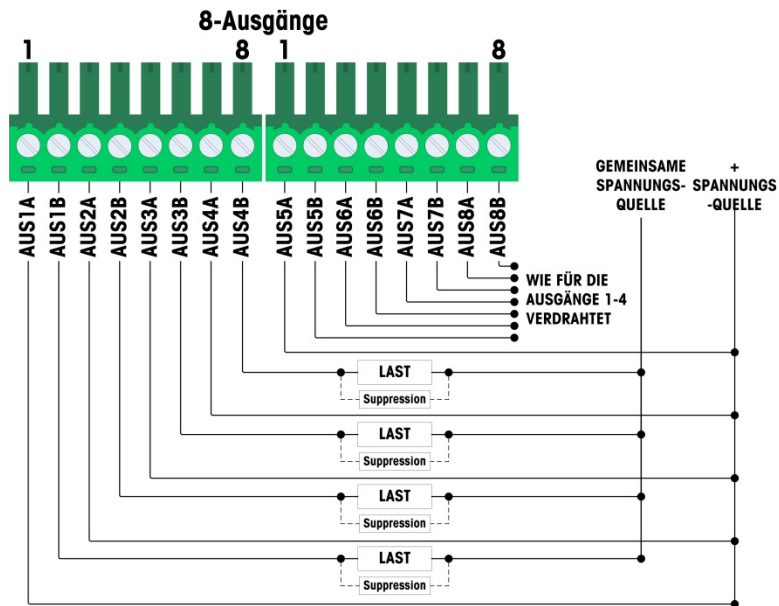


Abbildung 2-102: Verdrahtung des Relaisausgangs, 8 Ausgänge

■ Hinweise für Verdrahtung des Relaisausgänge:

- Schwachstromkontakt-Relais
- Relaiskontakt-Nennleistung:

AC: 250 V AC max., 1 Amp an einer Ohmschen Last

DC: 30 V DC max., 1 Amp an einer Ohmschen Last

Maximaler Ausgangs-schaltkreisstrom = 3 amp

- Alle induktiven lasten müssen unterdrückt werden
- Drahtgröße: 22 AWG min./14 AWG max.

2.4.6.3.4. Verdrahtung des Festkörperausgangs

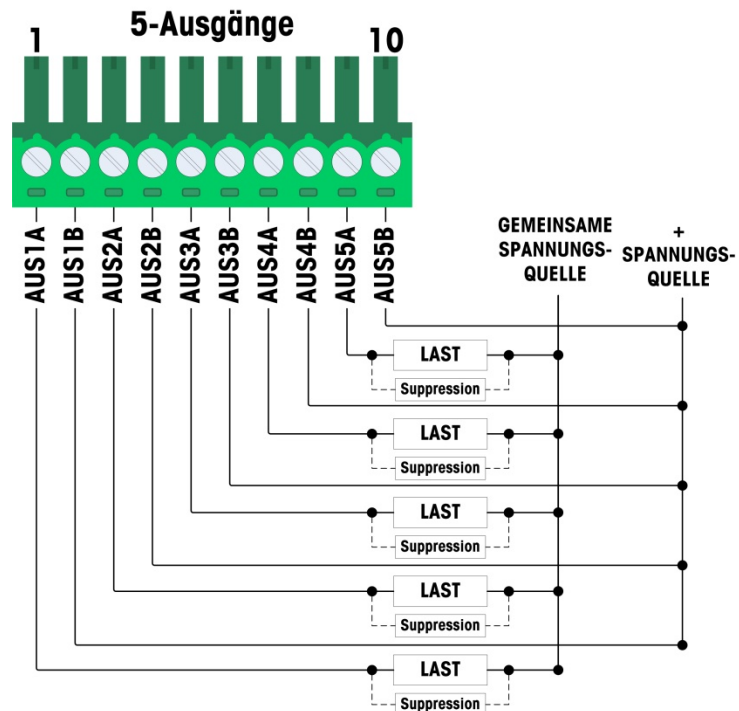


Abbildung 2-103: Verdrahtung des Festkörperausgangs, 5 Ausgänge

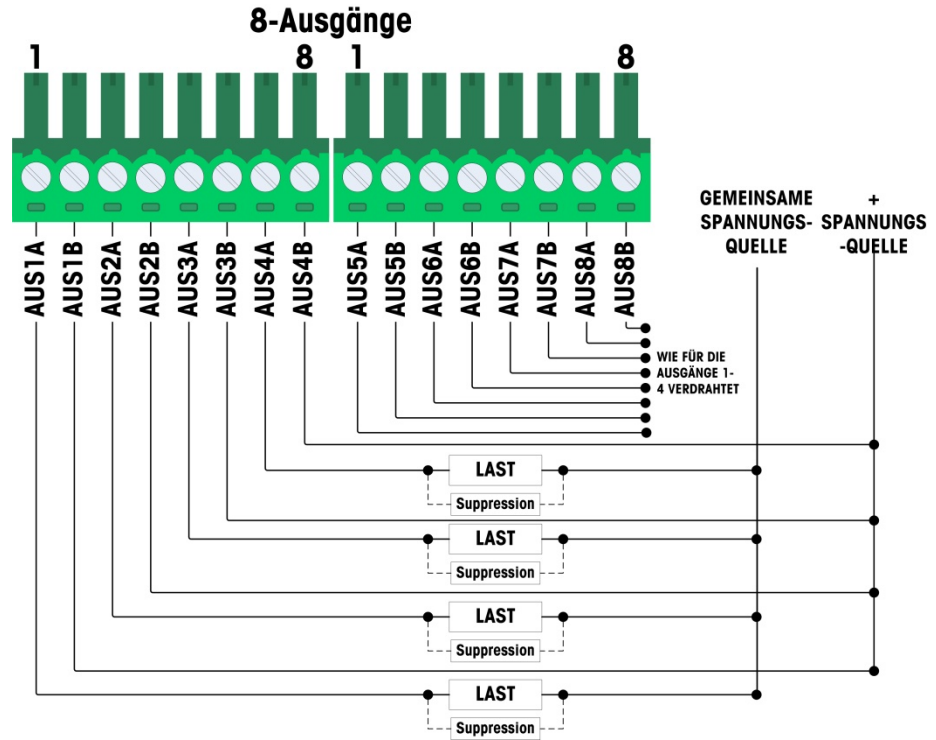


Abbildung 2-104: Verdrahtung des Festkörperausgangs, 8 Ausgänge

- Hinweise für Verdrahtung des Festkörperausgangs:
 - FestkörperMOSFET Steuer
 - Nennleistung:
 - AC: 60 V AC max., 500mA an einer Ohmschen Last
 - DC: 60 V DC max., 500mA an einer Ohmschen Last
 - Alle induktiven lasten müssen unterdrückt werden
 - Drahtgrösse: 22 AWG min./14 AWG max.

2.4.6.4. Analogausgangsoption

Die Optionsplatine für den Analogausgang (Abbildung 2-102) wird in Steckplatz 3 der Hauptplatine (siehe Abbildung 2-92) installiert. Die Optionsplatine bietet entweder einen Ausgang für 0-10 V DC oder 4-20 mA (aber nicht beides gleichzeitig), das Analogsignal ändert sich proportional zu dem Gewicht auf der Waage.

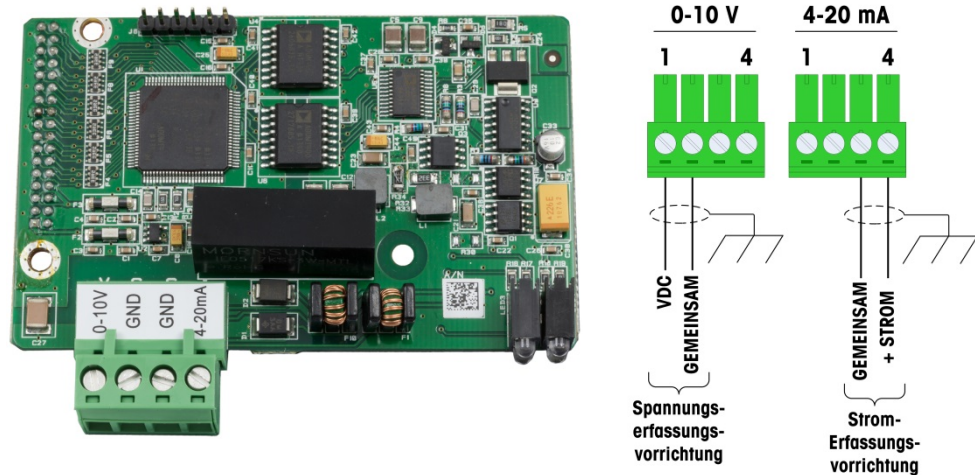


Abbildung 2-105: Funktionsplatine mit Analogausgang und Verdrahtung

- Hinweise für Verdrahtung des Relaisausgänge:
 - Abgeschirmtes Kabel mit zwei Leitern verwenden
 - Mindestwiderstand der 0-10V Geräte: $\geq 100 \text{ k}\Omega$
 - Maximaler Widerstand der 4-20 mA Geräte: 500Ω
 - Wire sizes: 14 AWG max./22 AWG min.

2.4.6.5. ControlNet SPS-Option

Die ControlNet-SPS-Optionsplatine (Abbildung 2-106) wird in Steckplatz 3 (Abbildung 2-92) auf der Hauptplatine installiert.

- Die ControlNet-SPS-Optionsplatine kann nur in einem Terminal IND570 für Schaltschrankbau installiert werden.

Das ControlNet-SPS-Modul wird über ein Anzapf- und Endkabel vom ursprünglichen Stammkabel mit dem ControlNet-Netzwerk verbunden. Die Option unterstützt einen oder zwei (redundante) Anschlüsse. Kanal A ist der normale Anschluss; Kanal B (redundant zu Kanal A) kann verwendet werden, wenn ControlNet auf Kanal A kein Signal erkennt. Die Moduladresse wird in der Softwareadresse definiert, die MAC-ID-Schalter in Abbildung 2-106 werden nicht verwendet.

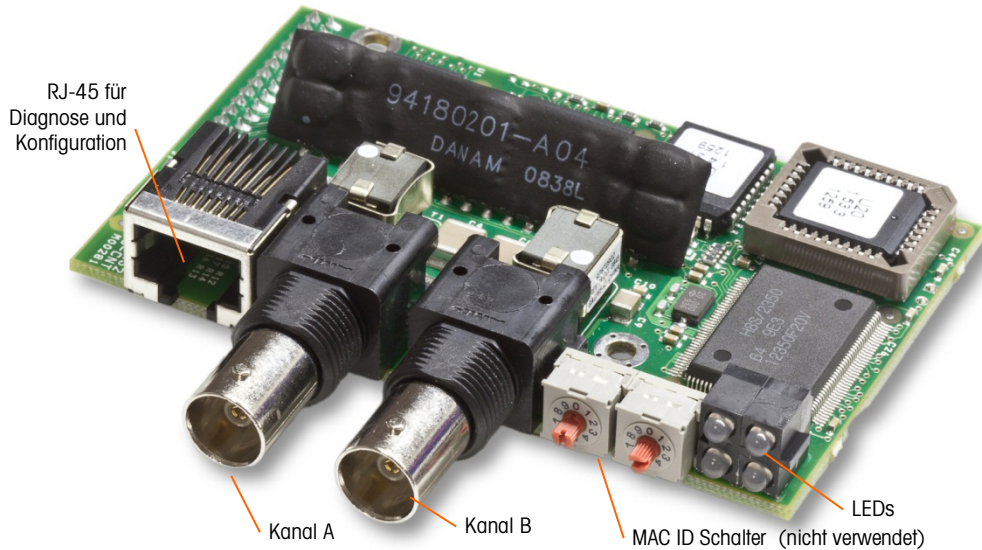


Abbildung 2-106: ControlNet- SPS-Modulanschlüsse und -komponenten

- Schließen Sie **kein** Ethernet-Kabel an den RJ-45-Anschluss links in Abbildung 2-106 an. Diese Verbindung wird nicht verwendet.

ControlNet-Netzwerkverbindungen erfolgen mit Anschluss und Endkabeln von der Hauptleitung aus. Abbildung 2-107 zeigt Beispiele für zwei verschiedene ControlNet-Anzapf- und Endkabel. Beachten Sie, dass der Stecker wie abgebildet gerade oder abgewinkelt sein kann. Es können beide Ausführungen mit der ControlNet-Schnittstelle für ein Terminal IND570 für Schaltschrankbau verwendet werden. Dieses Endkabel wird nicht von METTLER TOLEDO geliefert.

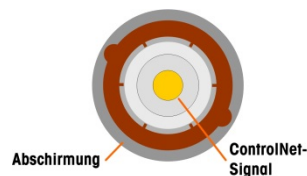
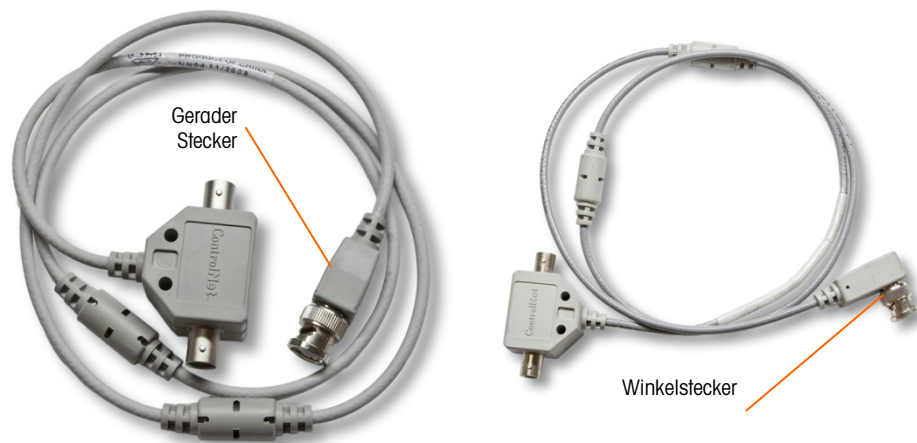


Abbildung 2-107: ControlNet-Anschluss- und Endkabel

2.4.6.6. DeviceNet SPS Option

Die DeviceNet-SPS-Optionsplatine (Abbildung 2-108) wird in Steckplatz 3 (Abbildung 2-92) der Hauptplatine installiert. Die DeviceNet-Optionsplatine wird mit dem Netzwerk über ein DeviceNet-spezifisches, verdrehtes Aderpaar angeschlossen.

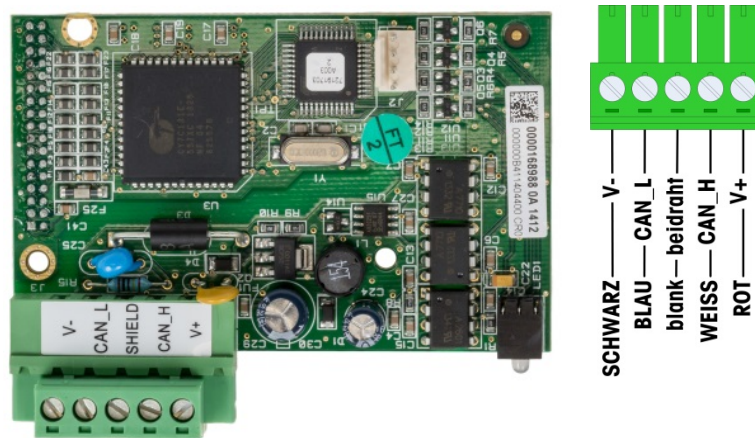


Abbildung 2-108: DeviceNet- SPS- Optionsplatine und Verdrahtung

■ Hinweise für Verdrahtung des DeviceNet-SPS Option:

- Anschluss über 2 abgeschirmte verdrehte aderpaare, Belden 3082A oder 2083A oder gleichwertig.
- Weitere erwägungen finden sie in der O.D.V.A. DeviceNet-dokumentation.
- Drahtgrösse: maximal 14 awg (2,088 mm²), minimal 22 awg (0,322 mm²).

2.4.6.7. Ethernet/IP - Modbus TCP SPS-Schnittstelle

Die Optionsplatine für EtherNet/IP – Modbus TCP der SPS (Abbildung 2-109) wird in Steckplatz 3 (siehe Abbildung 2-92) der Hauptplatine installiert. Die SPS-Optionsplatine für EtherNet/IP-Modbus TCP stellt die Verbindung mit dem Netzwerk über ein Standard-Ethernet-Patch-Kabel her. Die Adresse des Moduls wird in der Software definiert, die DIP-Schalter werden nicht verwendet und müssen alle auf Stellung AUS gestellt sein.

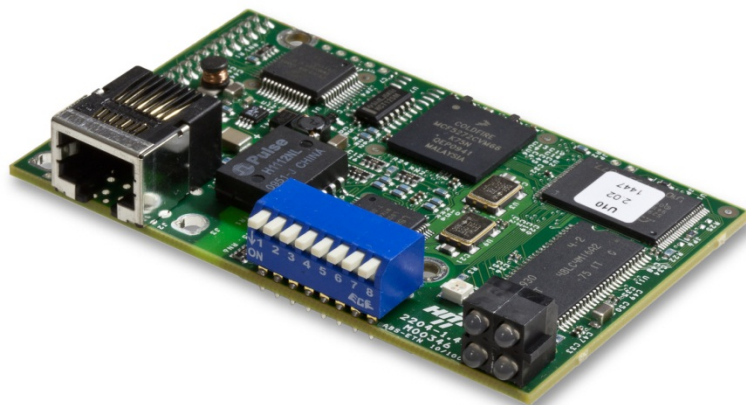


Abbildung 2-109: Optionsplatine EtherNet/IP-Modbus TCP

Abbildung 2-110 zeigt die LEDs für die Statusanzeige einer EtherNet/IP-Karte.

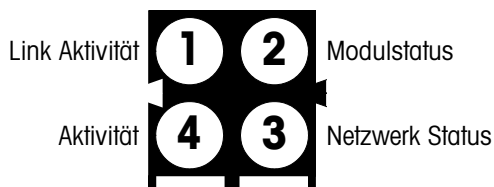


Abbildung 2-110: Anzeige-LEDs für EtherNet/IP-Status

Zur leichteren Installation ist in dem Kit ein SPS-Schild für EtherNet/IP vorhanden. Das Schild kann an dem Terminal IND570 in der Nähe des EtherNet/IP-Anschlusses angebracht werden, damit der Anschluss RJ45 der SPS-Optionsplatine für EtherNet/IP nicht mit dem Anschluss RJ45 der Ethernet-Netzwerkkarte für TCP/IP in Abbildung 2-93 und Abbildung 2-94 verwechselt wird.

2.4.6.8. PROFIBUS-SPS-Optionskarte (Gehäuse für Schaltschrankeinbau)

Die PROFIBUS-SPS-Optionsplatine (siehe Abbildung 2-113) wird in Steckplatz 3 (Abbildung 2-92) der Hauptplatine installiert.

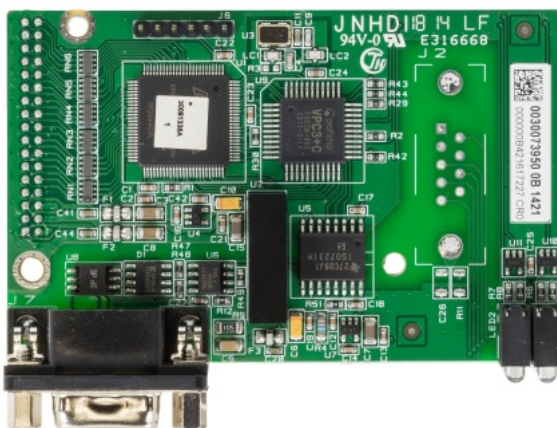
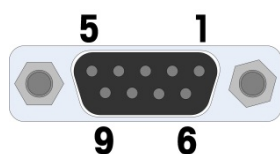


Abbildung 2-111: PROFIBUS-Optionsplatine, Gehäuse für Schaltschrankeinbau

Für den Anschluss der PROFIBUS-Optionsplatine in der Ausführung für Schaltschrankeinbau des Terminals IND570 können Sie einen neunpoligen geraden oder Winkelstecker verwenden. Ein passender neunpoliger Winkelstecker ist das Produkt der Firma Siemens mit der Teilenummer 6ES7 972-0BA12-OXA0. Der passende gerade Stecker von METTLER TOLEDO hat die Teilenummer 64054361. METTLER TOLEDO liefert keinen dieser Stecker als Teil der Option mit.

Die Kontaktstiftbelegungen für die PROFIBUS-SPS-Schnittstelle für das Gehäuse für raue Umgebungsbedingungen und das Gehäuse für Schaltschrankeinbau sind in Abbildung 2-112 dargestellt. Folgen Sie den Verdrahtungshinweisen zum Anschluss der Adern, die mit dem Stecker mitgeliefert wurden.



Stift	Signal
1	Nicht verwendet
2	Nicht verwendet
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND-Bus
6	+5 V-Bus
7	Nicht verwendet
8	RxD/TxD -
9	Nicht verwendet

HINWEISE:

- 1. VERWENDEN SIE PASSENDE STECKER UND KABEL, DIE FÜR DIE PROFIBUS-VERBINDUNGEN EMPFOHLEN WERDEN.**
- 2. WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE IN DEN INTERNATIONALEN PROFIBUS-UNTERLAGEN.**

Abbildung 2-112: Kontaktstiffbelegungen des neunpoligen PROFIBUS-Steckers

2.4.6.9. PROFIBUS SPS Optionsplatine (Gehäuse für raue Umgebungen)

Die PROFIBUS-SPS-Optionsplatine (siehe Abbildung 2-113) wird in Steckplatz 3 (Abbildung 2-92) der Hauptplatine installiert. Die Verbindung mit der PROFIBUS-Optionsplatine in dem Gehäuse für raue Umgebungen (siehe Abbildung 2-113) erfolgt mit einem 9-poligen Winkelstecker in dem Gehäuse des Terminals IND570. Dieser Verbinder ist ein Standardteil der Firma Siemens mit der Teilenummer 6ES7 972-0BA12-0XA0 oder ähnlich. Dieser Verbinder wird von METTLER TOLEDO nicht mitgeliefert.

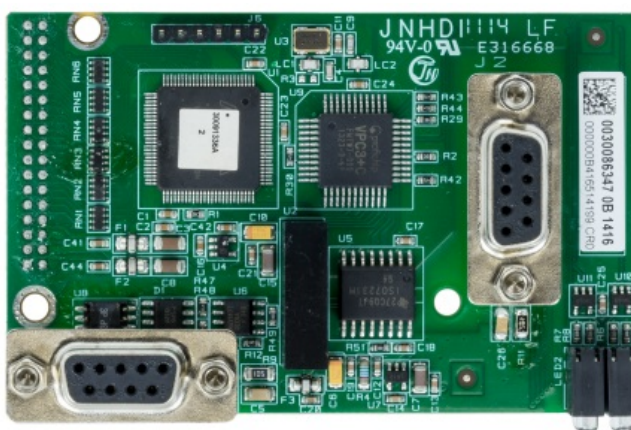


Abbildung 2-113: PROFIBUS-Optionsplatine im Terminalgehäuse für raue Umgebungen

Auf der PROFIBUS-Platine befinden sich zwei neunpolige Verbinder – verwenden Sie den Verbinder und die Kabelverlegung in Abbildung 2-114. Die Kontaktstiffbelegung des neunpoligen PROFIBUS-Verbinders finden Sie in Abbildung 2-112. Folgen Sie beim Anschluss der Adern den Hinweisen, die mit dem Verbinder mitgeliefert werden.



Abbildung 2-114: Verbindung des PROFIBUS-Kabels in dem Gehäuse für raue Umgebungen

2.4.6.10. PROFINET SPS-Option

HINWEIS

DIESE OPTION EIGNET SICH NUR FÜR DEN SICHEREN EINSATZ. ES IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG MIT IND570xx ZUGELASSEN

Abbildung 2-115 zeigt die in Position 3 installierte PROFINET-Schnittstelle (Abbildung 2-92) auf der Hauptplatine des Terminals IND570.

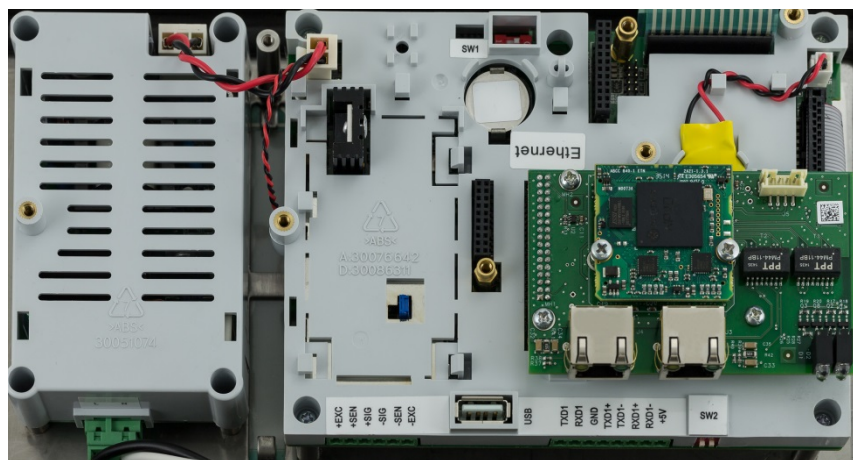


Abbildung 2-115: Installierte PROFINET SPS-Option

Abbildung 2-116 zeigt die Anordnung der Statusanzeigen-LEDs auf der PROFINET-Platine. Details zur Verwendung dieser LEDs finden Sie im **Handbuch für SPS-Schnittstellen des IND570**, die Sie unter www.mt.com/IND570 herunterladen können.

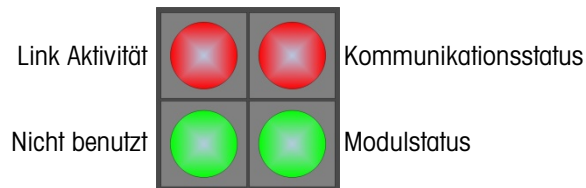


Abbildung 2-116: Anzeige-LEDs für PROFINET-Status

2.4.6.10.1. Installation im Gehäuse für raue Umgebungen

Verfügbare Port

Beide RJ45-Ports der PROFINET-Option sind aktiv und können verwendet werden, wenn sie im Terminal IND570 installiert sind. Wenn beide Ports verfügbar sind, sind ringförmige und lineare PROFINET-Topografien mit den Terminals IND570 möglich.

- **Hinweis:** Aufgrund einer physischen Einschränkung durch das IND570-Gehäuse für raue Umgebungen sind einige Formen der RJ45-Verbindung nicht möglich. Weitere Details dazu finden Sie im folgenden Abschnitt, PROFINET-Anschluss für Installationen in rauen Umgebungen.

PROFINET-Anschluss für Installationen im Gehäuse für Raue Umgebungen

Aufgrund von Platzeinschränkungen im Gehäuse für raue Umgebungen erfordern die Anschlüsse im IND570-Gehäuse für raue Umgebungen die Verwendung eines RJ45-Steckers (Stecker und Dehnungsmesser) mit einer maximalen Länge von 25 mm (1").

- **Hinweis:** Für Installationen, die einen von Siemens spezifizierten RJ45-Anschluss benötigen, bietet Siemens einen speziellen rechtwinkligen Stecker mit der richtigen Länge (<25 mm) zur Verwendung für das IND570-Gehäuse für raue Umgebungen (Abbildung 2-117). Wenn jedoch dieser Siemens-Stecker (Teilenummer 6GK19011BB202AA0) verwendet wird, steht nur einer der beiden Ports der PROFINET-Schnittstelle zur Verfügung. In diesem Fall ist nur eine Einzelport-Topologie möglich.



Abbildung 2-117: Rechtwinkliger Stecker von Siemens für Modelle für raue Umgebungen mit PROFINET-Option

2.4.6.10.2. Installation im Frontplattenmodell

Verfügbare Port

Wenn die Option in einem Frontplattenmodell installiert ist, können beide RJ45-Ports auf der PROFINET-Optionsplatine verwendet werden. Wenn beide Ports verfügbar sind, sind ringförmige und lineare PROFINET-Topografien möglich.

PROFINET-Anschluss für Installation im Frontplattenmodell

Die installierte Schnittstelle kann über einen 180° PROFINET-Standardstecker oder ein Standardnetzwerk-Patchkabel mit dem Netzwerk verbunden werden.

2.5. Einstellungen des Schalters auf der Platine

In diesem Abschnitt werden die Einstellungen der DIP-Schalter auf der Platine beschrieben sowie die Einstellungen für die DIP-Schalter auf der Hauptplatine sowie dem diskreten I/O-Schalter (Relais).

2.5.1. DIP-Schalter auf der Hauptplatine

Auf der Hauptplatine befinden sich vier Schalter (siehe Abbildung 2-118 mit der Analogausführung des Terminals). Die Funktionen dieser Schalter finden Sie in Tabelle 2-11.

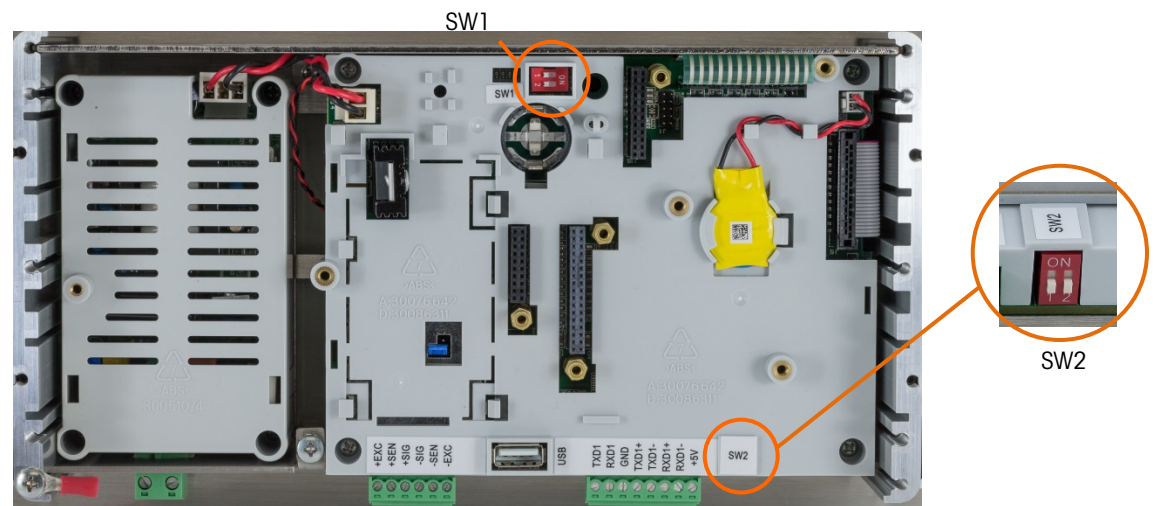


Abbildung 2-118: Schalter der Hauptplatine

Tabelle 2-11: Funktionen der Schalter auf der Hauptplatine

Schalter	Funktionen	
SW1-1	Schalter für die Metrologie-Sicherheit (eichpflichtig). In der Position EIN reduziert dieser Schalter die Zugriffsrechte des Administrators auf die Zugriffsrechte für Wartungsarbeiten und verhindert den Zugriff auf die Waagenbasis im Menü und anderen für die Metrologie wichtige Bereiche. Dies gilt selbst dann, wenn keine Zulassungsoption für die Waage im Setup ausgewählt wird.	Wenn sowohl Schalter SW1-1 als auch Schalter SW1-2 in Stellung EIN stehen und die Spannung aus- und wieder eingeschaltet wird, wird ein Master-Reset durchgeführt. Metrologisch signifikante Daten werden nicht zurückgesetzt, es sei denn, es wird auch Schalter SW2-1 in Stellung EIN gestellt
SW1-2	Flash-Software. Beim Softwaredownload in Stellung EIN stellen. Bei Normalbetrieb in Stellung AUS stellen.	
SW2-1	Werkprüfung. Beim normalen Wägen immer in Position AUS stellen. Dieser Schalter muss beim Verbindungsaufbau mit dem InSite™ CSL-Programm über den seriellen Anschluss COM1 des Terminals IND570 in Stellung 1 geschoben werden.	Bei einem Master-Reset SW2-1 in Stellung EIN schieben, um metrologisch signifikante Daten zurückzusetzen, beispielsweise Waagenkalibrierung, Geo-Code usw.
SW2-2	Werkprüfung. Immer in Stellung AUS lassen.	

- Wenn sowohl Schalter SW1-1 als auch Schalter SW1-2 in Stellung EIN steht und die Betriebsspannung am Terminal angelegt wird, wird ein Master-Reset gestartet. Diese Prozedur löscht alle Programmierereinstellungen im Terminal und setzt alle Einstellungen zurück auf die Werksstandardeinstellungen. Dieser Prozess ist in der **Benutzerhandbuch**, Kapitel 4, **Service und Wartung**, beschrieben.
- Nach dem Einstellen des Terminals auf "Genehmigt" und **vor dem Verlassen des Setups** sollte SW1-1 eingeschaltet werden, **während das Terminal eingeschaltet ist**. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Schalter im Terminal bei eingeschalteter Stromversorgung einstellen.

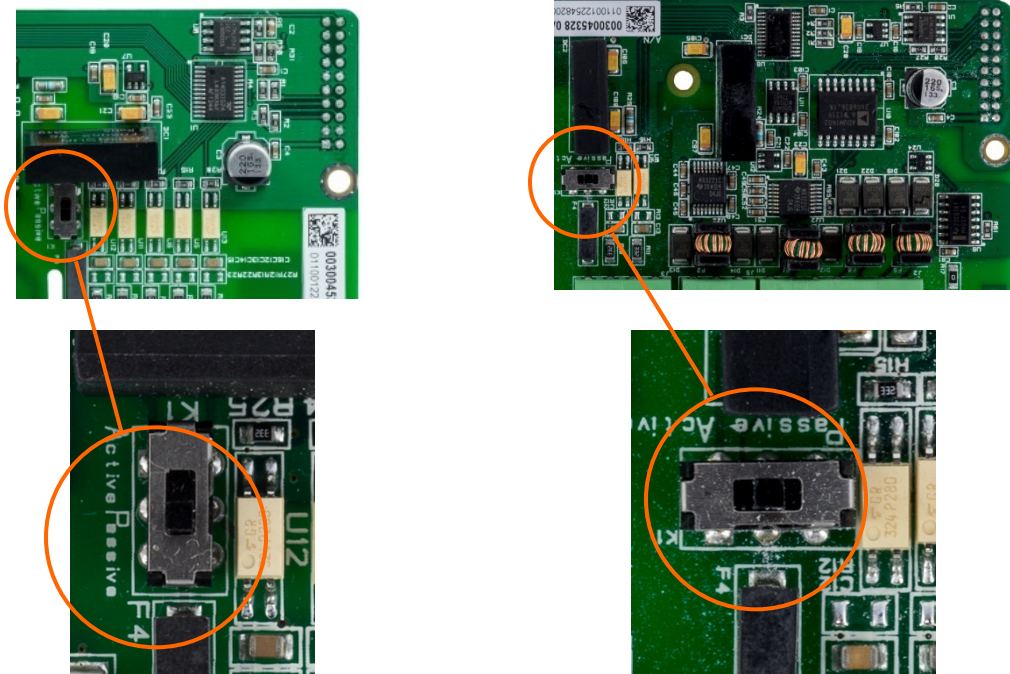
2.5.2. Diskreter I/O-Platinenschalter

Jede der vier verschiedenen DIO-Optionsplatinen enthält einen Schiebeschalter. Mit dem Schalter wird zwischen den aktiven Eingängen (mit interner Stromversorgung durch das IND570) und passiven Eingängen (mit externer Stromversorgung) ausgewählt.

Der Schalter muss vor der Verdrahtung der Eingänge ordnungsgemäß konfiguriert sein. Die Schalterposition und die Einstellungen finden Sie in Tabelle 2-12.

Tabelle 2-12: Aktive/passive Schalterposition, DIO-Optionsplatine

5 Eingänge/8 Ausgänge Optionsplatinen	5 Eingänge/8 Ausgänge, COM2/COM3 Optionsplatinen
---------------------------------------	--------------------------------------------------



2.6. Drahtbrücken-Positionen auf der Platine

Nur die Analogversion der Hauptplatine besitzt eine Drahtbrücke. In diesem Abschnitt werden die Details zu dieser Drahtbrücke erläutert.

2.6.1. Drahtbrücke auf der Hauptplatine

Die IDNet-Version der Hauptplatine des Terminals IND570 hat keine Drahtbrücken. Auf der Hauptplatine für die Analogwaage (W1) des Terminals IND570 gibt es eine Drahtbrücke. Diese Drahtbrücke stellt für die Analogschaltung entweder den Betrieb mit einer Verstärkung von 2 mV/V oder 3 mV/V ein. Die Standardeinstellung ab Werk ist 3 mV/V. In Abbildung 2-119 finden Sie die Lage der Drahtbrücke und in Abbildung 2-120 die Einstellungen.

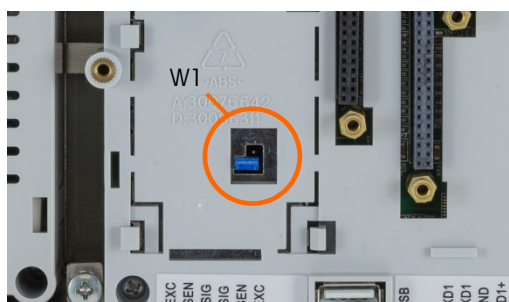


Abbildung 2-119: Position der Millivolt-Drahtbrücke W1 auf der Hauptplatine

- Wenn Sie die Drahtbrücke W1 für den Betrieb mit einer Verstärkung von 3 mV/V entfernen, klemmen Sie nur einen der Kontaktstifte ab, wie in Abbildung 2-118 dargestellt, und auf der linken Seite von Abbildung 2-120. Wenn diese Drahtbrücke nicht korrekt gesetzt ist, passt die Kunststoffabdeckung über die Hauptplatine nicht richtig. Drücken Sie in diesem Fall die Kunststoffabdeckung nicht mit Gewalt herunter. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung, und positionieren Sie die Drahtbrücke wie in der Abbildung.



Abbildung 2-120: Positionen der Millivolt-Drahtbrücke W1

Die Einstellungen mit der Drahtbrücke für 2 mV/3 mV sind in Tabelle 2-13 beschrieben.

Tabelle 2-13: Beschreibung der Millivolt-Drahtbrücke

Drahtbrücke	Einstellungen	Beschreibung
W1	OFFEN	Stellt für die mit der Waage verbundene Wägezelle die Einstellung 3 mV/V ein.
	GESCHLOSSE N	Definiert die Einstellung der an der Waage angeschlossenen Wägezelle auf 2 mV/V.

2.7. Waagenhöchstlast und Optionen für die Schrittweitenanzeige

2.7.1. Metrologiezeile

Um die metrologischen Anforderungen für die verschiedenen Regionen der Welt zu erfüllen, kann eine Metrologiezeile mit Anzeige der Waagenhöchstlast und der Schrittweite bzw. Anzeige von Max/Min/e in der Anzeige des Terminals IND570 mit der Terminalkonfiguration aktiviert werden (siehe Abbildung 2-121). Diese Zeile wird außer im Setup-Modus immer angezeigt. Bei Auswahl mehrerer Bereiche werden nacheinander alle verfügbaren Kapazitäten und Bereiche angezeigt.

- Die Metrologiezeile wird immer verwendet, wenn sich das Terminal im zugelassenen Modus befindet. Für Anwendungen ohne Zulassungen kann die Metrologiezeile im Setup aktiviert/deaktiviert werden.

Details zur Aktivierung der Metrologiezeile in der Anzeige des IND 570 finden Sie in den Abschnitten Waage und Terminal in der **Benutzerhandbuch**, Kapitel 3, **Konfiguration**. In Fällen, in denen die Metrologiezeile mit den Daten von einem Amt nicht akzeptiert wird, kann diese deaktiviert und stattdessen ein Schild mit den geforderten Informationen in der Nähe des Displays angebracht werden.

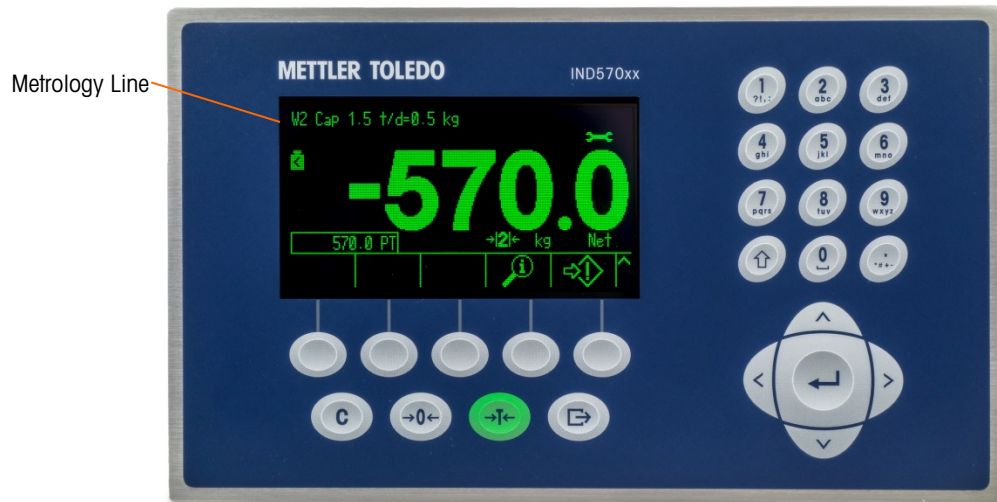


Abbildung 2-121: Metrologiezeile auf der Anzeige des IND570

2.7.2. Anweisungen zum Höchstlastschild

Um sicherzustellen, dass die Anforderungen für Waagenhöchstlast und Schrittweitenanzeige bei der Installation erfüllt werden, wird ein blaues Schild mit der Waagenhöchstlast mit dem Terminal mitgeliefert. Dieses Schild können Sie ausfüllen und an der Vorderseite der Terminalblende, wie in Abbildung 2-123 anbringen.

Auf dem Höchstlastschild (siehe Abbildung 2-122) ist Platz für Max/Min/e-Angaben für jeden Messbereich bzw. jedes Intervall, für das die Waage programmiert wird. Wenn Sie nur eine oder zwei Bereiche verwenden, kann der nicht benötigte Teil des Schilds mit einer Schere abgeschnitten werden. Die schriftlichen Informationen müssen lesbar und mindestens 2 mm groß sein. Verwenden Sie für diese Informationen einen Permanentmarker.

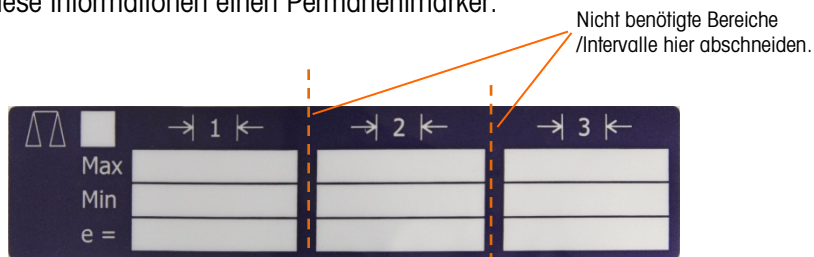


Abbildung 2-122: Vorbereitung des Schilds für die Waagenhöchstlast

Entfernen Sie Öl oder sonstige Verunreinigungen aus dem Bereich der Blende in Abbildung 2-123, an dem Sie das Höchstlastschild anbringen wollen. Ziehen Sie die Schutzfolie von dem Schild ab, und kleben Sie das Schild an der in Abbildung 2-123 dargestellten Position auf die Blende oder an eine andere Stelle, die entsprechend den lokalen Vorschriften zulässig ist.



Abbildung 2-123: Angebrachtes Schild mit der Waagenhöchstlast

2.7.2.1. Spezielle Tara-Funktion bei Waagenanwendungen mit mehreren Intervallen

Wenn das IND570 für den Betrieb mit mehreren Intervallen konfiguriert ist (siehe Abschnitt 3.5.1.2.2 im der **Benutzerhandbuch** Kapitel 3, **Konfiguration**), erlaubt das IND570 für das Intervall Nr. 1 nur das Trieren mit Drucktaste. Eine Taravorgabe einschließlich des Abrufs eines gespeicherten Tarawerts aus der Taratabelle (siehe Abschnitt 2.7.2.4 im der **Benutzerhandbuch**, Kapitel 2, **Betrieb**) muss im Intervall Nr. 1 ebenfalls ein Wert sein.

Für diese Kennzeichnung gibt es folgende Anforderungen:

- Erforderlich nur für Terminals mit OIML-Zulassung, die für mehrere Intervalle programmiert sind (nicht mehrere Bereiche).
- Die aussagekräftigen Kennzeichnungen müssen abriebfest und von der Größe, Form und Erkennbarkeit einfach lesbar sein.
- Die Aufkleber müssen gut sichtbar und permanent am Gerät angebracht sein.
- Damit ein Aufkleber beim Entfernen nicht zerstört wird, müssen bestimmte Sicherheitsmaßnahmen eingerichtet sein, beispielsweise eine Kontrollmarkierung.

2.7.2.2. Anforderungen an die Etiketten für MID Wägenanwendungen

Um die Beschriftungsanforderungen für Anwendungen nach MID R51 (selbsttätige Waage für Einzelwägungen) und MID R61 (automatische gravimetrische Befüllung) zu erfüllen, kann ein MID-Beschriftungsset für IND570 erworben und entsprechend den lokalen Anforderungen angebracht werden. Bestellinformationen finden Sie in der **Benutzerhandbuch**, Kapitel 6, **Teile und Zubehör**.

2.8. Plombieren des Gehäuses

Wenn das Terminal IND570 in einer metrologisch zugelassenen Anwendung eingesetzt wird, muss es mit einer Plombe vor unerlaubtem Zugriff geschützt werden. METTLER TOLEDO liefert einen optionalen Plombensatz. Der Plombensatz mit der Teilenummer 30130836 enthält alle benötigten Teile. Die Verplombung unterscheidet sich je nach den lokalen Anforderungen. Das Terminal IND570 unterstützt eine externe Verplombung.

2.8.1. Externe Verplombung des Gehäuses für Schaltschrankeinbau

Das Gehäuse für Schaltschrankeinbau unterstützt eine externe Verplombung mit zwei bzw. drei Schrauben entsprechend den Vorschriften in den USA und Kanada. Informationen zur externen Verplombung des Gehäuses für Schaltschrankeinbau finden Sie in Abbildung 2-124, Abbildung 2-126 und Abbildung 2-127. Folgen Sie den entsprechenden Anweisungen:

1. Achten Sie darauf, dass Sie im Setup unter **Waage > Typ > Zulassung** die richtige Zulassungsregion ausgewählt haben und dass der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in Stellung "EIN" steht.
 2. Drehen Sie die drei Kreuzschlitzschrauben heraus, die die Rückseite am Gehäuse halten, und ersetzen Sie diese durch drei Plombenschrauben mit Bohrung aus dem Plombensatz.
 3. Fädeln Sie den Plombendraht aus dem Plombensatz durch die Kunststoffplombe (Abbildung 2-124) und die Bohrungen in den neuen Plombenschrauben. Für die USA ist nur die Verwendung von zwei Plombenschrauben vorgeschrieben (siehe Abbildung 2-126). In Kanada müssen alle drei Schrauben verwendet werden (siehe Abbildung 2-127).
 4. Fädeln Sie das Ende des Plombendrahts durch die Kunststoffplombe, und drücken Sie die Plombe zusammen.
- In dem Plombensatz befinden sich noch weitere Teile, die nur für die Verplombung in China benötigt werden. Für alle anderen Regionen werden nur die 3 Schrauben mit durchgehender Bohrung im Kopf und der Plombendraht benötigt.



Abbildung 2-124: externer Plombendraht



Abbildung 2-125: installierte Plombenschrauben

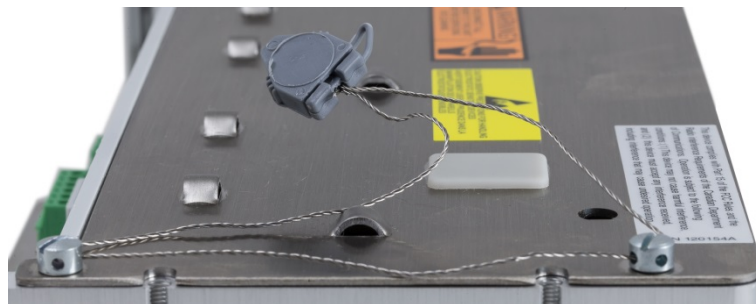


Abbildung 2-126: externe Plombe für USA



Abbildung 2-127: externe Plombe für Kanada

2.8.2. Externe Verplombung des Gehäuses für raue Umgebungen

Informationen zur externen Verplombung des Gehäuses für raue Umgebungen finden Sie in Abbildung 2-124 und Abbildung 2-128, folgen Sie den entsprechenden Anweisungen.

1. Achten Sie darauf, dass Sie im Setup unter **Waage > Typ > Zulassung** die richtige Zulassungsregion ausgewählt haben und dass der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in Stellung "EIN" steht.
- In Abschnitt 2.1.2.2, **Schließen des Gehäuses für raue Umgebung**, finden Sie Hinweise zum korrekten Ersatz der Frontplatte.
2. Wenn die Frontplatte am Gehäuse montiert und eingerastet ist, fädeln Sie das freie Ende des Plombendrahts durch die linke oder rechte Bohrung der Frontplatte des Terminals IND570 und durch die Bohrung in der Halteklemme.
3. Fädeln Sie das Ende des Plombendrahts durch die Bohrung in dem Kunststoffplombe (wie in Abbildung 2-127), ziehen Sie den Plombendraht straff und drücken Sie die Plombe zusammen.



Abbildung 2-128: durch die Plombe gefädelter Plombendraht des Gehäuses für raue Umgebung vor dem Zusammendrücken – Standardeinbau (links) und Einbau mit umgedrehter Frontplatte (rechts)

4. Schneiden Sie den überstehenden Draht ab.

IND570

Terminal de pesage



METTLER TOLEDO

IND570 Terminal de pesage

METTLER TOLEDO Service

Services essentiels à une performance fiable

Nous vous remercions d'avoir sélectionné la qualité et la précision de METTLER TOLEDO. Si vous respectez les instructions stipulées dans ce manuel pour votre nouvel équipement et confiez régulièrement l'étalonnage et la maintenance à notre équipe de service formée à l'usine, vous obtiendrez non seulement une exploitation fiable et précise, mais vous protégerez votre investissement. Consultez-nous pour discuter d'un contrat de service adapté à vos besoins et votre budget. Vous trouverez de plus amples informations à l'adresse suivante: www.mt.com/service.

Il existe plusieurs méthodes garantissant l'optimisation de la performance de votre investissement:

1. **Enregistrez votre produit:** Nous vous invitons à enregistrer votre produit à l'adresse www.mt.com/productregistration afin de nous permettre de vous avertir des améliorations, mises à jour et avis importants relatifs à votre produit.
2. **Contactez METTLER TOLEDO pour le service:** La valeur d'une mesure est proportionnelle à sa précision. Une balance hors spécification peut affecter la qualité, réduire les revenus et accroître les responsabilités. Le service ponctuel de METTLER TOLEDO garantit la précision et optimise la durée d'exploitation ainsi que la vie utile de l'équipement.
 - a. **Installation, Configuration, Intégration et Formation:** Nos représentants techniques sont des spécialistes des équipements de pesage, formés à l'usine. Nous veillons à ce que l'équipement de pesage soit prêt à la production de manière rentable et ponctuelle et que le personnel soit formé pour optimiser la réussite.
 - b. **Documentation d'étalonnage initial:** Les conditions relatives à l'application et l'environnement de l'installation sont différentes pour toutes les balances industrielles de sorte que la performance doit être testée et certifiée. Nos services d'étalonnage et les certificats documentent la précision afin de garantir la qualité de la production et fournir un enregistrement du système de qualité sur la performance.
 - c. **Maintenance périodique de l'étalonnage:** Un Accord de service d'étalonnage favorise la confiance continue dans votre processus de pesage et fournit la documentation de conformité aux normes. Nous offrons toute une gamme de programmes de service qui sont préparés pour satisfaire vos besoins et conçus pour correspondre à votre budget.
 - d. **Vérification GWP® :** Une approche fondée sur le risque de gestion des équipements de pesage permet de contrôler et d'améliorer le processus de mesurage dans son entier, ce qui assure une qualité reproductible du produit et minimise les coûts de traitement. GWP (Good Weighing Practice ou bonnes pratiques du pesage), la norme à vocation scientifique pour une gestion efficace du cycle de vie des équipements de pesage, offre des réponses claires sur la manière de spécifier, d'étalonner et d'assurer la précision des équipements de pesage indépendamment du fabricant ou de la marque.

© METTLER TOLEDO 2020

Toute reproduction et tout transfert du présent manuel sous quelque forme que ce soit et de quelque manière que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et l'enregistrement, pour quelque raison que ce soit, sont strictement interdits sans le consentement écrit exprès préalable de METTLER TOLEDO.

Droits limités par le gouvernement américain : cette documentation est fournie avec des droits limités.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. La présente documentation contient des informations exclusives à METTLER TOLEDO. Elle ne peut être recopiée ni intégralement ni partiellement sans le consentement exprès préalable écrit de METTLER TOLEDO.

METTLER TOLEDO se réserve le droit d'apporter des changements au produit ou au manuel sans préavis.

COPYRIGHT

METTLER TOLEDO® est une marque déposée de Mettler-Toledo, LLC. Toutes les autres marques et noms de produit sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs sociétés respectives.

METTLER TOLEDO SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES AMÉLIORATIONS OU DES MODIFICATIONS SANS PRÉAVIS.

Avis de la FCC

Cet équipement est conforme à la section 15 de la réglementation de la FCC et aux règlements sur les brouillages radioélectriques édictés par le Ministère des Communications du Canada. Son utilisation est sujette aux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences néfastes, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant provoquer un fonctionnement non désiré.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites des appareils numériques de classe A, en vertu de la Section 15 des règles de la FCC (Commission fédérale des communications). Ces limites ont pour objectif de fournir une protection raisonnable contre toute interférence dangereuse lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut rayonner une énergie de radiofréquence et s'il n'est pas installé et utilisé conformément au guide d'utilisateur, il peut générer des brouillages préjudiciables aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle risque de générer des brouillages préjudiciables auquel cas, l'utilisateur se verra dans l'obligation de rectifier la situation à ses frais.

- La déclaration de conformité peut être consultée au <http://glo.mt.com/us/en/home/search/compliance.html/compliance/>.

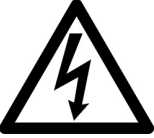


Déclaration relative aux substances dangereuses.

Nous n'utilisons aucune substance dangereuse, tels que l'amiante, les substances radioactives ou les composés d'arsenic. Toutefois, nous achetons des composants auprès de fournisseurs tiers qui peuvent contenir certaines de ces substances en très petites quantités.







Mises en garde











- LIRE ce guide AVANT de faire fonctionner ou de réparer l'équipement et RESPECTER soigneusement toutes les instructions.
- CONSERVER ce manuel à titre de référence ultérieure.

	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>POUR ASSURER UNE PROTECTION SANS FAILLE CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES, BRANCHER UNIQUEMENT DANS UNE SOURCE D'ALIMENTATION CORRECTEMENT MISE À LA TERRE. NE PAS RETIRER LA CONNEXION DE MISE À LA TERRE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>LORSQUE CET APPAREIL EST INCLUS COMME COMPOSANT D'UN SYSTÈME, LA CONCEPTION EN RÉSULTANT DOIT ÊTRE PASSÉE EN REVUE PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ CONNAISSANT BIEN LA FABRICATION ET LE FONCTIONNEMENT DE TOUS LES COMPOSANTS DU SYSTÈME AINSI QUE LES DANGERS POTENTIELS INHÉRENTS. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>LES VERSIONS DE L'IND570 NE SONT PAS OBLIGATOIREMENT TOUTES APPROUVÉES POUR UTILISATION DANS DES ZONES DANGEREUSES (EXPLOSIVES). SE REPORTER À LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'IND570 AFIN DE DÉTERMINER SI UN TERMINAL EST APPROUVÉ POUR UNE UTILISATION DANS UNE ZONE CLASSÉE DANGEREUSE EN RAISON DES ATMOSPHÈRES COMBUSTIBLES OU EXPLOSIVES. LES TERMINAUX QUI NE SONT PAS ÉTIQUETÉS COMME USINE APPROUVÉ POUR DIVISION 2 OU 3 CATÉGORIE EUROPÉENNE NE DOIT PAS ÊTRE INSTALLÉ DANS UN ENVIRONNEMENT DIVISION 2 OU ZONE 2/22.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>NE PAS INSTALLER NI EXECUTER D'OPÉRATIONS DE SERVICE SUR CET ÉQUIPEMENT AVANT QUE LE PERSONNEL RESPONSABLE SUR LE SITE DU CLIENT N'AIT SÉCURISÉ LA ZONE OÙ L'IND560x EST INSTALLÉ COMME NON DANGEREUSE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>SEULS LES COMPOSANTS INDIQUÉS DANS LE PRÉSENT MANUEL PEUVENT ÊTRE UTILISÉS DANS LE TERMINAL. L'ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION D'INSTALLATION DÉTAILLÉES DANS LE MANUEL D'INSTALLATION. TOUT COMPOSANT INCORRECT OU TOUTE SUBSTITUTION ET/OU MODIFICATION DE CES INSTRUCTIONS PEUT AFFECTER LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE DU TERMINAL ET ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>SEUL LE PERSONNEL QUALIFIÉ EST EN DROIT D'EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE RÉPARATION/D'ENTRETIEN SUR L'IND560x. PRENDRE TOUTES LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES LORS DES CONTRÔLES, TESTS ET RÉGLAGES DEVANT ÊTRE FAITS SOUS TENSION. SI CES PRÉCAUTIONS NE SONT PAS RESPECTÉES, DES DOMMAGES CORPORELS ET/OU MATÉRIELS PEUVENT S'EN SUIVRE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>LES OPTIONS DE RELAIS E/S DISCRÈTES INTERNE NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉE DANS UN TERMINAL INSTALLÉ DANS UNE ZONE CLASSÉE COMME DANGEREUX EN RAISON DES ATMOSPHÈRES COMBUSTIBLES OU EXPLSIFS. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</p>

	⚠ ATTENTION AVANT DE BRANCHER ET DE DÉBRANCHER LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES INTERNES OU D'EFFECTUER DES CONNEXIONS ENTRE LES APPAREILS ÉLECTRONIQUES, TOUJOURS METTRE HORS TENSION ET ATTENDRE AU MOINS TRENTÉ (30) SECONDES AVANT DE CONNECTER/DÉCONNECTER LES APPAREILS. NE PAS RESPECTER CES CONSIGNES POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU ENDOMMAGER, VOIRE DÉTRUIRE L'APPAREIL.
	⚠ ATTENTION RISQUE D'EXPLOSION SI LA BATTERIE EST REMPLACÉE PAR UNE BATTERIE DE TYPE INCORRECT. METTRE LES BATTERIES USAGÉES AU REBUT CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS.
AVIS	
LE TERMINAL POUR ENVIRONNEMENT DIFFICILE DOIT ÊTRE INSTALLÉ PRÈS D'UNE PRISE ÉLECTRIQUE (EN FONCTION DE LA LONGUEUR DU CORDON ÉLECTRIQUE) ET LA PRISE DOIT ÊTRE FACILEMENT ACCESSIBLE.	
	AVIS TOUJOURS MANIPULER LES APPAREILS SENSIBLES À DES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES AVEC PRÉCAUTION.

Mises en garde et avertissements supplémentaires de la version IND570xx

	⚠ AVERTISSEMENT ÉLOIGNEZ LE TERMINAL DES PROCÉDÉS GÉNÉRANT UN POTENTIEL DE CHARGE ÉLEVÉ, TELS QUE LE REVÊTEMENT ÉLECTROSTATIQUE, LE TRANSFERT RAPIDE DE MATÉRIAUX NON CONDUCTEURS, LES JETS D'AIR RAPIDES ET LES AÉROSOLS À HAUTE PRESSON.
	⚠ AVERTISSEMENT ÉVITEZ TOUT CHARGEMENT ELECTROSTATIQUE PENDANT LE FONCTIONNEMENT ET LA MAINTENANCE.
	⚠ AVERTISSEMENT NE NETTOYEZ PAS LE TERMINAL À L'AIDE D'UN CHIFFON SEC. ESSUYEZ TOUJOURS LE TERMINAL DOUCEMENT À L'AIDE D'UN CHIFFON HUMIDE.
	⚠ AVERTISSEMENT N'UTILISEZ LE TERMINAL DE PESAGE QUE LORSQUE LES PROCÉDÉS ENTRAÎNANT UNE PROPAGATION PAR AIGRETTE ÉLECTRIQUE NE PEUVENT PAS SE PRODUIRE.
	⚠ AVERTISSEMENT LE FONCTIONNEMENT N'EST AUTORISÉ QUE LORSQUE LES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES OPÉRATIONNELLES ET LIÉES AU PROCESSUS SONT ABSENTES.
	⚠ AVERTISSEMENT PORTEZ DES VÊTEMENTS APPROPRIÉS. ÉVITEZ LE NYLON, LE POLYESTER OU TOUT AUTRE MATÉRIAU SYNTHÉTIQUE QUI GÉNÈRE ET RETIEN LA CHARGE. UTILISEZ DES CHAUSSURES ET UN SOL CONDUCTEUR.

	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>L'INTERFACE USB N'EST PAS CERTIFIÉE POUR UNE UTILISATION DANS LES ZONES DANGEREUSES DE DIVISION 2 OU DE ZONE 2/22. N'UTILISER QUE DANS UN ENDROIT SÛR.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>L'ADAPTATEUR USB EXTERNE RÉF. 30139559 N'EST PAS CERTIFIÉ POUR UNE UTILISATION AVEC L'IND570xx.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>METTLER TOLEDO DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ QUANT À L'INSTALLATION CORRECTE DE CET ÉQUIPEMENT DANS UNE ZONE CLASSÉE COMME DIVISION 2 OU ZONE 2/22. L'INSTALLATEUR DOIT CONNAÎTRE TOUTES LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE CÂBLAGE ET D'INSTALLATION EN DIVISION 2 OU ZONE 2/22.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>LE TERMINAL IND570xx NE DISPOSE PAS DE SÉCURITÉ INTRINSÈQUE DE NIVEAU « a » OU « b » ! NE PAS UTILISER DANS DES ZONES CLASSÉES COMME DIVISION DANGEREUSE 1 OU ZONES 0/1/20/21, EN RAISON DE LA PRÉSENCE D'ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES OU COMBUSTIBLES. LE NON-RESPECT DE CET AVERTISSEMENT EST SUSCEPTIBLE D'ENTRAÎNER UN PRÉJUDICE CORPOREL ET/OU D'ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>LE TERMINAL IND570xx EST HOMOLOGUÉ POUR UNE CLASSIFICATION DE TEMPÉRATURE T5 (100° C) POUR LE GAZ, ET UNE TEMPÉRATURE DE SURFACE MAXIMALE DE 85° C POUR LA POUSSIÈRE. IL NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ DANS LES ZONES OÙ LA TEMPÉRATURE D'INFLAMMATION DU MATÉRIAU DANGEREUX EST INFÉRIEURE À CELLE PRÉVUE PAR CETTE CLASSIFICATION.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>LES MODÈLES NON APPROUVÉS DES TERMINAUX IND570 QUI NE SONT PAS ÉTIQUETÉS EN USINE COMME ÉTANT APPROUVÉS DIVISION 2 OU ZONE 2/22 NE DOIVENT PAS ÊTRE INSTALLÉS DANS UN ENVIRONNEMENT DIVISION 2 OU ZONE 2/22.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>POUR INSTALLER LE TERMINAL IND570XX CONFORMÉMENT À L'HOMOLOGATION AMÉRICAINE/CANADIENNE, IL CONVIENT DE RESPECTER LE SCHÉMA DE CONTRÔLE 30116036 DE METTLER TOLEDO DANS LES MOINDRES DÉTAILS. POUR INSTALLER LE TERMINAL IND570xx MARQUÉ POUR LA CATÉGORIE 3 CONFORMÉMENT À L'HOMOLOGATION EUROPÉENNE, IL CONVIENT DE RESPECTER LE SCHÉMA D'INSTALLATION 30116037, LE CERTIFICAT D'HOMOLOGATION EUROPÉENNE FM14ATEX0047X, AINSI QUE TOUTES LES RÉGLEMENTATIONS LOCALES DANS LES MOINDRES DÉTAILS. POUR INSTALLER LE TERMINAL IND570x CONFORMÉMENT À L'HOMOLOGATION IECEX, IL CONVIENT DE RESPECTER LE CERTIFICAT D'HOMOLOGATION IECEX FMG 14.0022X, AINSI QUE TOUTES LES RÉGLEMENTATIONS LOCALES DANS LES MOINDRES DÉTAILS. LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS EST SUSCEPTIBLE D'ENTRAÎNER UN PRÉJUDICE CORPOREL ET/OU D'ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.</p>

	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>LES TERMINAUX IND570xx UTILISÉS DANS UN ENVIRONNEMENT DIVISION 2 OU ZONE 2/22 DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS ET MAINTENUS CONFORMÉMENT AUX CONDITIONS SPÉCIALES RÉPERTORIÉES AU CHAPITRE 2 DE LA GUIDE D'INSTALLATION DIVISION 2/ZONE22 SANS EXCEPTION. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>SI LE CLAVIER, L'ÉCRAN OU L'ENCEINTE SONT ENDOMMAGÉS SUR UN TERMINAL IND570xx APPROUVÉ POUR LA DIVISION 2 OU CATÉGORIE 3 UTILISÉ DANS UNE DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22, LE COMPOSANT DÉFECTUEUX DOIT ÊTRE RÉPARÉ IMMÉDIATEMENT. COUPER IMMÉDIATEMENT LE COURANT C.A. ET NE PAS REMETTRE L'APPAREIL SOUS TENSION TANT QUE L'ÉCRAN, LE CLAVIER OU L'ENCEINTE N'ONT PAS ÉTÉ RÉPARÉS OU REMPLACÉS PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>L'OPTION DE RELAI D'E/S DISCRÈTES INTERNE N° 30113540 OU 30113542 NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉE DANS UNE ZONE CLASSÉE COMME DIVISION 2 OU ZONE 2/22. LE NON-RESPECT DE CET AVERTISSEMENT EST SUSCEPTIBLE D'ENTRAÎNER UN PRÉJUDICE CORPOREL ET/OU D'ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>UTILISEZ UNIQUEMENT LA RÉFÉRENCE DE BATTERIE METTLER TOLEDO 30237707.</p>

Condition relative à une mise au rebut sécuritaire

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur l'équipement électronique et électrique des déchets (WEEE), cet appareil ne peut pas être éliminé dans des déchets ménagers. Cette consigne est également valable pour les pays en dehors de l'UE, selon les conditions spécifiques aux pays.



Prière d'éliminer ce produit conformément à la réglementation locale au point de collecte spécifié pour les équipements électriques et électroniques.

Pour de plus amples informations, contactez l'autorité responsable ou le distributeur auprès duquel vous avez acheté cet appareil.

Si cet appareil change de propriétaire (pour des raisons personnelles ou professionnelles), cette consigne doit être communiquée à l'autre partie.

Nous vous remercions de votre contribution à la protection de l'environnement.

Table des matières

1	Introduction.....	1-1
1.1.	Présentation générale de l'IND570	1-2
1.2.	Spécifications	1-4
1.3.	Protection de l'environnement	1-9
1.4.	Inspection et liste de contrôle du contenu	1-9
1.5.	Identification du modèle.....	1-10
1.6.	Dimensions.....	1-12
1.7.	Circuit imprimé principal	1-15
1.8.	Types de balances	1-16
1.9.	Options.....	1-18
1.10.	Affichage et clavier	1-25
2.	Installation.....	2-1
2.1.	Ouverture et fermeture des enceintes.....	2-2
2.2.	Protection de l'environnement	2-5
2.3.	Montage du terminal	2-5
2.4.	Installation des câbles et des connecteurs.....	2-12
2.5.	Réglages du commutateur du circuit imprimé	2-69
2.6.	Positions des cavaliers sur le circuit imprimé	2-71
2.7.	Capacité de la bascule et option d'affichage de l'incrément	2-72
2.8.	Apposition des sceaux sur l'enceinte	2-74

1 Introduction

	 INSTALLATION DIV 2 ET ZONE 2/22
	SI VOUS DÉSIREZ INSTALLER UN TERMINAL IND570xx DANS UNE ZONE DIVISION 2 OU DANS UNE ZONE 2/22, REPORTEZ-VOUS AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION EN DIVISION 2 ET EN ZONE 2/22 À TÉLÉCHARGER SUR WWW.MT.COM/IND570. LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS POURRAIT ENTRAÎNER UN ACCIDENT CORPOREL ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

L'IND570 représente la toute dernière technologie de METTLER TOLEDO et fait partie des terminaux de pesage les plus polyvalents disponibles aujourd'hui. Choisissez entre une jauge de contrainte conventionnelle ou parmi des technologies de pesage de haute précision à restauration de force électromagnétique. Spécifiez des interfaces de communication directes PLC ou PC, ou un contrôle numérique des E/S. Combinez ces sélections avec l'option d'un montage sur panneau ou sur bureau/cloison/colonne, et l'IND570 correspondra parfaitement à la plupart des applications de pesage industriel notamment :

- Pesage de véhicules
- Pesage transactionnel
- Pesage de base
- Dosage
- Pesage de réservoirs
- Pesage par processus
- Remplissage et mélange
- Pesage de contrôle (Plus/Moins)

Améliore les applications de mesurage ou de contrôle grâce à un taux de conversion ultrarapide A/N de 366 Hz, à la technologie de filtrage numérique brevetée TraxDSP™ et à un taux de mise à jour du bus des E/S de 50 Hz avec des capteurs conventionnels à jauge de contrainte. L'IND570 fournit des données de mesure précises s'étageant des milligrammes aux tonnes dans un concept efficace à coût unique qui s'intègre facilement dans les systèmes existants.

L'IND570 polyvalent démontre son excellence lors du contrôle du pesage de véhicules et des grands conteneurs, et d'applications simples de dosage et de remplissage, en fournissant des performances inégalées pour des résultats rapides et précis lors d'une exploitation manuelle, semi-automatique ou totalement automatique. Utilisez les capacités de contrôle de l'IND570 pour gérer efficacement les coûts des projets. Contrôlez jusqu'à 20 sorties numériques transitant par l'IND570 sans utiliser un PLC.

Pour un remplissage plus élaboré, l'application Fill-570 améliore le terminal IND570 avec un ensemble de capacités conçues pour assurer une répétitivité routinière et fiable des processus de remplissage et de distribution. Sans programmation complexe et coûteuse, configurez rapidement le logiciel amélioré de remplissage Fill-570, en créant des séquences de remplissage et de dosage sur mesure conjointement à des applications de mélange d'un maximum de 6 matériaux, qui avertit les opérateurs et assure le suivi des données de traitement et, en dernier ressort, l'efficacité, la qualité et la sécurité.

Qu'il s'agisse de communiquer des données de pesée à un PLC ou de fournir un moyen facile de réaliser la configuration du terminal, l'IND570 est facilement personnalisable afin de répondre aux impératifs du processus en ajoutant seulement les coûts nécessaires. En complément à un hôte USB standard et à un port série multifonctions, l'IND570 bénéficie de 3 emplacements en option qui prennent en charge des interfaces PLC, des ports de communications de réseau et une large gamme de choix d'E/S numériques.

1.1. Présentation générale de l'IND570

1.1.1. Versions

L'IND570 est disponible dans les versions suivantes :

1.1.1.1. Modèles alimentés en alternatif (85-264 V CA)

- Enceinte pour environnement difficile avec capteur analogique conventionnel, IDNet ou SICSpro haute précision, ou connexion POWERCELL
- Enceinte montée sur panneau avec capteur analogique conventionnel, IDNet ou SICSpro haute précision, ou connexion POWERCELL

1.1.1.2. Modèles alimentés en 24 V CC

- Enceinte montée sur panneau avec capteur analogique conventionnel, IDNet haute précision ou connexion SICSpro

1.1.2. Caractéristiques standard de l'IND570

- Terminal de pesage de base utilisé dans des zones sans danger (versions IND570)
- Enceintes montées sur panneau ou sur colonne/mur/bureau pour environnement difficile
- Connexion pour une balance :
 - Base de balance à capteur analogique unique
 - Un réseau de **12** capteurs 350 ohms maximum (**8** pour IND570xx)
 - Base IDNet ou SICSpro unique à haute précision
 - Un réseau de jusqu'à 14 POWERCELLs (6 pour IND570xx) ou une plate-forme PowerDeck
- Gammes et intervalles de pesage multiples
- Affichage 256 x 128 graphique à matrice de points avec un affichage du poids de 25 mm de hauteur
- Affichage, réception et transmission des informations en plusieurs langues
- Port hôte USB pour connecter un clavier externe, une clé USB ou un scanner de codes à barres. Le port USB est également utilisé pour connecter l'option WiFi.



AVERTISSEMENT

L'INTERFACE USB N'EST PAS CERTIFIÉE POUR UNE UTILISATION DANS LES ZONES DANGEREUSES DE DIVISION 2 OU DE ZONE 2/22. N'UTILISER QUE DANS UN ENDROIT SÛR.

- Un port série (isolé dans IND570 POWERCELL) pour des communications asynchrones et bidirectionnelles ainsi qu'une sortie d'imprimante via RS-232, RS-422 ou RS-485
- Deuxième port série pour la communication RS-232 (IND570 POWERCELL seulement)
- Fonctionne comme un afficheur distant pour un autre terminal METTLER TOLEDO
- Horloge en temps réel avec pile de sauvegarde
- Des fonctions de pesage de base incluant le zéro, la tare et l'impression
- Des modes opérationnels de classification sélectionnables Plus/Moins
- Mode de transfert sélectionnable du matériel pour remplissage ou dosage simple.
- Les options d'affichage graphique supplémentaire comprennent SmartTrac™, les taux et l'état des E/S discrètes
- Assistance graphique à l'écran de la charge/du centrage (base PowerDeck uniquement)
- Mode ID pour le séquençement des transactions avec invite et pour le recueil des données
- Suivi du taux de livraison des matériaux
- Compérateurs : points de consigne à simple coïncidence pour comparaison de poids ou de taux avec plages ou valeurs cibles absolues
- Deux tableaux de mémoire standard mémorisant les tares et les cibles – 99 mémoires de tare et 200 mémoires de cible
- Commutation parmi trois unités différentes, notamment une unité personnalisée
- Stockage en mémoire alibi pour plus de 100 000 enregistrements
- Registres de total général et de sous-total de cumul des poids
- Dix modèles d'impression personnalisables
- Impression d'un rapport
- Filtrage numérique TraxDSP™ pour les capteurs analogiques
- Enregistrement et surveillance des performances TraxEMT™
- CalFREE™ permet un étalonnage sans poids de test
- Adressage automatique des capteurs (POWERCELL uniquement)
- Guide d'installation visuelle de mise à niveau d'une plate-forme PowerDeck (POWERCELL uniquement)
- Vérification de routine de la précision du système en utilisant Test Manager GWP® (Les bonnes pratiques du pesage)
- MinWeigh™ afin d'éliminer l'incertitude des mesures
- Prise en charge des cartes de communication en option suivantes :

- Ethernet TCP/IP
 - Ports série supplémentaires, COM2 et COM3
 - Interface E/S discrètes à base de relais ou à l'état solide
 - Sortie analogique
 - ControlNet
 - DeviceNet™
 - Ethernet/IP
 - Modbus TCP
 - PROFIBUS® DP
 - PROFINET®
 - WiFi (bi-bande 2,4/5 GHz)
- Prise en charge des modules suivants d'applications logicielles :
 - Fill-570 Drive-570 COM-570 DYN-570
 - Assistance pour le logiciel de développement d'applications personnalisées TaskExpert™

1.2. Spécifications

Le terminal IND570 est conforme aux spécifications répertoriées sur le Tableau 1-1.


Tableau 1-1 : Spécifications de l'IND570

Spécifications de l'IND570	
Types d'enceintes	Panneau avant en acier inoxydable à montage sur panneau avec une ossature en aluminium
	Enceinte en acier inoxydable type 304 à montage sur bureau/mur/colonne pour environnement difficile
Dimensions (L × l × p)	Montage sur panneau : 265 mm × 160 mm × 66,5 mm (10,4 po × 6,3 po × 2,6 po)
	Environnement difficile : 265 mm × 148,4 mm × 163 mm (10,4 po × 5,8 po × 6,4 po)
Poids à l'expédition	3,2 kg (7 lb)
Protection de l'environnement	L'étanchéité du panneau avant du montage sur panneau est approuvée UL et certifiée IP65
	L'environnement difficile est approuvé UL et certifié IP69K
Environnement de fonctionnement	Tous les types de terminaux peuvent fonctionner à des températures entre -10 et 40 °C (14 et 104 °F) avec une humidité relative entre 10 et 95 %, sans condensation.
Zones dangereuses	Seule la version IND570xx est certifiée pour être utilisée dans les environnements classifiés Division 2 ou Zone 2/22 en raison d'atmosphères combustibles ou explosives dans ces zones.





Spécifications de l'IND570		
Entrée secteur (Modèles pour environnement difficile et à montage sur panneau)	Il fonctionne entre 85 et 264 V CA, 49–61 Hz, 500 mA	
	La version montée sur panneau est fournie avec un bornier de connexions de l'alimentation secteur.	
	La version pour environnement difficile comprend un câble d'alimentation configuré pour le pays d'utilisation La version IND570xx fournit des conduites et aucun cordon d'alimentation pour les applications approuvées au Canada et aux États-Unis, et un cordon d'alimentation ouvert pour les applications approuvées ATEX et IECEx.	
	Remarque : Lorsqu'un IND570xx est installé dans une zone classifiée Division 2 ou Zone 2/22, des mesures spéciales doivent être adoptées pour le câblage des tensions alternatives. Reportez-vous au document 30205321	
Entrée d'alimentation continue (Modèles à montage sur panneau uniquement ; pas pour modèle POWERCELL)	Fonctionne sous 24 volts CC, -15 % - +20 %, 1,25 A	
	La version montée sur panneau est fournie avec un bornier pour les connexions d'alimentation CC	
	L'option d'alimentation 24 volts CC n'est pas disponible sur les modèles pour environnement difficile	
Types de balance et taux de mise à jour	Capteurs analogiques, jusqu'à 12 capteurs 350 Ω, 2 ou 3 mV/V Taux de mise à jour > 366 Hz (8 pour IND570xx) ou Ligne IDNet de haute précision (versions +12V seulement, comprenant T-Brick cell, M-Cell, Point-ADC). Taux de mise à jour déterminé par la base IDNet ou Plateformes SICSpro de haute précision incluent le mode de configuration avancé. Reportez-vous à la section 1.8.1.3 pour plus de détails. Taux de mise à jour environ 50 Hz ou Jusqu'à 14 POWERCELLs pour IND570 POWERCELL, 6 pour IND570xx POWERCELL, ou une plate-forme PowerDeck. Taux de mise à jour sélectionné jusqu'à 50 Hz	
	Tension d'excitation du capteur analogique	10 V CC
	Sensibilité minimum	0,1 microvolt
	Affichage du poids	Résolution de 100 000 comptes pour les balances à capteur analogique Résolution pour les bases IDNet et SICSpro haute précision déterminée par la base utilisée
	Taux maximum de mise à jour des fonctions et de l'interface – versions analogiques	Affichage du poids : 10 Hz E/S discrètes internes : 50 Hz E/S discrètes externes (ARM100) : 25 Hz Données cycliques PLC : 25 Hz SICS en continu : 20 Hz Sortie en continu MT : 20 Hz Modèle continu (série) : 20 Hz (19,2-115,2 Kbaud), 14 Hz (9600 bauds) Modèle continu (Eprint) : 10 Hz

Spécifications de l'IND570	
Taux maximum de mise à jour des fonctions et de l'interface – versions IDNet	Affichage du poids : 10 Hz E/S discrètes internes : 20 Hz E/S discrètes externes (ARM100) : 20 Hz Données cycliques PLC : 20 Hz SICS en continu : 20 Hz Sortie en continu MT : 20 Hz Modèle continu (série) : 20 Hz (19,2-115,2 Kbaud), 14 Hz (9600 bauds) Modèle continu (Eprint) : 10 Hz
Taux maximum de mise à jour des fonctions et de l'interface – versions SICSpro	Affichage du poids : 10 Hz E/S discrètes internes : 50 Hz E/S discrètes externes (ARM100) : 25 Hz Données cycliques PLC : 25 Hz SICS en continu : 20 Hz Sortie en continu MT : 20 Hz Modèle continu (série) : 20 Hz (19,2-115,2 Kbaud), 14 Hz (9600 bauds) Modèle continu (Eprint) : 10 Hz
Taux maximum de mise à jour des fonctions et de l'interface – versions POWERCELL	Affichage du poids : 10 Hz E/S discrètes internes : 50 Hz E/S discrètes externes (ARM100) : 25 Hz Données cycliques PLC : 20 Hz SICS en continu (SIR) : 20 Hz (15 Hz quand taux de mise à jour est 15 Hz) Sortie en continu MT : 20 Hz (15 Hz quand taux de mise à jour est 15 Hz) Modèle continu (série) : 20 Hz (19,2-115,2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) (15 Hz quand taux de mise à jour est 15 Hz) Modèle contnu (Eprint): 10 Hz
Clavier	26 touches ; 1,22 mm d'épaisseur du revêtement polyester (PET) avec lentilles d'affichage en polycarbonate. La version IND570xx fournit un revêtement (PET) supplémentaire en polyester clair de 1 mm d'épaisseur devant l'écran en polycarbonate

Spécifications de l'IND570													
Communications	<p>Interfaces standard</p> <p>Port série : COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 à 115 200 bauds (isolé dans les versions POWERCELL)</p> <p>Port série : COM4 (dans les versions POWERCELL uniquement) RS-232, 300 à 115.200 bauds</p> <p>Port hôte USB : Connecteur de type A, +5 volts à 100 mA pour les dispositifs connectés (non certifiée à l'utilisation dans les zones dangereuses)</p> <p>Interfaces optionnelles</p> <p>Port Ethernet : ETHERNET (10 base T / 100 base TX)</p> <p>Port série COM2 : RS-232, 300 à 115 200 bauds</p> <p>Port série COM3 : RS-232/RS-422/RS-485, 300 à 115 200 bauds</p> <p>WiFi (bi-bande 2,4/5 GHz)</p> <p>Protocoles pris en charge</p> <p>Entrées USB : Caractères ASCII (code à barres, claviers), import de fichiers sur demande</p> <p>Sorties USB : Sortie sur demande, impression de rapports, export de fichiers sur demande</p> <p>Entrées série : Caractères ASCII, Commandes ASCII pour CTPZ (Effacement, Tare, Impression, Zéro), SICS (niveaux 0 et 1, certaines prises en charge pour des commandes de niveau 2), Affichage distant, Accès au serveur de données partagées</p> <p>Sorties série : Sorties en continu et sur demande, protocole hôte SICS, impression de rapports, interfaces avec modules externes d'E/S distants ARM100. Application logicielle COM-570 disponible pour les protocoles série précédents.</p> <p>Entrées Ethernet : Commandes ASCII pour CTPZ (Effacement, Tare, Impression, Zéro), SICS (niveaux 0 et 1, certaines prises en charge pour des commandes de niveau 2), Affichage distant, Accès au serveur de données partagées</p> <p>Sorties Ethernet : Sorties sur demande et en continu, impression de rapports</p> <p>Entrées WiFi : Affichage distant, protocole d'hôte SICS, Accès au serveur de données partagées, FTP</p> <p>Sorties WiFi : Sortie sur demande</p> <p>Interfaces PLC</p> <p>Une interface unique est prise en charge : Sortie analogique, ControlNet, DeviceNet™, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS® DP, PROFINET®</p>												
WiFi	<table border="1"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Bandes</td> <td>Bi-bande, 2,4 et 5 GHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Normes WiFi</td> <td>IEEE 802.11a/b/g/n</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Puissance de sortie WiFi</td> <td>15 dBm maximum</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Portée de transmission</td> <td>Jusqu'à 150 m (500 pi)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Débit maximal de transfert</td> <td>IEEE 802.11a/g : 54 Mbits/s IEEE 802.11b : 11 Mbits/s IEE 802.11n : 130 Mbits/s (MIMO), 65 Mbits/s (SISO)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Antenne</td> <td>Interne</td> </tr> </tbody> </table>	Bandes	Bi-bande, 2,4 et 5 GHz	Normes WiFi	IEEE 802.11a/b/g/n	Puissance de sortie WiFi	15 dBm maximum	Portée de transmission	Jusqu'à 150 m (500 pi)	Débit maximal de transfert	IEEE 802.11a/g : 54 Mbits/s IEEE 802.11b : 11 Mbits/s IEE 802.11n : 130 Mbits/s (MIMO), 65 Mbits/s (SISO)	Antenne	Interne
Bandes	Bi-bande, 2,4 et 5 GHz												
Normes WiFi	IEEE 802.11a/b/g/n												
Puissance de sortie WiFi	15 dBm maximum												
Portée de transmission	Jusqu'à 150 m (500 pi)												
Débit maximal de transfert	IEEE 802.11a/g : 54 Mbits/s IEEE 802.11b : 11 Mbits/s IEE 802.11n : 130 Mbits/s (MIMO), 65 Mbits/s (SISO)												
Antenne	Interne												

Spécifications de l'IND570			
	Connexion	USB 2.0 (dispositif alimenté par bus)	
	Sécurité	WiFi Entreprise : WEP 64/128 ; WPA et WPA2 ; TKIP et AES/CCMP avec accélérateur matériel ; LEAP, PEAP, EAP-TLS	
	Homologations	Europe États-Unis Canada Japon Taiwan Chine Turquie Suisse Hong Kong	ETSI R&TTE, RED FCC/CFR 47 part 15 unlicensed modular transmitter approval IC RSS MIC NCC SRCC ETSI R&TTE, RED ETSI R&TTE, RED [Aucune requise]
Approbations	Poids et Mesures États-Unis : NTEP Classe II 100 000d ; Classe III/IIIL 10 000d ; CoC n° 13-123 Canada : Classe II 100 000d ; Classe III, 10,000d ; Classe IIIHD, 20,000d ; AM-5593 Europe : Les divisions approuvées OIML R76 Classe II sont déterminées par la plate-forme ; Classe III et IIII 10 000e ; T11060/TC8458. MID R61 (Automatic Gravimetric Filling Instrument); T10610. MID R51 (Automatic Catchweigher); T10609.		
	Sécurité des produits UL, cUL, CE		
	Zones dangereuses (Modèles IND570xx uniquement) États-Unis CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C) IP65 Canada CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C) IP65 Europe  II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C IP65 IECEx Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C IP65		

1.3. Protection de l'environnement

	 AVERTISSEMENT
	LES VERSIONS DU TERMINAL IND570 QUI NE SONT PAS ÉTIQUETÉES EN USINE COMME ÉTANT APPROUVÉES DIVISION 2 OU ZONE 2/22 NE DOIVENT PAS ÊTRE INSTALLÉES DANS UN ENVIRONNEMENT DIVISION 2 OU ZONE 2/22.
	 AVERTISSEMENT
	LE TERMINAL IND570xx NE DÉTIENT PAS LE NIVEAU INTRINSÈQUEMENT SANS DANGER « a » OU « b » ! NE L'UTILISEZ PAS DANS DES ZONES CLASSÉES DANGEREUSES TELLES QUE DIVISION 1 OU ZONE 0/1/20/21 EN RAISON D'ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES OU COMBUSTIBLES. L'INOBSERVATION DE CET AVERTISSEMENT PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES CORPORELS ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

Lorsqu'une version approuvée IND570xx est installée dans une zone dangereuse Division 2 ou Zone 2/22, des mesures spéciales doivent être adoptées pour le câblage des tensions alternatives. Reportez-vous au document 30205321, **Guide d'installation de l'IND570xx Division 2, Zone 2/22.**

1.4. Inspection et liste de contrôle du contenu

Vérifiez et inspectez le contenu et l'emballage immédiatement à la livraison. Si l'emballage d'expédition semble avoir subi des dommages, recherchez d'éventuelles détériorations internes et déposez une réclamation auprès du transporteur, le cas échéant. Si l'emballage n'a subi aucun dommage, déballez le terminal IND570 de son emballage protecteur en prenant note de la méthode d'emballage utilisée et vérifiez l'absence d'endommagement des composants.

Si l'expédition du terminal est nécessaire, il est préférable d'utiliser l'emballage d'expédition d'origine. Le terminal IND570 doit être emballé correctement afin de garantir son transport en toute sécurité.

L'emballage doit comprendre :

- Terminal IND570
- Les avertissements de sécurité sont disponibles en plusieurs langues
- Sac de pièces pour l'installation. En fonction du terminal, il peut inclure des ferrites, des passe-câbles, des pieds en caoutchouc, des joints d'étanchéité, etc.
- Supports de montage à angle fixe (seulement pour les modèles destinés aux environnements difficiles)
- Certificat de conformité européen (Europe uniquement)
- Sachet de presse-étoupes agréés ATEX pour les versions IND570xx pour environnements difficiles avec approbation ATEX/IECEx

1.5. Identification du modèle

Le numéro du modèle de l'IND570 se trouve sur la plaque signalétique à l'arrière du terminal à côté du numéro de série et la SCK (numéro de configuration). Reportez-vous à la Figure 1-1 et la Figure 1-2 pour vérifier la SCK pour l'IND570 ou IND570xx qui a été commandé.

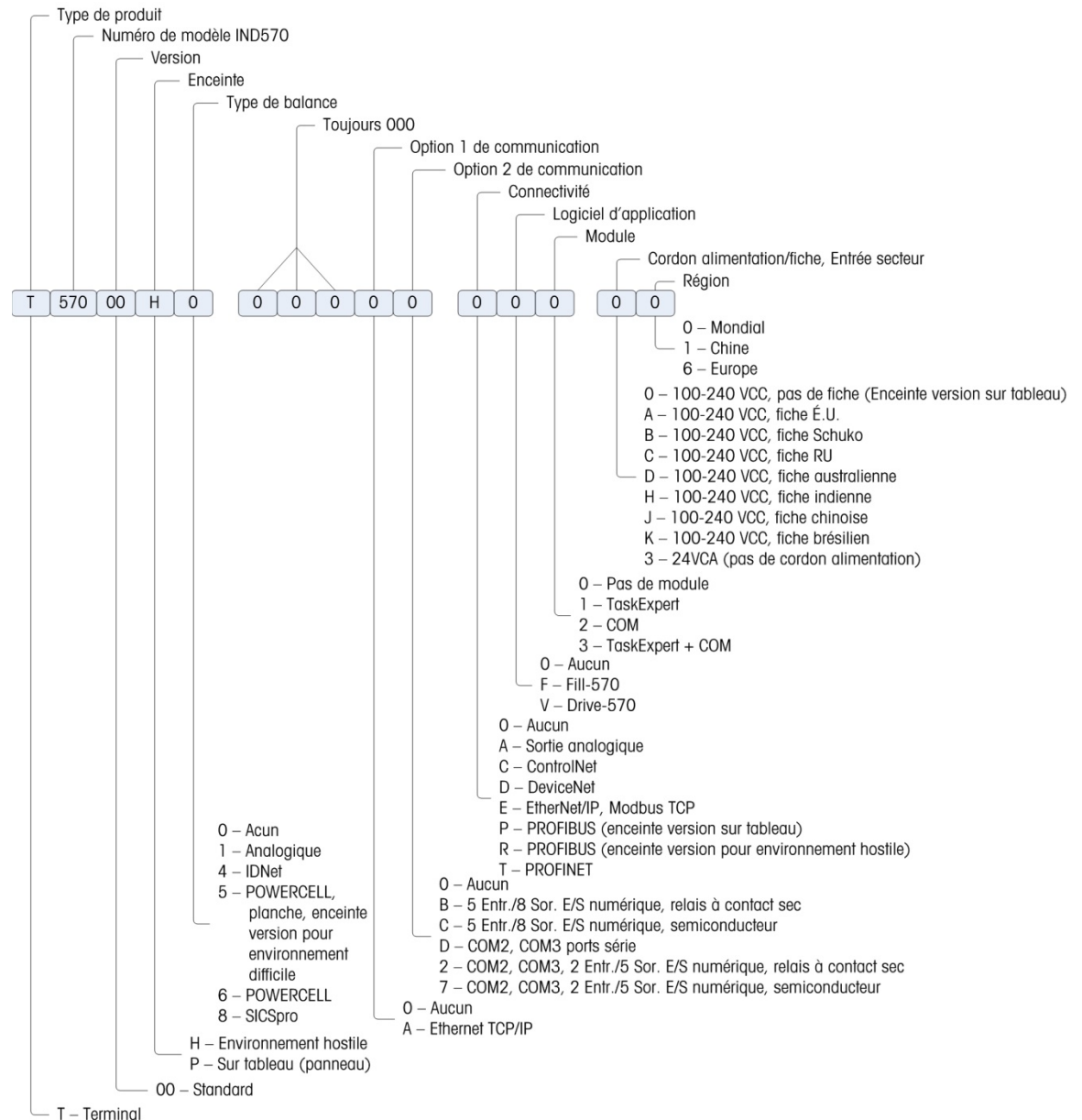


Figure 1-1 : Numéros d'identification SCK de l'IND570

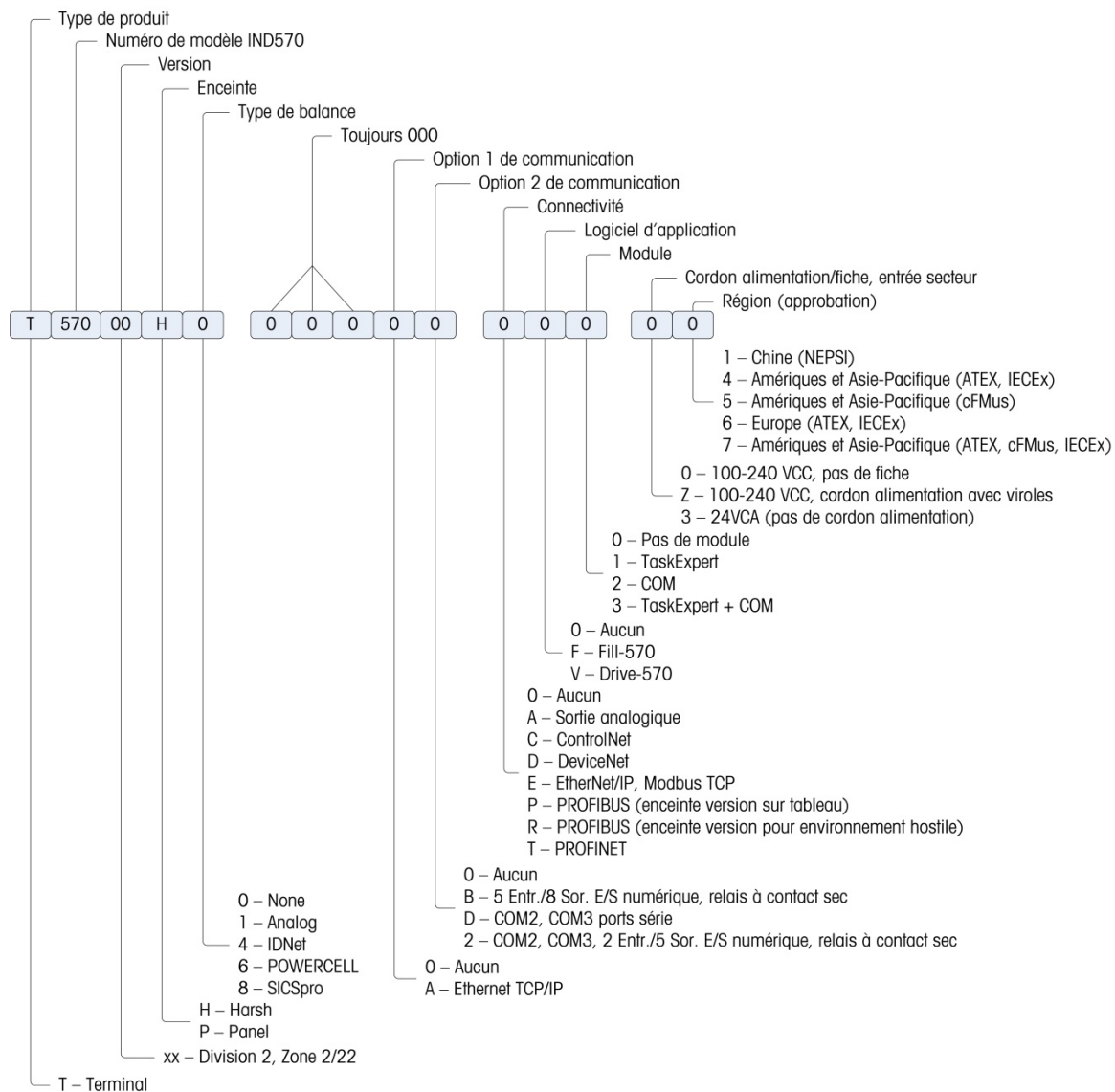


Figure 1-2 : Numéros d'identification SCK de l'IND570xx

1.6. Dimensions

1.6.1. Enceintes pour montage en panneau, IND570 et IND570x

Les dimensions des enceintes de l'IND570 monté sur panneau sont présentées sur la Figure 1-3 en mm et en [po]. La Figure 1-4 présente les dimensions de la découpe nécessaire dans l'enceinte pour montage sur panneau.

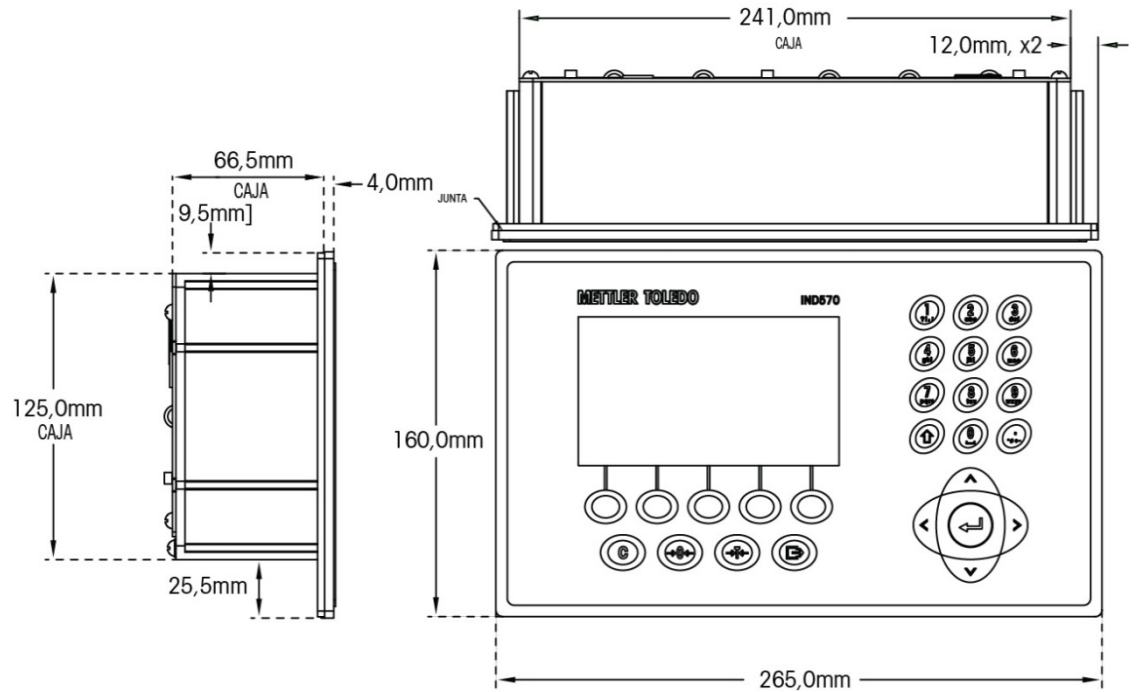


Figure 1-3 : Dimensions de l'enceinte IND570 montée sur panneau

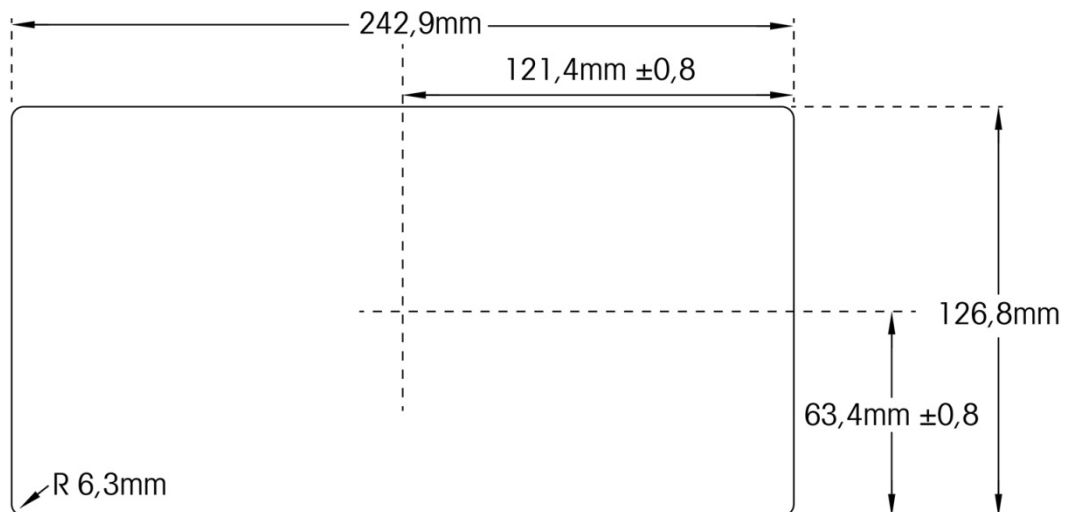


Figure 1-4 : Dimensions de la découpe de l'enceinte IND570 montée sur panneau

1.6.2. Enceintes pour environnements difficiles, IND570 et IND570xx

Les dimensions de l'enceinte pour environnement difficile du terminal l'IND570 monté sur une paroi/un bureau sont présentées sur la Figure 1-5 et Figure 1-7 en mm et en [po].

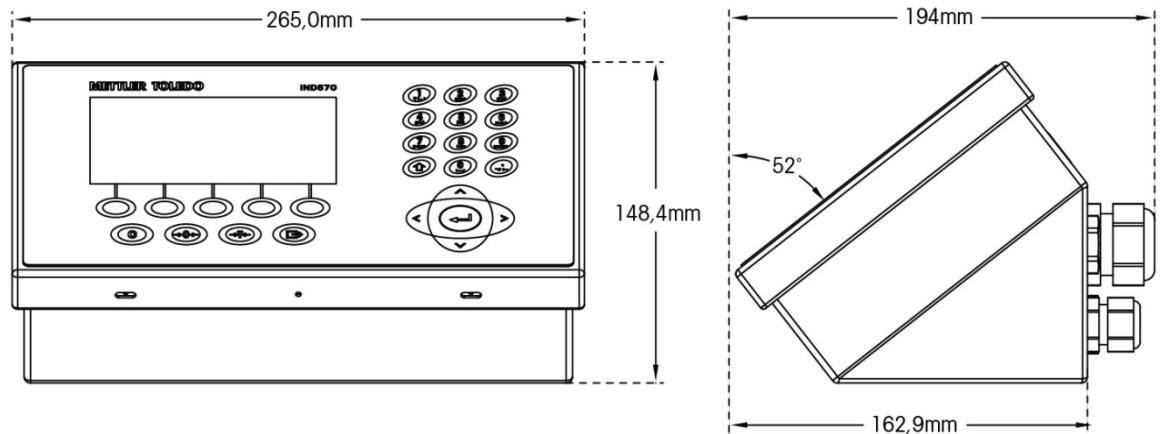


Figure 1-5 : Dimensions de l'enceinte pour environnement difficile, IND570

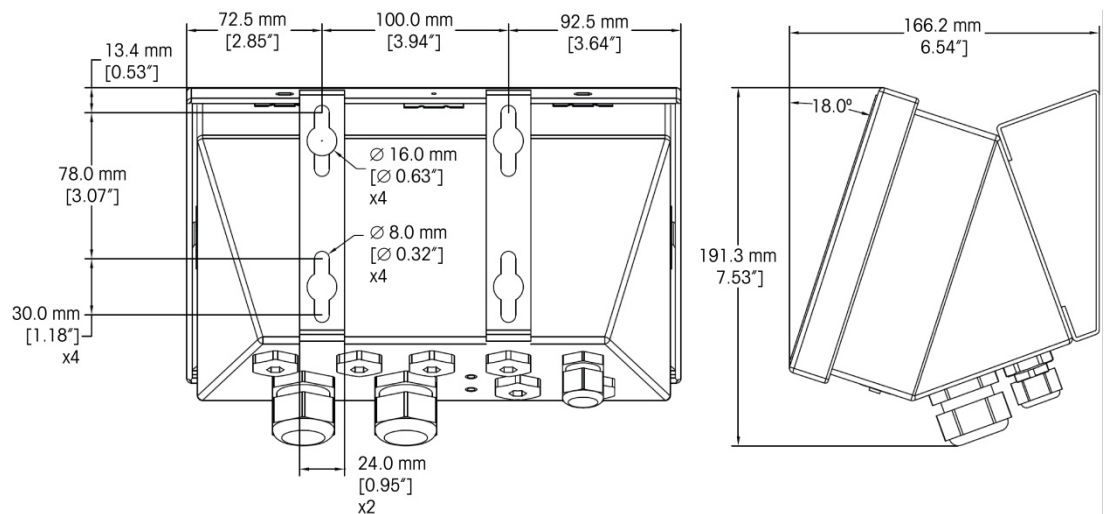


Figure 1-6 : Dimensions de l'enceinte pour environnement difficile avec supports de montage à angle fixe, IND570, montage VESA

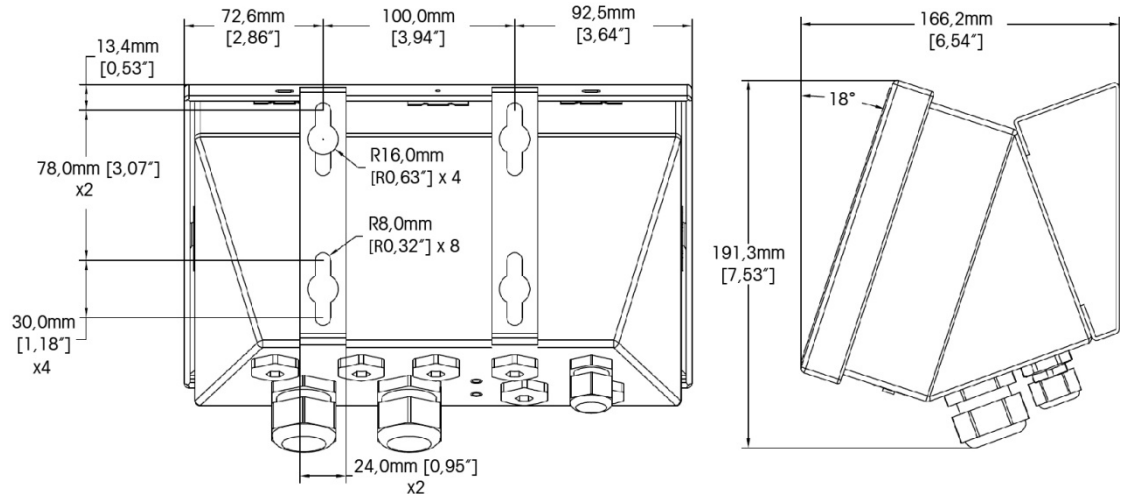


Figure 1-7 : Dimensions de l'enceinte pour environnement difficile avec supports de montage à angle fixe, IND570, montage d'origine

1.6.2.1. IND570xx

Les dimensions de l'enceinte pour environnement difficile du terminal l'IND570xx monté sur une paroi/un bureau sont présentées sur la Figure 1-8 et la Figure 1-9 en mm et en [po].

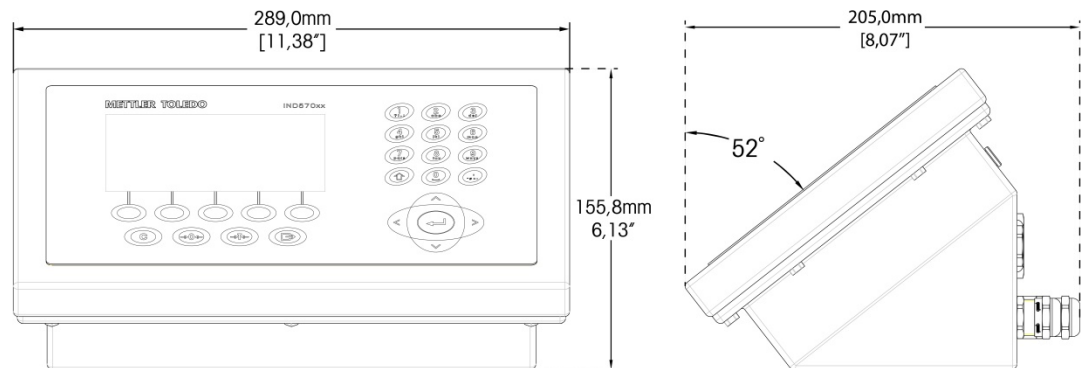


Figure 1-8: Dimensions de l'enceinte pour environnement difficile, IND570xx

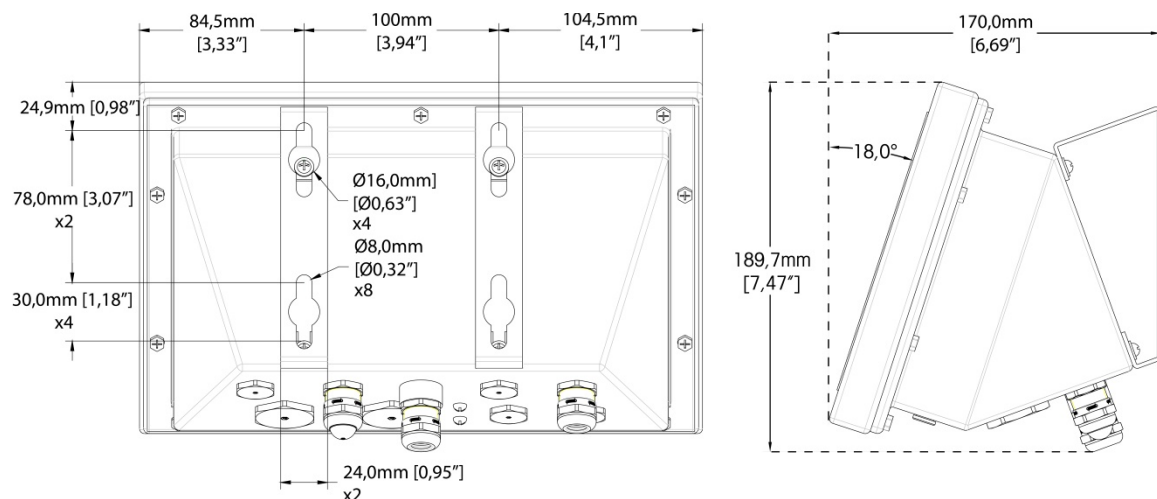


Figure 1-9: Dimensions de l'enceinte pour environnement difficile avec supports de montage à angle fixe, IND570xx, montage VESA

1.7. Circuit imprimé principal

Le circuit imprimé principal des terminaux IND570 et IND570xx fournit l'interface pour les capteurs/les balances analogiques, les plates-formes SICSpro, les plates-formes IDNet ou les capteurs POWERCELL/plate-formes PowerDeck.

La carte principale contient aussi le port de l'hôte USB pour la connexion d'un clavier externe ou d'un scanner de codes à barres pour l'entrée des données ou d'une clé USB qui peut être utilisée pour recueillir des données, transférer des fichiers et sauvegarder le système. Le port USB est également utilisé pour connecter l'option WiFi.

	AVERTISSEMENT
L'INTERFACE USB N'EST PAS CERTIFIÉE POUR UNE UTILISATION DANS LES ZONES DANGEREUSES DE DIVISION 2 OU DE ZONE 2/22. N'UTILISER QUE DANS UN ENDROIT SÛR.	

Un port série unique standard (COM1 ; isolé dans les versions POWERCELL) se trouve sur la carte principale et fournit des communications RS-232, RS-422 ou RS-485. Ce port COM1 est bidirectionnel et peut être configuré pour diverses fonctions comme une sortie sur demande, un affichage distant, des communications hôte SICS, une sortie en continu, une entrée de commande ASCII (C, T, P, Z), une entrée de caractères ASCII, l'impression de rapports et de totaux ou la connexion à un module E/S distant ARM100.

Les versions IND570 POWERCELL et IND570xx POWERCELL comprennent également un port isolé COM4 qui fournit la communication RS-232.

La carte principale contient aussi les connexions d'entrée d'alimentation CA ou CC, l'interface du clavier du panneau avant et les connecteurs de bus pour les cartes en option.

Dans le IND570xx, la carte principale comprend de limitation de courant.

1.8. Types de balances

L'IND570 prend en charge trois types de balances :

1.8.1.1. Balance à capteurs analogiques

Le circuit imprimé principal de l'IND570 comprend une interface de capteurs analogiques. Le terminal peut prendre en charge un maximum de 12 capteurs analogiques de 350 ohms (8 pour IND570xx). L'interface de la cellule de charge analogique est approuvée par ATEX, cFMus et IECEx pour une utilisation dans le IND570xx.

1.8.1.2. Plate-forme de balance IDNet™

L'IND570 prend en charge une balance IDNet avec une interface à circuit imprimé qui se connecte à un bus unique de la carte principale. L'interface prend en charge la nouvelle base de haute précision de style T-brick au moyen de la carte de la balance IDNet. Ce port fournit le +12 volts et la communication requise au fonctionnement de ce type de base plus récent. L'interface prend aussi en charge M-Cell et Point-ADC. Le module PIK plus ancien et les capteurs PIK-brick nécessitent +32 volts et ne sont pas pris en charge par l'IND570. L'interface de balance IDNet est approuvée par ATEX pour une utilisation dans le IND570xx.

1.8.1.3. Plate-forme de balance SICSpro

L'IND570 prend en charge une plate-forme SICSpro avec une interface à circuit imprimé qui se connecte à un bus unique de la carte principale. Cette interface prend en charge les types de plates-formes à haute précision avec la carte de bascule SICSpro. Le port fournit le +12 volts et les communications nécessaires pour exploiter ces plates-formes d'un nouveau style.

L'interface SICSpro de l'IND570 **ne prend en charge que** les plates-formes SICSpro qui comprennent le Mode de configuration avancée (ASM).

Le Tableau 1-2 répertorie les plates-formes SICSpro de haute précision qui prennent en charge l'ASM et peuvent s'interfacer avec les terminaux IND570 et IND570xx, à partir de décembre 2017. Veuillez noter que le logiciel de la plate-forme SICSpro peut nécessiter une mise à jour avant que la communication avec l'IND570 ne soit réussie. Les détails sur la mise à jour du logiciel de la plate-forme se trouvent au chapitre 5, **Service et Maintenance**.

Tableau 1-2 :Plate-formes SICSpro prise en charge

Terminals - Configuration	Installations dans la zone de sécurité											
	PBA430 avec option SICSpro	PBA757 avec option SICSpro	PTA/PJA/PFA avec option SICSpro	PBA769	DRF/DSF	PD655 6 kg - B60 kg	PDB655 > B60 kg	PBD555	PBK785	PBK989 XSO.6		PBK9/PFK9 avec option Div. 2- Cat. 3
IND570 avec interface de balance SICSpro												n/a
IND570 avec interface de balance IDnet et accessoire ACC409xx									*	*		n/a
Installations de Division 2 et Catégorie 3 (Zone 2/22)												
IND570 avec interface de balance SICSpro	Non applicable aux installations de Division 2 et de catégorie 3 (Zone 2/22)											
IND570 avec interface de balance IDNet et accessoire ACC409xx	Non applicable aux installations de Division 2 et de catégorie 3 (Zone 2/22)											
	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></div> Autorisé pour les applications approuvées et non approuvées (OIML et NTEP) <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div> Ne branchez pas. Peut endommager la plate-forme de pesage. <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">*</div> Maximum 30 000e autorisé pour les plates-formes 600g </div>											

1.8.1.3.1. Balance de plancher sans câble

Une option de balance de plancher sans câble SICSpro (ACW520) offre une connectivité Bluetooth à l'IND570 via un module connecté au port de balance M12 de l'IND570 SICSpro. Le module est fourni avec la plateforme de la balance de plancher sans câble dans le cadre de l'option ACW520.

- Seuls les terminaux IND570 utilisant le micrologiciel 2.00.0086 ou supérieur sont compatibles avec l'option ACW520.

1.8.1.4. Plate-forme de balance POWERCELL

La carte PCB principale des terminaux IND570 POWERCELL et IND570xx POWERCELL comprend une interface capteur POWERCELL.

- Le terminal peut prendre en charge jusqu'à 14 capteurs POWERCELL PDX ou GDD, ou 14 capteurs SLB615D ou SLC611D au maximum.
- Le terminal IND570xx POWERCELL peut prendre en charge jusqu'à 6 capteurs POWERCELL PDX ou GDD ou jusqu'à 6 capteurs SLB615D ou SLC611D.
- L'interface POWERCELL sur les terminaux IND570 POWERCELL et IND570xx POWERCELL prend également en charge une plateforme PowerDeck unique, composée de 4 capteurs POWERCELL.

1.8.1.4.1. Réseau POWERCELL

Le POWERCELL se trouve généralement sur les applications de pesée de véhicules. Il fonctionne avec un réseau de communication numérique utilisant CANbus. L'IND570 POWERCELL prend en charge un maximum de 14 capteurs POWERCELL (6 pour IND570xx POWERCELL) avec son

alimentation interne. Une alimentation externe pour alimenter des capteurs supplémentaires n'est pas prise en charge. Si plus de 14 capteurs sont nécessaires, le terminal IND780 PDX doit être utilisé.

Lorsqu'il est utilisé dans un réseau de capteurs PDX, l'IND570 fournit plusieurs fonctionnalités de diagnostics comme des alertes automatisées et la surveillance des performances des capteurs. Ces caractéristiques permettent de réduire les coûts de maintenance et de minimiser les temps d'arrêt.

1.8.1.4.2. Ports série isolés

L'IND570 est conçu pour une utilisation dans des environnements avec des câbles de connexion pouvant être exposés à des surtensions atmosphériques. Pour aider à protéger le terminal contre les détériorations, les ports série COM1 et COM4 de la carte principale de les versions POWERCELL sont isolés électriquement. Ceci élimine la différence entre les niveaux de masse qui peuvent endommager les circuits de l'interface.

1.8.1.5. Plate-forme de bascule PowerDeck

La plate-forme PowerDeck avec POWERCELL fournit un ensemble amélioré de capacités de configuration et d'exploitation :

- Sauvegarde et restauration des paramètres originaux du système de la plate-forme stockés dans chaque capteur d'une plate-forme PowerDeck lors de la configuration initiale en usine
- Guide d'installation visuelle pour aider les techniciens à mettre à niveau la plate-forme lors de l'installation pour obtenir les performances d'origine spécifiées en usine
- Assistance au chargement excentré pour guider les opérateurs pendant l'utilisation de la plate-forme

1.9. Options

Les options matérielles et logicielles suivantes sont disponibles pour le terminal IND570 :

- E/S discrètes
 - E/S discrètes internes de haut niveau et de bas niveau
 - E/S discrètes distantes au moyen du module ARM100
- Ports série COM2/COM3
- Port Ethernet TCP/IP
- Interfaces PLC (automate programmable) comprenant :

Sortie analogique	ControlNet™	DeviceNet™	EtherNet/IP™
Modbus TCP	PROFIBUS® DP	PROFINET	
- Logiciel d'application COM-570
- Logiciel d'application Drive-570
- Logiciel d'application DYN-570
- Logiciel d'application Fill-570

- Logiciel de développement d'applications personnalisées TaskExpert™
- Adaptateurs USB et Ethernet qui permettent d'accéder à ces ports sur l'extérieur de l'enceinte pour environnement difficile. Ces options ne sont pas certifiées pour une utilisation dans la version IND570xx
- WiFi (bi-bande 2,4/5 GHz), interne ou monté à distance
- Des supports orientables pour montage mural et sur colonne d'enceinte pour environnement difficile
- Outil de configuration InSite™ SL (logiciel PC de sauvegarde et de restauration)

1.9.1. E/S discrètes

Les options d'interface E/S discrètes incluent une E/S interne et une E/S à distance. Une seule E/S discrète interne peut être utilisée à la fois.

- Une option DIO de relais interne à contact sec est disponible avec 5 entrées et 8 sorties. Chaque sortie commutera jusqu'à 30 volts CC ou 250 volts CA sous 1 A. Les tensions peuvent être mélangées sur cette option E/S locales discrètes. Les entrées peuvent être sélectionnées par commutation comme étant actives (avec un simple bouton de contrôle) ou passives (pour connexion à des PLC ou à d'autres périphériques équipés de leur propre alimentation pour les E/S). Cette option n'est pas disponible pour la version IND570xx.
- Un autre option DIO de relais interne à contact sec est disponible avec 2 entrées, 5 sorties et les ports série COM2 et COM3. Chaque sortie commutera jusqu'à 30 volts CC ou 250 volts CA sous 1 A. Les tensions peuvent être mélangées sur cette option E/S locales discrètes. Les entrées peuvent être sélectionnées par commutation comme étant actives (avec un simple bouton de contrôle) ou passives (pour connexion à des PLC ou à d'autres périphériques équipés de leur propre alimentation pour les E/S). Cette option n'est pas disponible pour la version IND570xx.
- Une option DIO interne à semi-conducteurs est disponible avec 5 entrées et 8 sorties. Chaque sortie commutera jusqu'à 30 volts sous 1 A maximum. Les tensions peuvent être mélangées sur cette option E/S locales discrètes. Les entrées peuvent être sélectionnées par commutation comme étant actives (avec un simple bouton de contrôle) ou passives (pour connexion à des PLC ou à d'autres périphériques équipés de leur propre alimentation pour les E/S).
- Une autre option de port DIO/série à semi-conducteurs est disponible avec 2 entrées, 5 sorties et les ports série COM2 et COM3. Chaque sortie commutera jusqu'à 30 volts CC sous 1 A maximum. Les tensions peuvent être mélangées sur cette option E/S locales discrètes. Les entrées peuvent être sélectionnées par commutation comme étant actives (avec un simple bouton de contrôle) ou passives (pour connexion à des PLC ou à d'autres périphériques équipés de leur propre alimentation pour les E/S).
- La fonction à distance des E/S est prise en charge par le module d'E/S distant ARM100. Les modules ARM100 offrent 4 entrées et 6 sorties. Ce module fournit seulement des sorties à contact sec. Les entrées ARM100 sont passives. Une alimentation externe de 10 à 32 V CC est requise pour l'exploitation du module ARM100. Le port série COM1 ou COM3 est requis pour des communications avec un module ARM100. 3 modules ARM100 au maximum peuvent être connectés.
 - Le port série COM3 est disponible avec l'option COM2/COM3 ou avec l'option de combinaison COM2/COM3/DIO.

- 17 entrées et 26 sorties maximum sont prises en charge (option E/S locales de 5 entrées/8 sorties et de trois modules E/S distants ARM100).

	 AVERTISSEMENT
	L'OPTION INTERNE DE RELAIS E/S DISCRÈTES N° 30113540 ou N° 30113542 NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉE DANS UN TERMINAL IND570xx. L'INOBSERVATION DE CET AVERTISSEMENT PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES CORPORELS ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.
	 AVERTISSEMENT
	LES OPTIONS E/S DISCRÈTES INTERNES OU EXTERNES AVEC DES RELAIS À CONTACT SEC NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉES DANS DES ZONES CLASSIFIÉES DANGEREUSES EN RAISON DE LA PRÉSENCE D'ATMOSPHÈRES COMBUSTIBLES OU EXPLOSIVES. SI VOUS NE RESPECTEZ PAS CES INSTRUCTIONS, DES ACCIDENTS ENTRAÎNANT DES BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS POURRAIENT SE PRODUIRE.

1.9.2. Option Ethernet

L'option Ethernet fournit un port TCP/IP pouvant être utilisé pour transmettre des modèles de demande, des données en continu, pour un accès direct aux données au moyen d'un serveur de données partagées, pour envoyer des alertes et des informations sur l'état du terminal, sur le transfert FTP des tableaux de tares et de cibles et sur des fichiers de configuration complets. Elle fournit aussi une connexion de sauvegarde et de restauration de la configuration du terminal en utilisant le programme InSite™ SL de METTLER TOLEDO.

Le port Ethernet offre un accès au serveur Web de l'IND570 par le biais du réseau local du client.

- Si les options Ethernet et WiFi sont toutes deux installées, l'option WiFi sera désactivée. Une seule de ces interfaces peut être installée.

1.9.3. Ports série COM2/COM3

Les options des ports série supplémentaires comprennent une option autonome COM2/COM3 et COM2/COM3 groupés avec des E/S discrètes. Une seule option peut être utilisée à la fois.

COM2 prend en charge une connexion RS-232 à des vitesses de communication entre 300 et 115 200 bauds.

COM3 prend en charge une connexion RS-232, RS-422 ou RS-485 à des vitesses de communication entre 300 et 115 200 bauds.

L'option de combinaison des E/S discrètes/série comprend 2 entrées discrètes et 5 sorties discrètes. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 1.9.1.

1.9.4. WiFi (bi-bande 2,4/5 GHz)

Deux kits d'options installés sur le terrain sont disponibles pour ajouter une connectivité WiFi à l'IND570. Les kits convertissent le port USB en WiFi à l'aide d'un module « externe ». Un kit est conçu pour être installé à l'intérieur de l'enceinte pour environnement difficile (avec un accès à l'antenne à travers un boîtier en plastique) et l'autre est destiné à un montage à distance pour l'enceinte pour environnement difficile ou pour l'enceinte montée sur panneau.

Le module WiFi ne reproduit pas toutes les fonctions de la connexion Ethernet filaire d'un IND570. Les options WiFi fournissent les types de connexion suivants :

- Sortie sur demande
 - Affichage distant (capacité totale dans le terminal distant uniquement)
 - Hôte SICS
 - FTP
 - Accès au serveur de données partagées
- Si les options Ethernet et WiFi sont toutes deux installées, l'option WiFi sera désactivée. Une seule de ces interfaces peut être installée.

1.9.5. Interfaces PLC

Les options d'interface IND570 PLC comprennent Sortie analogique, ControlNet, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP et PROFIBUS DP et PROFINET. Il ne peut être utilisé qu'une seule option PLC à la fois.

Vous pouvez télécharger des informations supplémentaires sur chacune de ces interfaces, des instructions de programmation, le **Manuel de l'interface IND570 PLC**, des codes d'échantillon et des profils ajoutés à l'adresse www.mt.com/IND570.

1.9.5.1. Sortie analogique

La sortie analogique se réfère à la représentation d'une variable du système interne utilisant un signal électrique proportionnel. La sortie analogique peut être utilisée pour transmettre une valeur mesurée telle que le poids brut ou le poids net.

Des signaux 0 à 10 volts CC et 4-20 mA sont fournis. Il ne peut être utilisé qu'un seul signal à la fois.

1.9.5.2. ControlNet

L'option ControlNet active le terminal IND570 pour qu'il communique avec les Contrôleurs logiques programmable ControlNet (PLC) au moyen d'une connexion directe vers le réseau ControlNet.

En raison de contraintes d'espace, l'option d'interface ControlNet ne peut être utilisée qu'avec les versions de montage sur panneau des terminaux IND570.

1.9.5.3. DeviceNet

L'option DeviceNet de l'IND570 permet au terminal de communiquer vers un réseau DeviceNet. DeviceNet est un réseau basé RS-485 utilisant la technologie des circuits intégrés CAN. Ce réseau a été créé pour des dispositifs au niveau bits et octets. Le réseau peut être configuré pour fonctionner jusqu'à 500 kbits par seconde en fonction du câblage et des distances. Les messages sont limités à 8 octets non fragmentés. Des messages plus longs seront morcelés et envoyés en plusieurs étapes. La mise en œuvre de DeviceNet avec l'IND570 ne prend pas en charge les messages fragmentés, tous les messages sont de 8 octets ou plus courts. Le réseau possède une capacité de 64 nœuds, comprenant le maître, généralement dénommé le scanneur.

1.9.5.4. Ethernet/IP

Ce module à circuit imprimé installé en interne permet au terminal IND570 de communiquer avec les Contrôleurs logiques programmables Ethernet/IP (PLC) au moyen d'une connexion directe vers le réseau Ethernet IP à une vitesse de 10 ou 100 MBP/s. La messagerie implicite (messagerie E/S en temps réel) et la messagerie explicite (échange de messages) sont prises en charge par le logiciel IND570.

1.9.5.5. Modbus TCP

Avec l'IND570, le Modbus TCP devient disponible au moyen de la même option à circuit imprimé interne qui prend en charge le protocole Ethernet/IP. Modbus/TCP permet d'établir une communication maître-esclave/client-serveur entre dispositifs intelligents. Il s'agit d'un protocole réseau standard ouvert très utilisé dans l'environnement industriel de fabrication. Le protocole ModbusTCP utilise les instructions Modbus et en enveloppe le TCP/IP.

1.9.5.6. PROFIBUS DP

La carte d'option PROFIBUS active le terminal IND570 pour qu'il communique avec un PROFIBUS DP maître conformément à la norme DIN 19 245 et avec des contrôleurs logiques programmables tels que ceux de la série S7 de Siemens. La solution de communication IND570 PROFIBUS se compose du logiciel et de ce module à circuit imprimé installé en interne qui réside dans le terminal IND570 qui met en œuvre l'échange de données.

1.9.5.7. PROFINET

La carte en option PROFINET active le terminal IND570 pour qu'il communique avec un maître PROFINET et avec des contrôleurs de logique programmable tels que ceux de la série S7 de Siemens. La solution de communication IND570 PROFINET se compose d'un module à circuit imprimé installé en interne et d'un logiciel qui réside dans le terminal IND570, ce qui met en œuvre l'échange de données.

1.9.6. Logiciel d'application

Les modules suivants de logiciels d'application peuvent être ajoutés à l'IND570 afin de fournir des fonctionnalités complémentaires selon des lieux de travail et des pesages spécifiques.

1.9.6.1. COM-570

L'option COM-570 correspond à une solution spécialisée du module du logiciel traitant du besoin des utilisateurs d'utiliser des protocoles de communication antérieurs ou ayant des impératifs particuliers de contrôle. COM-570 maintient toutes les caractéristiques et fonctions standard de l'IND570 en supplément aux caractéristiques et fonctions spécifiques du COM-570. Cette application fournit les caractéristiques et les fonctions suivantes :

- Modèle personnalisé de commande ASCII
- Protocole PT6S3
- Protocole hôte 8530
- Protocole hôte 8142
- Protocole SMA

Des informations complémentaires se trouvent dans le **Manuel COM-570**, disponible au téléchargement sur www.mt.com/IND570.

1.9.6.2. Drive-570

L'option Drive-570 est une application spécialisée orientée sur les impératifs de pesage de véhicules entrants-sortants. Certaines caractéristiques de ce logiciel comprennent :

- Deux modes de fonctionnement : Pesage ID avec tare temporaire et pesage ID avec tare permanente
- Capacité de mémorisation jusqu'à 100 ID de tares permanentes
- Totalisation des ID de tares permanentes
- Traitement en une seule étape des ID temporaires
- Réimpression d'un ticket de transaction précédent
- Poids entrant, Date et Heure sont disponibles sur les tickets d'entrée et de sortie
- Capacité de stockage jusqu'à 2000 transactions
- Prise en charge de toutes les langues standard de l'IND570

Des informations complémentaires se trouvent dans le **Manuel Drive-570**, disponible au téléchargement sur www.mt.com/IND570.

1.9.6.3. DYN-570

DYN-570 est une solution d'application spécialisée utilisée pour le pesage en mouvement de colis sur un convoyeur. DYN-570 est compatible avec les convoyeurs de pesage utilisant des capteurs analogiques. DYN-570 est disponible sous deux formes : DYN-570 Basic (ExpressWeigh®) et DYN-570 Advanced (ExpressCheck®).

ExpressWeigh (DYN-570 Basic) est conçue pour la pesée aléatoire des paquets et permet le recueil de données de paquets supplémentaires à combiner avec le poids du paquet. **ExpressCheck** (DYN-570 Advanced) est une application de contrôle du pesage en mouvement. Elle inclut toutes les fonctionnalités de l'application de base et ajoute la possibilité d'exécuter des mesures pondérales sur trois zones, en utilisant les informations d'identification stockées dans le tableau des cibles.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans le **Manuel DYN-570**, disponible au téléchargement sur www.mt.com/IND570.

1.9.6.4. Fill-570

Le Fill-570 est une application spéciale qui peut être ajoutée au terminal IND570 afin de fournir un contrôle supplémentaire du remplissage et du dosage. Il fournit le contrôle des séquences de remplissage suivantes :

- | | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| • Dosage jusqu'à la cible | • Remplissage jusqu'à la cible | • Mélange (6 matériaux maximum) |
| • Dosage par remplissage automatique des matériaux | • Remplissage complet avec une benne | • Mélange complet (6 matériaux maximum) avec une benne |

Certaines caractéristiques complémentaires de ce logiciel comprennent :

- Attribution spécialisée des E/S discrètes pour le contrôle autonome des systèmes de remplissage et de dosage

- Mémorisation des formules (mélanges de plusieurs matériaux)
- Mise à l'échelle des formules selon le besoin
- Statistiques du processus (durée maximum du cycle, comptage hors tolérance, etc.)
- Économies sur la fourniture de matériaux dans le cadre de la réduction des déchets

Vous trouverez de plus amples informations dans le **Manuel Technique Fill-570**, disponible au téléchargement sur www.mt.com/IND570.

1.9.7. **TaskExpert™**

La fonctionnalité TaskExpert permet de modifier les capacités standard d'un IND570 de manière à mieux les aligner aux impératifs de l'application spécifique du client. TaskExpert est l'association d'un outil de visualisation de la programmation, d'un moteur d'exécution et de la fonctionnalité de base du terminal. Des modifications peuvent être apportées à la séquence d'opérations et d'autres fonctionnalités ajoutées à l'exploitation élémentaire du terminal.

Les programmes personnalisés TaskExpert ayant été écrits pour le terminal IND560 fonctionneront sur l'IND570. L'outil de développement du logiciel TaskExpert fournit une fonction de convertisseur dans ce but.

1.9.8. **Outil de configuration InSite™ SL**

InSite™ SL est disponible aux utilisateurs finaux des terminaux IND570. Le terminal IND570 peut se connecter à un PC en utilisant InSite™ SL par Ethernet ou avec une connexion série pour fournir les fonctions suivantes :

- Sauvegarde de la configuration du terminal, des tableaux de données et des journaux d'information sur un PC local
- Chargement d'une configuration enregistrée vers d'autres terminaux exécutant des applications similaires
- Restauration vers le « dernier bon état connu » pour une maintenance

1.10. Affichage et clavier

L'IND570 était à l'origine doté d'un écran à diodes électroluminescentes organiques (OLED) qui a récemment été remplacé par un écran à cristaux liquides TFT. Tous deux sont des écrans à matrice active de 256 x 128 points. Un exemple du panneau avant de l'IND570 est présenté sur la Figure 1-10.

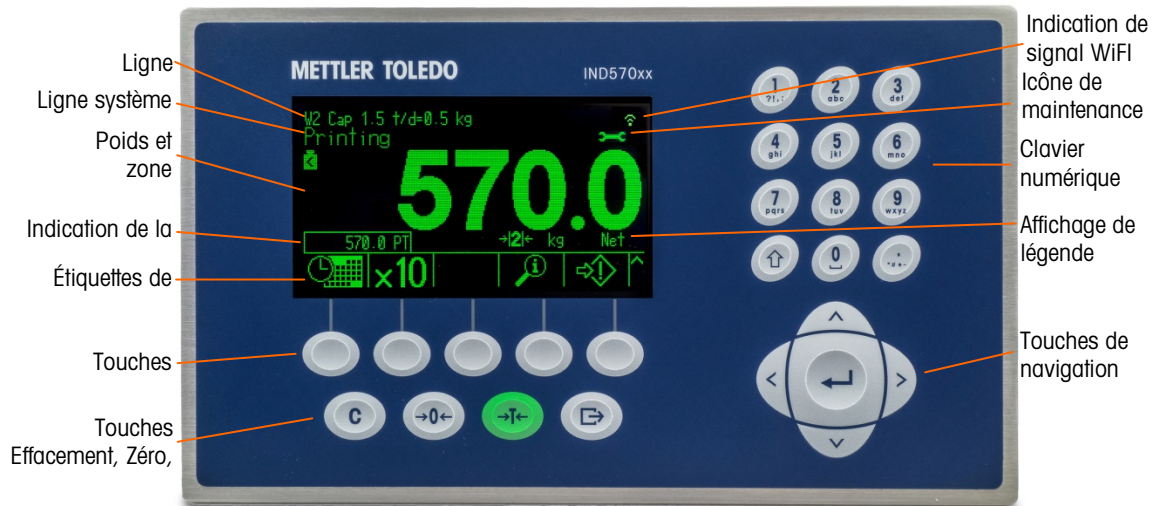


Figure 1-10 : Agencement du panneau avant de l'IND570

1.10.1. Agencement de l'affichage

- La **ligne métrologique** est conçue pour présenter des informations de capacités et de dimensions d'incréments de la balance. Cette ligne est toujours présentée sauf pendant le mode de configuration. Si plusieurs gammes sont sélectionnées, cette ligne défilera en fonction de chaque gamme et capacité disponibles. Pour les applications non approuvées, la ligne métrologique peut être activée/désactivée dans la configuration.
- Le **symbole du signal WiFi** est situé à droite de la ligne de métrologie et indique si le module WiFi est connecté à un point d'accès sans fil ou non et, s'il est connecté, quelle est la puissance du signal. Les symboles sont les suivants :

✘	Non connecté	📶	Signal acceptable
▪	Signal très faible	📶	Signal puissant
◡	Signal faible		

- La **ligne système** est utilisée pour afficher des messages système, des messages envoyés par télécommande depuis un PLC et tous les messages d'erreur asynchrones.
- Le graphique de l'**icône de maintenance** s'affiche sur la ligne système lorsque des événements de maintenance spécifiques sont déclenchés dans le terminal. Des détails sur ce qui a déclenché l'icône de maintenance peuvent se trouver en appuyant sur la touche programmable RAPPEL D'INFORMATIONS ⓘ et ensuite sur la touche programmable ICÔNE DE MAINTENANCE 🔑.

- La partie médiane de l'affichage est réservée à l'**affichage du poids**. Si l'**affichage auxiliaire** est activé, cette zone de présentation est partagée entre l'affichage du poids et la sélection d'un affichage auxiliaire (Figure 1-11, Figure 1-12, Figure 1-13). L'introduction de données aléatoires est aussi présentée en partie inférieure de cette zone.



Figure 1-11 : Transfert SmartTrac de petits matériaux activé

- SmartTrac fait partie des options disponibles de l'affichage auxiliaire. Si SmartTrac est désactivé, la zone d'affichage du poids peut être partagée avec l'**Affichage du taux** (Figure 1-12) ou avec l'**Affichage de l'état DIO** (Figure 1-13).



Figure 1-12 : Affichage du taux



Figure 1-13 : Affichage de l'état DIO

- L'**affichage de la tare** est conçu pour présenter la valeur et le type de la tare actuelle (bouton-poussoir ou pré-réglage). L'affichage de la tare peut être activé et désactivé séparément dans la configuration.
- La zone d'**affichage de la légende** fournit à l'utilisateur des informations opérationnelles actualisées telles que l'état du centrage du zéro, le mode brut ou net, etc.
- La partie la plus inférieure de l'affichage est réservée à la présentation des **étiquettes graphiques (icônes) sur les touches programmables**. L'affichage des positions est fourni pour cinq icônes

de touches programmables au maximum. Le chapitre 2, **Exploitation**, fournit des informations plus détaillées sur toutes les touches programmables de l'écran d'accueil dans la section **Touches programmables et icônes**.

- Un espace est réservé sur la droite de l'icône de la touche programmable pour les symboles PLUS VERS LE HAUT (▲) ou PLUS VERS LE BAS (▼). S'ils sont présents, ils indiquent que des sélections supplémentaires de touches programmables sont disponibles en appuyant sur les touches de navigation VERS LE HAUT ou VERS LE BAS. Quinze touches programmables (maximum), présentées selon trois ensembles de cinq, peuvent être programmées sur la position d'accueil, en fonction des options de pesage et des fonctions activées du terminal. Les capacités de configuration des touches programmables et de mappage des touches du terminal déterminent la rangée et la position de chaque touche programmable.



1.10.2. Touches du panneau avant

Quatre touches dédiées de fonction de la balance se trouvent sous les cinq touches programmables. Celles-ci permettent à l'interface de réaliser le zéro et la tare de la balance, d'effacer une tare ou l'entrée des données et de déclencher une impression.

Le clavier alphanumérique à 12 touches est utilisé pour introduire des données et des commandes. Les touches alphanumériques se situent sur le côté supérieur droit du panneau avant du terminal. Reportez-vous au chapitre 2, **Exploitation**, pour des détails supplémentaires sur l'introduction de données alphanumériques.

Cinq touches de navigation se trouvent sous le clavier alphanumérique. Ces touches permettent à l'opérateur de naviguer parmi les options de configuration de l'arborescence du menu, dans la configuration et parmi les écrans de l'application.

2. Installation

	 INSTALLATION DIV 2 ET ZONE 2/22
	<p>POUR INSTALLER L'IND570xx DANS UNE DIVISION 2 OU ZONES 2/22, CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DES SECTION 2 ET ZONE 2/22 À TÉLÉCHARGER SUR WWW.MT.COM/IND570. UN NON RESPECT DES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</p>

Ce chapitre fournit les instructions d'installation du terminal IND570 monté sur panneau et pour enceinte en environnement difficile. Lisez attentivement ce chapitre avant de procéder à l'installation.

	 AVERTISSEMENT !
	<p>TOUTES LES VERSIONS DE L'IND570 NE SONT CONÇUES POUR ÊTRE UTILISÉES DANS DES ZONES DANGEREUSES (RISQUES D'EXPLOSIONS). REPORTEZ-VOUS À LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'IND570 AFIN DE DÉTERMINER SI UN TERMINAL SPÉCIFIQUE EST APPROUVÉ POUR UTILISATION DANS UNE ZONE CLASSÉE DANGEREUSE EN RAISON D'ATMOSPHÈRES COMBUSTIBLES OU EXPLOSIVES.</p>
	 INSTALLATION EN DIV 2 ET ZONE 2/22
	<p>LES TERMINAUX QUI NE SONT PAS ÉTIQUETÉS EN USINE COMME ÉTANT APPROUVÉS DIVISION 2 OU CATÉGORIE EUROPÉENNE 3 NE DOIVENT PAS ÊTRE INSTALLÉS DANS UN ENVIRONNEMENT DIVISION 2 OU ZONE 2/22.</p>
	 AVERTISSEMENT
	<p>NE PAS INSTALLER, NI DÉCONNECTER, NI EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE SUR CET ÉQUIPEMENT AVANT QUE LE PERSONNEL RESPONSABLE SUR SITE DU CLIENT NE L'AIT MIS HORS TENSION OU N'AIT SÉCURISÉ LA ZONE D'INSTALLATION COMME ÉTANT NON DANGEREUSE.</p>
	 AVERTISSEMENT
	<p>SEULS LES COMPOSANTS INDIQUÉS DANS LE DOCUMENTATION IND570 PEUVENT ÊTRE UTILISÉS DANS CE TERMINAL. LES ÉQUIPEMENTS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS DÉTAILLÉES DU MANUEL. DES COMPOSANTS INCORRECTS OU SUBSTITUÉS ET/OU L'INOBSERVATION DE CES INSTRUCTIONS PEUVENT AFFECTER LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE DU TERMINAL ET AVOIR POUR RÉSULTAT UN ACCIDENT OU L'ENDOMMAGEMENT DES BIENS.</p>
	 AVERTISSEMENT
	<p>SEULS DES PRODUITS HOMOLOGUÉS Ex PRÉSENTANT DES PARAMÈTRES Ex APPROPRIÉS PEUVENT ÊTRE CONNECTÉS À DES TERMINAUX METTLER TOLEDO HOMOLOGUÉS Ex.</p>

2.1. Ouverture et fermeture des enceintes

Les procédures d'ouverture du terminal IND570 monté sur panneau et des enceintes pour environnement difficile diffèrent et sont décrites dans les sections suivantes.

2.1.1. Enceinte pour montage sur panneau

La version de montage sur panneau de l'IND570 s'ouvre en démontant les trois vis Phillips sur le panneau arrière (reportez-vous à la Figure 2-1). Le panneau arrière peut alors être retiré afin d'accéder aux lieux d'intervention sur le terminal.



Figure 2-1 : Ouverture de l'enceinte montée sur panneau

2.1.2. Enceinte pour environnement difficile

2.1.2.1. Ouverture de l'enceinte pour environnement difficile

Le panneau avant du terminal IND570 avec enceinte pour environnement difficile est verrouillé en place par quatre clips à ressort fixés sur l'enceinte. Ces quatre clips se trouvent sur les coins de l'enceinte. Deux clips supplémentaires apparaissent sur les côtés de l'enceinte. Ces deux clips ne concernent pas le couvercle avant et n'existent que pour garantir le positionnement et l'espacement corrects pendant l'installation de ce couvercle sur l'enceinte.

Pour accéder aux commutateurs de réglage et aux câblages internes du circuit imprimé du terminal, séparez le panneau avant de l'enceinte de la manière suivante :

1. Placez le terminal pour environnement difficile sur une surface plane et stable avec le panneau avant vers le haut.
2. **Méthode privilégiée** : Introduisez la partie métallique de l'outil de déverrouillage des attaches, Figure 2-2, (pour le numéro de commande, reportez-vous à la **Guide de l'utilisateur**, chapitre 6, **Pièces et accessoires**) dans l'une des deux fentes situées au bas du couvercle avant. Appuyez simultanément sur le couvercle avant en partie arrière de l'enceinte du terminal tout en poussant sur l'outil de déverrouillage de l'attache vers l'avant de l'enceinte. Un « claquement » se fait entendre lorsque l'attache est libérée.



Figure 2-2 : Ouverture de l'enceinte pour environnement difficile, méthode préférée

3. Répétez l'opération avec la deuxième attache et soulevez légèrement le couvercle.



Figure 2-3 : Enceinte pour environnement difficile, couvercle déposé

4. **Méthode alternative :** Introduisez l'extrémité d'un tournevis plat dans l'un des deux logements situés en partie inférieure du panneau avant (voir la Figure 2-4) et poussez légèrement en direction de l'enceinte. Un « claquement » se fait entendre lorsque l'attache du couvercle est libérée. En appuyant sur le couvercle avant tout en faisant pression sur le clip permettra de faciliter la libération de ce dernier.



Figure 2-4 : Ouverture de l'enceinte pour environnement difficile

5. Répétez l'étape 1 pour l'autre logement.
6. Une fois le panneau avant libéré, soulevez fermement la partie inférieure du panneau avant vers le haut et vers l'extérieur (Figure 2-5, 1) jusqu'à ce que le bord supérieur au bas de l'enceinte soit totalement dégagé.

- Comprimez avec précaution la partie supérieure du panneau avant sur l'enceinte (Figure 2-5, 2) afin de déconnecter les deux clips supérieurs, soulevez ensuite le couvercle pour libérer ces deux clips. Le panneau se dégage vers le bas, retenu par deux câbles en partie inférieure.



Figure 2-5 : Démontage du couvercle

2.1.2.2. Fermeture de l'enceinte pour environnement difficile

- Il est extrêmement important de remettre correctement et solidement en place le panneau avant de l'enceinte pour environnement difficile, notamment pour les terminaux installés dans les zones Division 2, classifiées comme étant dangereuses. Les deux clips sur les côtés de l'enceinte facilitent l'espacement approprié. Avant sa mise en place par pression, le panneau avant doit être centré sur l'enceinte, conformément à la Figure 2-6.



Figure 2-6 : Panneau avant de l'enceinte pour environnement difficile correctement aligné

2. Le couvercle étant en place et correctement aligné, appuyez fermement sur les bords avant et arrière des emplacements indiqués de la Figure 2-7 jusqu'à ce que quatre clics distincts indiquent que les quatre blocages des ressorts sont activés.

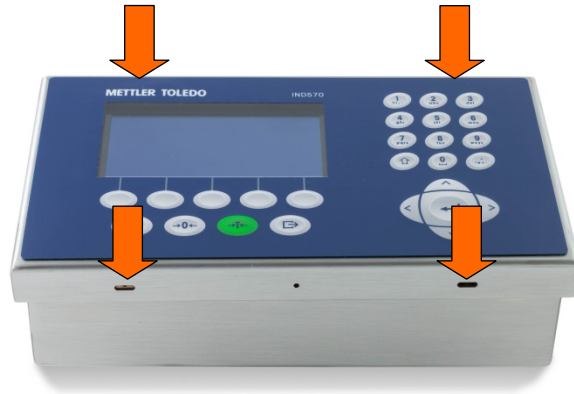




Figure 2-7 : Activation des quatre blocages des ressorts

2.2. Protection de l'environnement

	 AVERTISSEMENT
	<p>TOUTES LES VERSIONS DE L'IND570 NE SONT CONÇUES POUR ÊTRE UTILISÉES DANS DES ZONES DANGEREUSES (RISQUES D'EXPLOSIONS). REPORTEZ-VOUS À LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'IND570 AFIN DE DÉTERMINER SI UN TERMINAL SPÉCIFIQUE EST APPROUVÉ POUR UTILISATION DANS UNE ZONE CLASSÉE DANGEREUSE EN RAISON D'ATMOSPHÈRES COMBUSTIBLES OU EXPLOSIVES.</p>
	 INSTALLATION EN DIV 2 ET ZONE 2/22
	<p>LES TERMINAUX QUI NE SONT PAS ÉTIQUETÉS EN USINE COMME ÉTANT APPROUVÉS DIVISION 2 OU CATÉGORIE EUROPÉENNE 3 NE DOIVENT PAS ÊTRE INSTALLÉS DANS UN ENVIRONNEMENT DIVISION 2 OU ZONE 2/22.</p>

2.3. Montage du terminal

L'enceinte pour montage sur panneau est conçue pour être installée dans la découpe d'une surface plane comme un tableau d'instruments, une enceinte industrielle ou une porte. L'enceinte pour environnement difficile est conçue pour être placée sur un bureau ou pour être montée sur une surface verticale avec des supports de montage inclus dans l'emballage du terminal. Montez le terminal pour qu'il soit parfaitement visible et que son clavier soit facilement accessible. Prenez en compte l'emplacement et les conditions environnementales conformément aux descriptions du Chapitre 1, **Introduction**.

2.3.1. Enceinte pour montage sur panneau

L'enceinte de montage sur panneau comprend des supports de serrage en aluminium sur le côté de l'extrusion. Deux vis Allen de réglage sont utilisées pour serrer les supports contre la surface du panneau. L'enceinte se montera et présentera une bonne étanchéité sur un panneau de 16 à 11 GA d'épaisseur.

Pour installer l'enceinte de montage sur panneau, procédez comme suit :

1. Desserrez et démontez les quatre vis Allen de fixation des supports de serrage sur les côtés de l'enceinte (reportez-vous à la Figure 2-8). Utilisez la clé Allen de 2 mm accompagnant le terminal.



Figure 2-8 : Support de serrage

2. Démontez les deux supports de serrage sur l'enceinte.
3. Repérez le joint de montage du panneau avant (Figure 2-9) accompagnant le terminal et retirez le papier de protection afin d'exposer l'adhésif. Collez le joint sur l'arrière du panneau avant du terminal en vous assurant qu'il reste plat et régulièrement espacé sur tous les côtés.

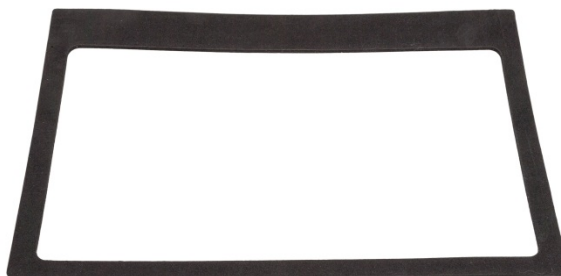


Figure 2-9 : Joint du panneau avant

4. Découpez une ouverture dans le panneau ou dans l'enceinte industrielle conformément aux dimensions présentées en pouces et en [mm] sur la Figure 2-10.

REMARQUE : Les dimensions de la découpe de l'IND570 correspondent à celles de l'IND560.

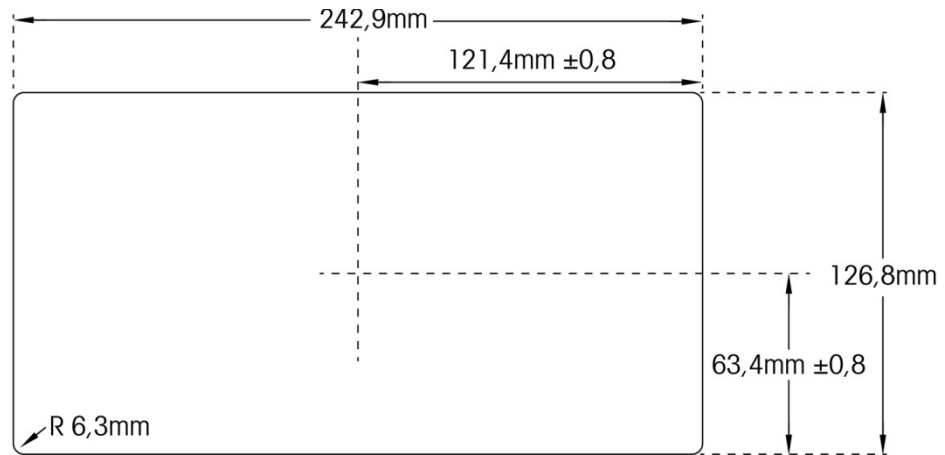


Figure 2-10 : Dimensions de la découpe du panneau

5. Veuillez placer le terminal dans la découpe depuis l'avant et fixez-le avec les supports de serrage et les vis Allen. Les vis doivent être serrées au couple de 5 po-lb (0,55 Nm).
- **REMARQUE** : Après avoir serré les vis Allen et avoir fixé l'unité en place, la plaque du couvercle arrière de l'unité de montage du panneau de l'IND570 peut être difficile à démonter et à remettre en place pour une maintenance. Si cela se produit, desserrez légèrement les vis Allen afin de permettre le retrait et la remise en place du couvercle arrière dans le cadre d'une maintenance.

À la conception, la plaque du couvercle arrière peut produire une force dirigée vers l'extérieur sur les supports de maintien (étendus), ce qui accroît la rigidité générale de la structure de l'enceinte et fournit l'assurance complémentaire que l'unité de montage sur panneau restera en place en toute sécurité.

2.3.2. Enceinte pour environnement difficile

L'enceinte pour environnement difficile est en acier inoxydable avec un angle de panneau avant d'environ 38 degrés. L'enceinte pour environnement difficile est conçue pour être placée sur une surface plane telle qu'une table ou un bureau, ou installée sur une surface verticale à l'aide des supports de montage inclus avec le terminal.

2.3.2.1. Montage sur bureau

Lorsque le terminal IND570 est placé sur une surface plane, les quatre pieds caoutchoutés inclus avec le terminal doivent adhérer à la partie inférieure de l'enceinte pour éviter tout glissement. Localisez les quatre pieds caoutchoutés, enlevez le film protecteur et enfoncez les pieds sur chaque coin de la partie inférieure de l'enceinte (voir la Figure 2-11).

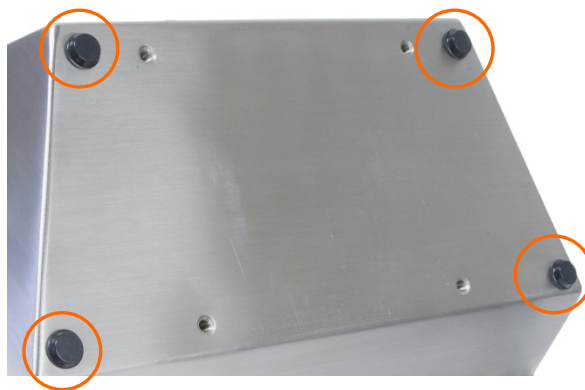


Figure 2-11 : Pieds en caoutchouc

2.3.2.2. Montage mural

Deux supports d'angle sont inclus avec le modèle pour environnement difficile de l'IND570 afin de monter l'enceinte sur une surface verticale. Lorsque le terminal est fixé au mur, le panneau avant doit être tourné de 180° par rapport à l'arrière de l'enceinte. Pour un montage mural de l'enceinte, suivez ces étapes :

1. Boulonnez les deux supports sur la partie inférieure de l'enceinte à l'aide des quatre vis M4 incluses avec le terminal. Les supports doivent être fixés comme indiqué à la Figure 2-12.

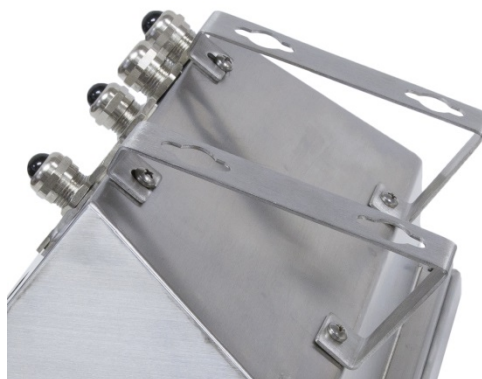


Figure 2-12 : Fixation des supports de montage mural

2. Si l'enceinte doit être installée à un niveau au-dessus de l'œil, passez à l'étape 4.
3. Si l'enceinte doit être installée au niveau ou sous l'œil, vous devez retourner le couvercle avant de 180 degrés. Veuillez noter que l'inversion du couvercle n'est pas possible lorsque l'interface PLC PROFIBUS est installée. Si l'option PROFIBUS est installée, passez à l'étape 4. Pour inverser le couvercle avant, procédez comme suit :
 - A. Ouvrez l'enceinte selon les instructions stipulées dans la section 2.1.2.1, **Ouverture de l'enceinte pour environnement difficile**
 - A. Coupez l'attache de câble retenant la ferrite du cordon d'alimentation au boîtier (indiqué sur la Figure 2-14).

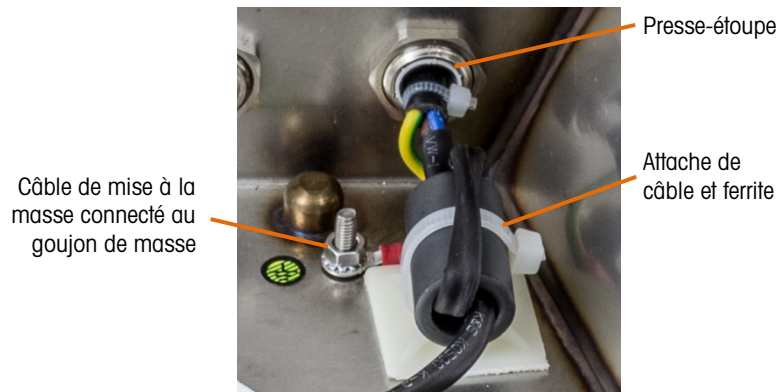


Figure 2-13 : Emplacement d'origine du cordon d'alimentation

- B. Desserrez l'écrou du presse-étoupe et retirez le presse-étoupe et le cordon de l'enceinte.
- C. Desserrez et enlevez les deux écrous fixant les deux tresses de masse (elles servent également de charnières au couvercle avant) sur le boîtier arrière. Reportez-vous à la Figure 2-14.



Figure 2-14 : Desserrage des tresses de masse

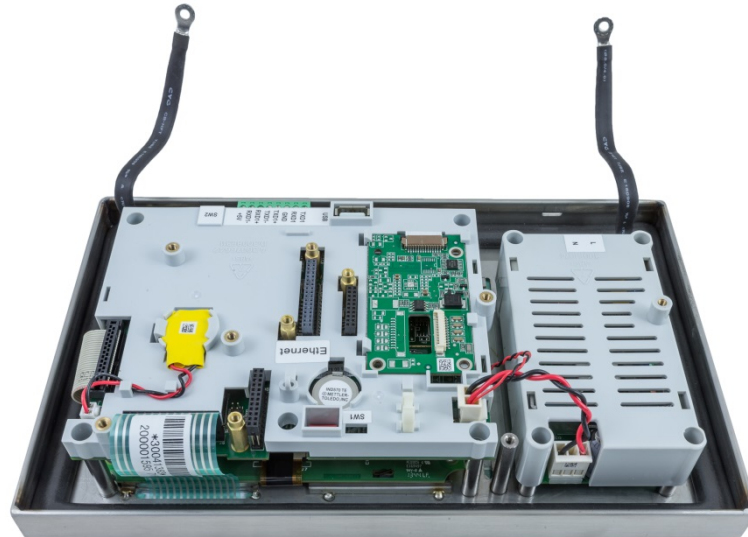


Figure 2-15 : Panneau avant démonté

- B. Faites tourner avec précaution le boîtier arrière de 180 degrés et fixez à nouveau les deux tresses de masse aux deux goujons près des bagues d'assemblage à l'aide des deux écrous démontés lors de l'étape précédente (voir la Figure 2-17). Serrez les écrous. La Figure 2-17 montre les sangles rebranchées.
- C. Retirez le bouchon de l'emplacement encerclé sur la Figure 2-17. Installez le presse-étoupe et le cordon d'alimentation à cet endroit et serrez l'écrou sur le presse-étoupe.
- D. À l'emplacement d'origine du cordon d'alimentation, installez le bouchon ou le presse-étoupe retiré du nouvel emplacement.
- E. Installez la ferrite sur le câble d'alimentation, en faisant un tour comme indiqué sur la Figure 2-16.

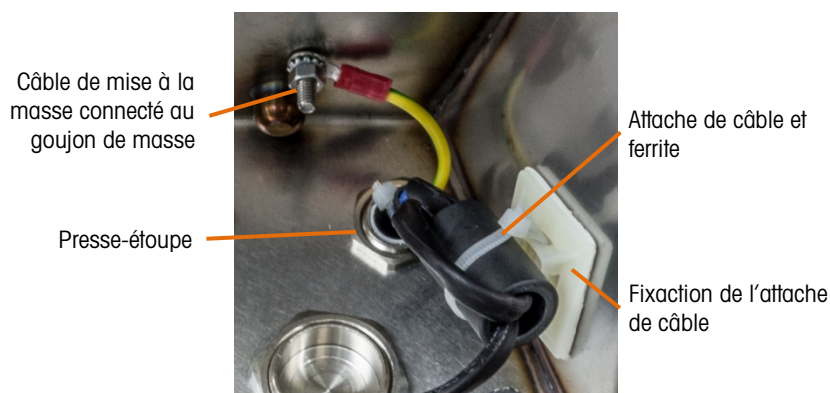


Figure 2-16: Reversed Location of Power Cord

- F. Collez la fixation de l'attache de câble sur l'enceinte à l'endroit indiqué sur la Figure 2-16 et la Figure 2-17. Attachez la ferrite en place et coupez toute longueur excédentaire de l'attache.
- G. Connectez le câble de mise à la masse au goujon de masse, rebranchez les fils du cordon d'alimentation au connecteur et insérez-le dans sa douille sur la carte principale.

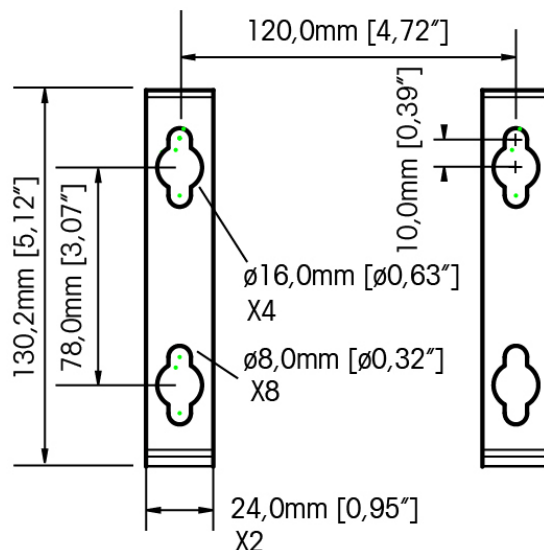


Figure 2-19 : Disposition d'origine des emplacements des orifices de montage (dans les terminaux IND570 fabriqués jusqu'à Avril 2016)

5. Le matériel pour le montage du terminal sur une surface verticale n'est pas inclus avec ce dernier. Vous devez vous le procurer localement. Assurez-vous que le matériel de montage est en mesure de supporter le poids du terminal qui est d'environ 3,5 kg (8 lb). Installez le terminal sur la surface verticale à l'aide du matériel procuré localement.

	AVERTISSEMENT
	<p>DES SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES S'APPLIQUENT AUX TYPES DE CÂBLES POUVANT ÊTRE UTILISÉS DANS UN IND570xx AVEC DES APPROBATIONS ATEX ET IECX. LA VERSION CFMUS APPROUVÉE DOIT UTILISER UNE CONDUITE POUR TOUTES LES CONNEXIONS POTENTIELLEMENT INFLAMMABLES. REPORTEZ-VOUS AU MANUEL D'INSTALLATION DIVISION 2, ZONE 2/22 (30205321) DE L'IND570xx POUR DE PLUS AMPLES DÉTAILS.</p>

2.4. Installation des câbles et des connecteurs

Cette section fournit des informations d'installation des câbles et des connecteurs sur le terminal IND570, notamment : ferrites, presse-étoupe pour enceinte en environnement difficile, connexions de câblage de la carte principale et des options.

2.4.1. Ferrites

Pour répondre à certaines limites d'émission de bruits électriques et pour protéger le terminal IND570 contre des influences extérieures, vous devez installer une ferrite sur chaque câble connecté au terminal. Deux ferrites sont incluses avec le terminal de base et des ferrites supplémentaires sont fournies avec chacune des options.

Deux ferrites de serrage sont fournies avec les options EtherNet/IP et PROFINET.

- Pour les modèles montés sur panneau, ces ferrites doivent être installées sur le câble de communication de l'option le plus près possible l'une de l'autre et le plus près possible de l'enceinte du terminal.
- En ce qui concerne les modèles pour environnement difficile, une ferrite doit être installée à l'intérieur de l'enceinte et une à l'extérieur, chacune aussi près que possible de la sortie du câble en option.

Pour installer des ferrites, faites simplement cheminer le câble par le centre de la ferrite, enroulez-le une fois à l'extérieur et repassez-le à l'intérieur. Le câble total ou des câbles individuels peuvent être enroulés autour de la ferrite. Ceci doit être réalisé le plus près possible de l'enceinte. Reportez-vous à la Figure 2-20.

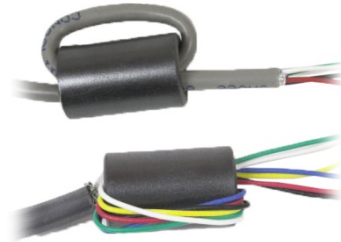


Figure 2-20 : Installation des tores de ferrite

2.4.2. Ouvertures pour câbles d'enceintes en environnement difficile

La Figure 2-21 et le Tableau 2-1 présentent l'utilisation des presse-étoupes et des autres ouvertures à l'arrière d'une enceinte en environnement difficile.



Figure 2-21 : Attributions des ouvertures pour câbles d'enceinte en environnement difficile

Tableau 2-1 : Ouvertures pour câbles d'enceintes en environnement difficile

Numéro	Utilisation	Dimensions en millimètre du presse-étoupe pour câble
1	Ethernet	25
2	Adaptateur USB et USB externe	25
3	Alimentation CA	16
4	Capteur analogique	16

5	COM1	16
6	Options PLC et DE/S <i>ou</i> kit d'extension Ethernet	16

2.4.3. Presse-étoupe de câble d'enceinte pour environnement difficile

Le terminal IND570 pour environnement difficile est conçu pour résister aux lavages intenses et est certifié IP69K (protection contre la pénétration). Vous devez toutefois prendre des précautions lors de l'installation des câbles et/ou des connecteurs qui pénètrent l'enceinte du terminal. Pour garantir une bonne étanchéité à l'eau :

1. Faites passer les câbles à travers un serre-câble de dimension appropriée avant de brancher les conducteurs. La Figure 2-22 présente le câble d'un capteur installé dans son filet pour câble, et un second filet démonté.



Figure 2-22 : Presse-étoupe

2. En fonction du diamètre du câble à installer, sélectionnez l'un des passe-fils en caoutchouc (si nécessaire) afin d'assurer une étanchéité adéquate autour du câble.

Tableau 2-2 : Dimensions des passe-câbles

Passe-câbles	Diamètre des câbles
Aucun	7 à 10 mm (0,28 à 0,39 po.)
Orifice de grande taille	5 à 6 mm (0,20 à 0,24 po.)
Orifice de petite taille	3 à 4 mm (0,12 à 0,16 po.)

3. Lorsque vous effectuez des raccordements de câbles à l'intérieur d'une enceinte pour environnement difficile, assurez-vous que la longueur du câble entre le bornier/le connecteur et l'enceinte du terminal est suffisante pour qu'aucune traction ne soit exercée sur le connecteur lorsque l'enceinte est en position totalement ouverte.
4. Après avoir effectué les connexions des câbles telles que décrites dans la section suivante, assurez-vous que l'écrou sur le presse-étoupe des câbles est correctement serré autour de ceux-ci afin d'offrir une bonne étanchéité. Vérifiez que ce joint est étanche.

5. Le blindage du câble doit être relié à la masse sur l'enceinte de l'IND570 en écartant les fils blindés (voir la partie supérieure de la Figure 2-23) et ensuite en les repliant sur le composant en plastique du presse-étoupe du câble avant de l'introduire dans le corps fileté.

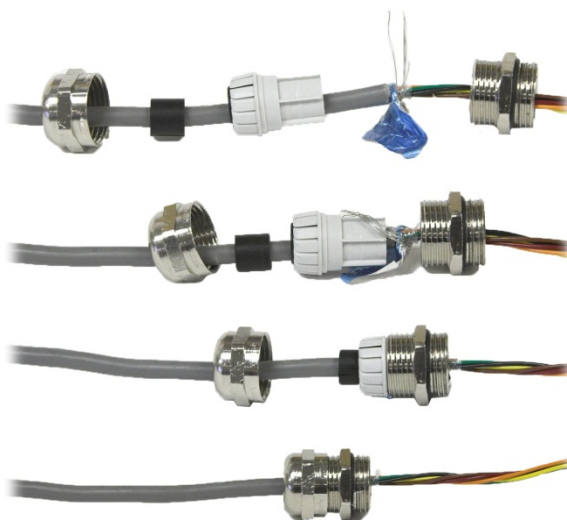


Figure 2-23 : Mise à la masse du blindage du câble

2.4.4. Adaptateur USB externe

Une connexion de longue durée vers le port USB de la carte principale est possible à travers le presse-étoupe disponible de 25 mm. Si une déconnexion rapide du dispositif USB s'avère nécessaire lors d'une application, un kit d'adaptateur USB en option peut être installé sur le terminal pour environnement difficile afin de rendre la connexion USB accessible depuis l'extérieur de l'enceinte pour environnement difficile.

AVIS

AFIN D'ÉVITER D'ENDOMMAGER UNE CLÉ USB CONNECTÉE LORS DE L'INSTALLATION OU DU RETRAIT DU COUVERCLE DE PROTECTION, VEUILLEZ TOUJOURS MAINTENIR LE COUVERCLE ET SEULEMENT TOURNER LA BAGUE FILETÉE.



Figure 2-24 : Adaptateur USB externe

AVIS

L'INTERFACE USB N'EST PAS HOMOLOGUEE POUR UNE UTILISATION DANS DES ZONES DANGEREUSES DIVISION 2 OU ZONE 2/22.

2.4.5. Connexions du câblage de la carte principale

Après avoir ouvert l'enceinte pour environnement difficile du terminal IND570, les connexions peuvent être réalisées sur les borniers de la carte principale du terminal comme sur la Figure 2-25.

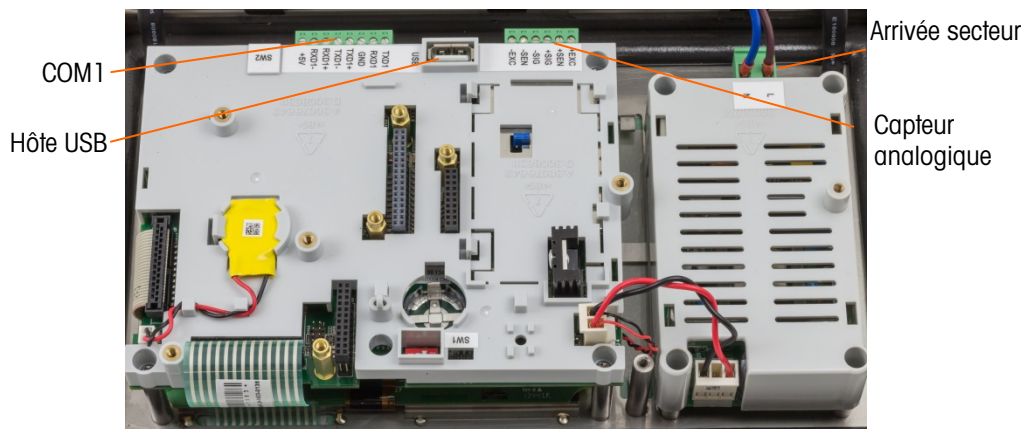


Figure 2-25 : Carte principale analogique dans une enceinte pour environnement difficile

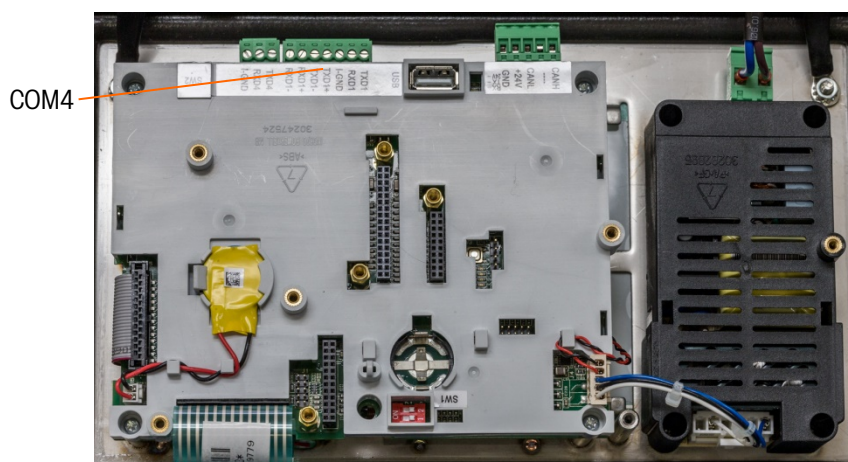


Figure 2-26: Carte principale POWERCELL dans une enceinte pour environnement difficile

Il n'est pas nécessaire d'ouvrir l'enceinte montée sur panneau (Figure 2-27) pour réaliser ces connexions.

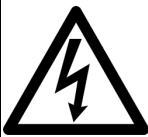



Figure 2-27 : Connexions de l'enceinte montée sur panneau, incluant l'interface pour bascule IDNet

2.4.5.1. Connexion d'alimentation

- **REMARQUE :** L'intégrité de la mise à la masse des équipements est importante pour la sécurité et un fonctionnement fiable du terminal et de sa base de bascule associée. Une masse défectueuse peut être à l'origine d'une situation dangereuse en cas de court-circuit dans l'équipement. Une bonne masse est nécessaire afin de minimiser les impulsions électriques parasites inutiles.
- **REMARQUE :** L'IND570 ne doit partager aucune ligne d'alimentation électrique avec des équipements générant du bruit. Pour vérifier l'intégrité de la masse, utilisez un analyseur de circuit de dérivation du commerce. En cas de problème, installez un circuit d'alimentation dédié ou un stabilisateur de tension secteur.

Un cordon fixe permanent fournit l'alimentation CA de la version d'enceinte pour environnement difficile du terminal IND570. L'enceinte de montage sur panneau n'est pas fournie avec un cordon d'alimentation, elle est conçue pour être alimentée en courant alternatif ou en 24 volts CC par un câblage amené directement vers l'arrière du châssis et connecté au bornier d'alimentation entrante.

	 AVERTISSEMENT
	<p>ASSUREZ-VOUS QUE LA CONNEXION DE L'ALIMENTATION DU TERMINAL IND570 CORRESPOND À LA TENSION DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIÉE DE CE TERMINAL. REPORTEZ-VOUS À L'ÉTIQUETTE DES DONNÉES DU TERMINAL POUR LA TENSION OPÉRATIONNELLE. UNE CONNEXION D'ALIMENTATION INCORRECTE SUR LE TERMINAL PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU ENDOMMAGER, VOIRE DÉTRUIRE, L'ÉQUIPEMENT.</p>

2.4.5.1.1. Modèles alimentés en alternatif

Lorsqu'un IND570 est configuré pour une alimentation secteur, les deux connexions CA sont marquées d'un L pour la ligne sous tension et d'un N pour le Neutre, comme sur la Figure 2-28, la Figure 2-29 et la Figure 2-30. Un serre-câble et une vis de masse sont fournis pour connecter la masse au montage sur panneau. Les modèles pour environnement difficile sont fournis avec la masse de l'alimentation installée sur le cordon d'alimentation régionalement approprié.

Aucun réglage de tension ou fréquence n'est requis dans la mesure où l'IND570 est équipé d'une alimentation CA universelle fonctionnant entre 85 et 264 volts CA. Le terminal alimenté en CA nécessite 85 à 264 volts alternatifs (sous 500 mA maximum) avec une fréquence de 49 à 61 Hz.

	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>POUR ASSURER UNE PROTECTION CONTINUELLE CONTRE LES CHOCs ÉLECTRIQUES, BRANCHEZ UNIQUEMENT DANS UNE PRISE RELIÉE À LA MASSE. N'ENLEVEZ PAS LA BROCHE DE MASSE.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

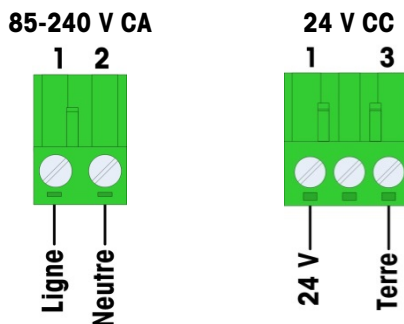


Figure 2-28 : Cordon d'entrée secteur



Figure 2-29 : Connexion de l'alimentation CA du montage sur panneau

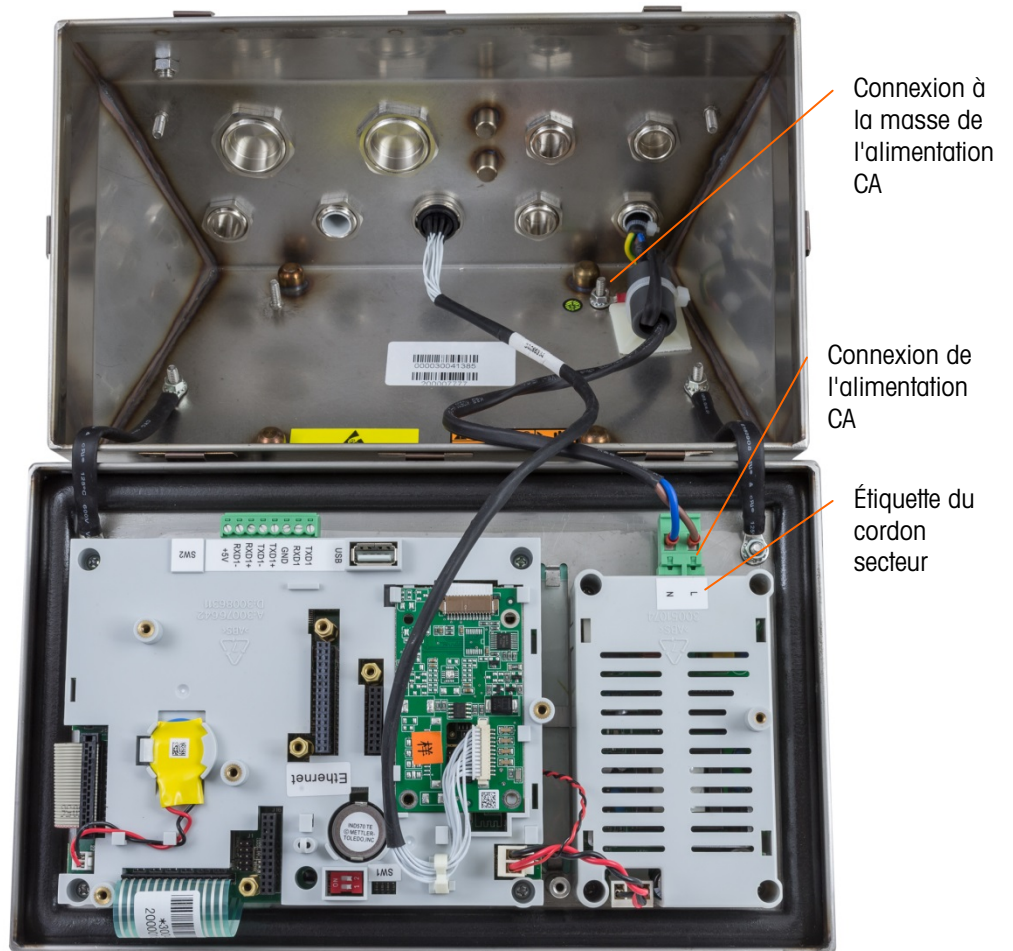


Figure 2-30 : Connexions de l'alimentation secteur sur les modèles pour environnement difficile

2.4.5.1.2. Modèles alimentés en courant continu

Une alimentation 24 V CC n'est disponible que pour les modèles montés sur panneau. L'alimentation CC du terminal nécessite du 24 V CC, -15 %, +20 % (sous 1,25 A maximum).

Aucun câble d'alimentation n'est inclus avec les terminaux IND570 alimentés en 24 V CC. L'alimentation 24 VCC doit être amenée directement sur le connecteur d'alimentation de la carte principale et terminée ici. La Figure 2-27 illustre un bornier à trois positions, fourni pour la connexion de l'alimentation CC. Un conducteur n'est pas terminé sur la position centrale.

2.4.5.2. Connexions aux capteurs analogiques

AVIS

POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LA CARTE OU LE CAPTEUR, DÉCONNECTEZ L'ALIMENTATION SUR LE IND570 ET ATTENDEZ 30 SECONDES MINIMUM AVANT DE CONNECTER OU DE DÉCONNECTER UN FAISCEAU.

Lors de l'utilisation de la version analogique des capteurs de l'IND570, les connexions sur ces derniers sont réalisées sur le connecteur situé sur la carte principale, comme sur la Figure 2-25.

- Le terminal **IND570** est conçu pour alimenter douze capteurs maximum de 350 ohms (ou avec une résistance minimum d'environ 29 ohms).
- Le terminal **IND570xx** est conçu pour alimenter huit capteurs maximum de 350 ohms (ou avec une résistance minimum d'environ 43 ohms).

Afin de confirmer que la charge du capteur pour cette installation se trouve dans les limites, la résistance totale de la bascule (TSR) doit être calculée. Calcul de TSR :

$$TSR = \frac{\text{Résistance d'entrée des capteurs (Ohms)}}{\text{Nombre de capteurs}}$$

Assurez-vous que la TSR du réseau de capteurs à connecter au terminal IND570 est dotée d'une résistance supérieure à 29 ohms avant de connecter les capteurs. Si la résistance est inférieure à 29 ohms (43 pour l'IND570xx), l'IND570 ne fonctionnera pas correctement.

De plus, la longueur maximum du câble doit également être reconsidérée. Le Tableau 2-3 fournit les longueurs maximum recommandées du câble en fonction de la TSR et du calibre du câble.

Tableau 2-3 : Longueurs maximum de câble recommandées

TSR (Ohms)	Calibre 24 (m/pi)	Calibre 20 (m/pi)	Calibre 16 (m/pi)
350	243/800	610/2000	1219/4000
87 (4-350 Ωcapteurs)	60/200	182/600	304/1000
43 (8-350 Ωcapteurs)	30/100	91/300	152/500
29 (12-350 Ωcapteurs)	20/67	50/167	102/333

Un cavalier est fourni pour régler le gain de la section analogique des capteurs 2 mV/V ou 3 mV/V. La position d'usine par défaut de ce cavalier est sur 3 mV/V. Cette position devrait normalement faire fonctionner les capteurs 2 mV/V et 3 mV/V. Si des capteurs 2 mV/V sont utilisés, la position du cavalier peut être modifiée sur 2 mV/V. Reportez-vous à la Figure 2-121 pour le positionnement du cavalier.

La Figure 2-31 illustre les définitions du terminal sur le bornier du capteur analogique. Veuillez noter que lors de l'utilisation des capteurs à quatre conducteurs, les cavaliers doivent être placés entre les bornes +Excitation et +Détection et entre les bornes –Excitation et –Détection.

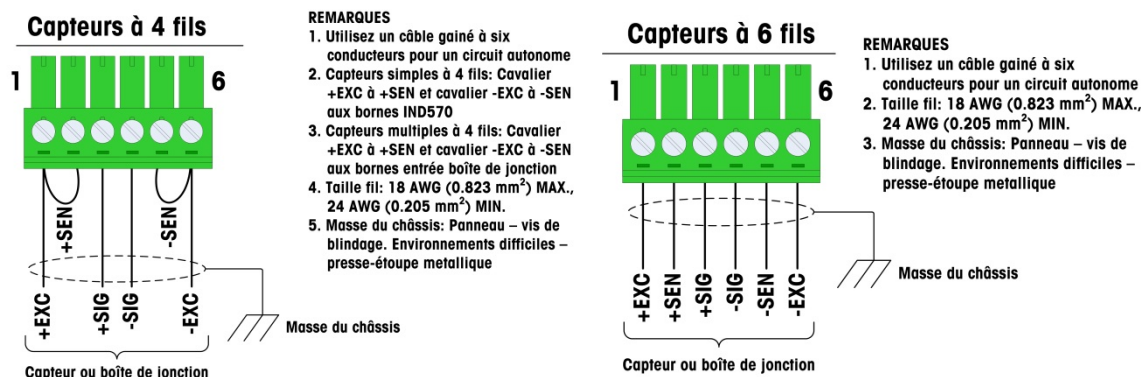


Figure 2-31 : Terminaison des capteurs analogiques

- Remarque sur un câble à quatre conducteurs standard : Si une augmentation de la charge déclenche une réduction des poids sur l'affichage, inversez les conducteurs de signalisation (+SIG et -SIG).

2.4.5.3. Connexions IDNet

Le terminal IND570 fournit du 12 V pour le nouveau type de capteur T-Brick de la base IDNet. De plus anciens types de base IDNet (connus en tant que Pik ou Pik-Brick) nécessitent deux alimentations (12 volts et 32 volts). L'IND570 ne prend pas en charge les bases IDNet plus anciennes nécessitant une alimentation de 32 volts.

Lors de l'utilisation d'une version IDNet du terminal IND570, le câble de connexion provenant de la base est destiné à un connecteur (Figure 2-32) sur l'arrière de l'enceinte. Les bases IDNet sont fournies avec une longueur de câble et un connecteur qui correspond à celui du terminal IND570.



Figure 2-32 : Emplacement du connecteur IDNet sur les enceintes pour environnement difficile (à gauche) et sur les enceintes pour montage sur panneau (à droite).

La Figure 2-33 présente le brochage et les couleurs des câbles pour le connecteur IDNet.

Connecteur IDNet		
Broche	Couleur	Remarque
P1-A	Vert	TXD+/RXD+
P1-B	Bleu	+30 V
P1-C	Gris	+ 12 V
P1-D	Vert	Cavalier
P1-E	Rouge	RXD1+
P1-F	Blanc	RXD-
P1-G		
P1-H	Rose	Masse
P1-J	Jaune	TXD-
P1-K	Violet	TXD1-
P1-L	Noir	TSD1+
P1-M	Orange	RXD1-

Figure 2-33 : Brochage du connecteur IDNet

2.4.5.4. Connexions SICSprö

Le terminal IND570 fournit du 12 VCC aux plates-formes SICSprö. Dans la version SICSprö du terminal IND570, le câble de connexion provenant de la plate-forme est destiné à un connecteur (Figure 2-34) sur l'arrière de l'enceinte de l'IND570. Les plates-formes SICSprö sont fournies avec une longueur de câble et un connecteur qui correspondent à celui du terminal IND570.

- Reportez-vous au Chapitre 1, Introduction, pour une liste de plates-formes SICSprö compatibles.



Figure 2-34 : Emplacement du connecteur SICSprö sur les enceintes pour environnement difficile (à gauche) et sur les enceintes pour montage sur panneau (à droite)

2.4.5.4.1. Installation de la balance de plancher sans câble SICSprö

- Seuls les terminaux IND570 utilisant le micrologiciel 2.00.0086 ou supérieur sont compatibles avec l'option ACW520.

Lors de l'installation d'une base de balance sans câble (CFS) connectée par Bluetooth, veillez à placer le module Bluetooth de l'IND570 (fourni avec la base de la balance) de manière à ce qu'il soit directement visible par la CFS. Pour appairer le terminal avec une CFS, suivez la procédure ci-dessous :

1. Lorsque le terminal est hors tension, connectez le module Bluetooth au port SICSprö.



Figure 2-35: Module Bluetooth connecté à l'IND570




2. Mettez le terminal sous tension.
3. Dans la configuration, accédez à **Balance > Type**. Sélectionnez SICSprö comme type, puis appuyez sur la touche programmable Bluetooth .
4. L'écran BLUETOOTH apparaît, affichant un seul champ – Adresse MAC de la plateforme. Si aucune CFS n'a été appariée, ce champ sera vide.
5. Sur la CFS, dévissez deux boulons pour retirer le panneau d'accès et voir le module Bluetooth de la CFS.



Figure 2-36: CFS Bluetooth Module

6. Appuyez sur le bouton ENTRÉE  du module Bluetooth de la CFS. Cela met le module dans son mode d'attente d'appariement rapide.
7. Sur le terminal, appuyez sur la touche programmable SCAN . Un message s'affiche : « En attente ».
8. Une fois le scan terminé, une liste de toutes les plateformes CFS disponibles s'affiche. Un astérisque (*) après le nom de la plateforme indique qu'elle est prête à être appariée.
9. Utilisez les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS pour sélectionner la CFS désirée et appuyez sur OK pour l'apparier. Un point d'exclamation apparaîtra après l'adresse MAC de la plateforme appariée, indiquant qu'elle est maintenant appariée avec le terminal.

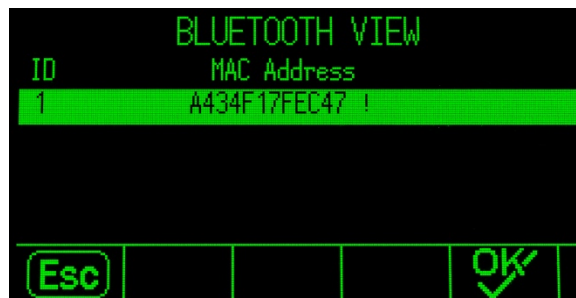


Figure 2-37: Vue Bluetooth affichant l'adresse MAC de la plateforme appariée

2.4.5.5. Connexions du système du véhicule, POWERCELL

AVIS	
POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LA CARTE OU LE CAPTEUR, DÉCONNECTEZ L'ALIMENTATION SUR LE TERMINAL ET ATTENDEZ 30 SECONDES MINIMUM AVANT DE CONNECTER OU DE DÉCONNECTER UN FAISCEAU.	
	AVERTISSEMENT
	N'INSTALLEZ PAS LE TERMINAL IND570 PDX DANS DES ZONES CLASSÉES DANGEREUSES EN RAISON DE COMBUSTIBLES OU D'ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES. CONTACTEZ UN REPRÉSENTANT METTLER TOLEDO AGRÉÉ POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS SUR LES APPLICATIONS DESTINÉES AUX ZONES DANGEREUSES.

2.4.5.6. Câblage du système de véhicules POWERCELL PDX, enceinte pour environnement difficile

La préparation du terminal à l'utilisation avec des capteurs POWERCELL PDX implique trois phases :

- Préparation du presse-étoupe et du câble
- Connexion externe et mise à la masse du câble
- Connexion interne et mise à la masse du câble.

Chacune de ces étapes doit être correctement réalisée pour assurer le bon fonctionnement du réseau POWERCELL.



Figure 2-38 : IND570 avec enceinte pour environnement difficile, POWERCELL

2.4.5.6.1.

Préparation du presse-étoupe et du câble, enceinte pour environnement difficile

Les terminaisons du blindage et de la masse constituent une partie essentielle de l'immunité du système POWERCELL PDX au bruit et aux surtensions. Préparez et installez l'extrémité terminale du câble du circuit autonome PDX POWERCELL comme suit – reportez-vous à la Figure 2-39 et au Tableau 2-4.

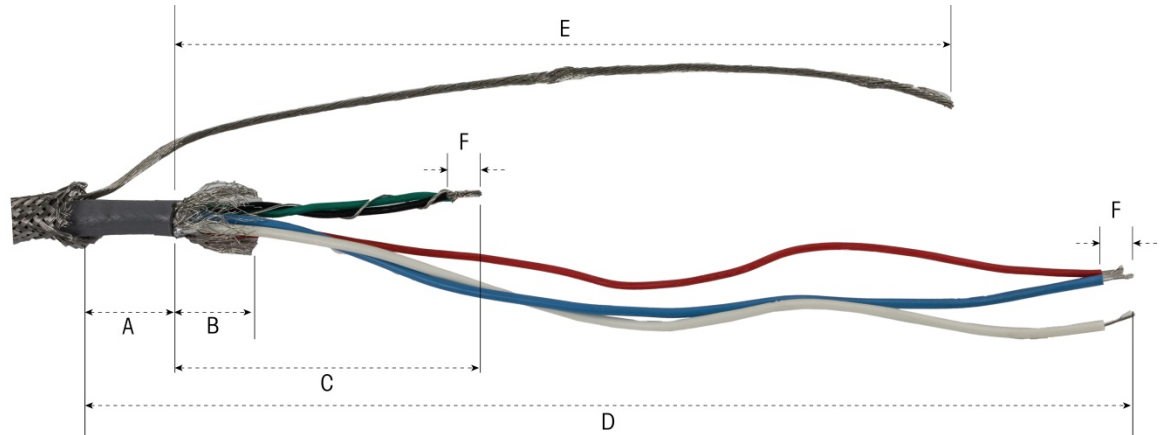


Figure 2-39 : Préparation du câble POWERCELL – environnement difficile

Tableau 2-4 : Longueurs pour la préparation du câble - environnement difficile

Lettre	Description	Longueur
A	Longueur de la gaine du câble depuis le blindage tressé extérieur	25 mm (1,0 po)
B	Longueur de la feuille métallique et de la tresse de blindage intérieure	25 mm (1,0 po)
C	Longueur des câbles vert et noir et du câble de masse interne	70 mm (2,75 po)
D	Longueur des câbles rouge, bleu et blanc	229 mm (9 po)
E	Longueur du câble de masse du blindage extérieur depuis l'extrémité de la gaine du câble	216 mm (8,5 po)
F	Longueur de l'isolation à dénuder des câbles	5 mm (0,2 po)

1. Assurez-vous que l'extrémité non terminée du câble POWERCELL est proprement coupée.
2. Marquez le blindage tressé extérieur à 10 po/250 mm de l'extrémité du câble.
3. Utilisez une cisaille pour métaux afin de découper le blindage tressé extérieur en prêtant attention à ne pas couper la gaine du câble ou le câble de masse externe.
4. Repliez le blindage tressé extérieur jusqu'à la marque et coupez les brins inutiles autour de la découpe.
5. Marquez la gaine du câble à 1 po/25 mm de l'extrémité de la découpe du blindage tressé extérieur.
6. En utilisant un cutter, découpez avec précaution autour de la gaine du câble sans toucher au blindage tressé intérieur.

7. Utilisez un cutter pour découper la gaine du câble afin de pouvoir le dénuder. Encore une fois, prenez des précautions afin de ne couper que la gaine du câble et non son contenu : poussez le cutter aussi loin que possible dans la gaine jusqu'à ce qu'il soit possible de sentir que l'extrémité de la lame entre en contact avec la gaine tressée intérieure.
8. Repoussez la gaine autour du blindage tressé intérieur.
9. Marquez le blindage tressé intérieur à 1 po (25 mm) de l'extrémité de la découpe de la gaine du câble.
10. Découpez avec précaution autour du blindage intérieur au niveau de la marque de découpe, sans découper son contenu. Retirez du câble la partie découpée du blindage intérieur.
11. Dévissez la portion d'étanchéité externe du presse-étoupe du câble POWERCELL depuis le terminal et démontez le serre-câble. Rangez en lieu sûr les serre-câbles et les vis.



Figure 2-40 : Collier et presse-étoupe d'étanchéité externe

12. Utilisez deux clés pour enlever l'écrou en maintenant le corps du presse-étoupe POWERCELL sur l'enceinte du terminal, et démontez le presse-étoupe.
13. Faites glisser l'étanchéité externe du presse-étoupe vers la partie inférieure du câble préparé, en maintenant le câble de masse externe éloigné du corps. Positionnez le presse-étoupe contre l'extrémité découpée de la gaine tressée extérieure. Veuillez noter l'orientation du presse-étoupe – les éléments de serrage doivent être orientés vers le blindage tressé extérieur.

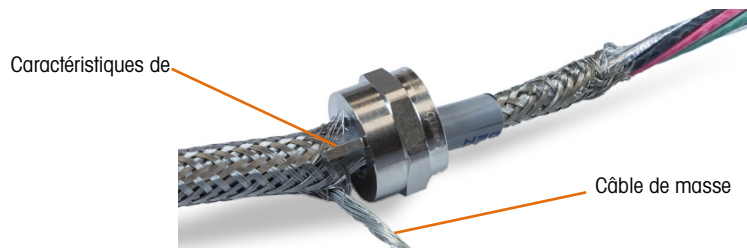


Figure 2-41 : Partie externe du presse-étoupe installé sur le câble

14. Faites glisser le passe-câble en plastique sur le câble et installez-le dans le presse-étoupe. L'extrémité du passe-câble en plastique doit s'aligner sur l'extrémité de la gaine du câble.

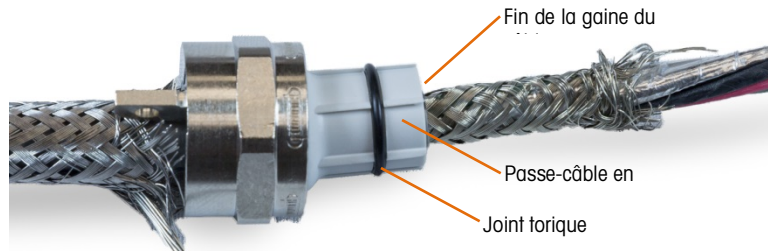


Figure 2-42 : Passe-câble en plastique positionné dans le presse-étoupe

15. Décommettez les torons individuels du blindage tressé intérieur.

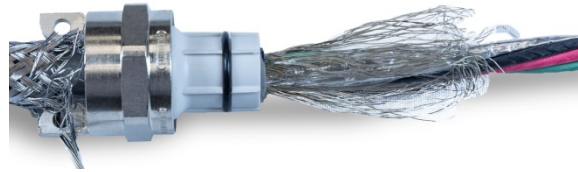


Figure 2-43 : Blindage intérieur non tressé

16. Repliez les torons individuels du blindage tressé intérieur par-dessus le passe-câble. Les brins individuels doivent être uniformément répartis autour de la surface externe du passe-câble.

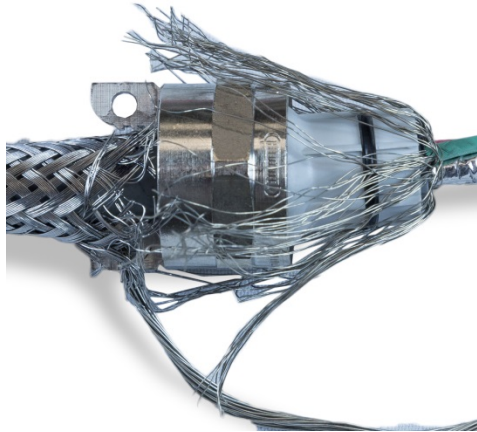


Figure 2-44 : Blindage tressé intérieur replié par-dessus le passe-câble

17. Séparez les conducteurs individuels dans le câble – les conducteurs vert, rouge et noir, le câble de masse interne, les câbles bleu et blanc, et leur enveloppe métallique. Le fil de nylon, uniquement utilisé pour la fabrication, peut être coupé.

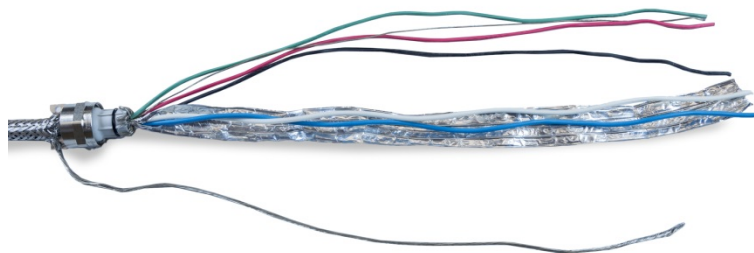


Figure 2-45 : Composants du câble séparés

18. Coupez la feuille métallique à environ un pouce (25 mm) de l'extrémité du passe-câble en plastique. Incisez sur la longueur afin de lui permettre de se replier tout autour du passe-câble et coupez l'enveloppe métallique et les brins du blindage tressé intérieur pour qu'ils recouvrent l'extrémité du passe-câble sans recouvrir le joint torique.

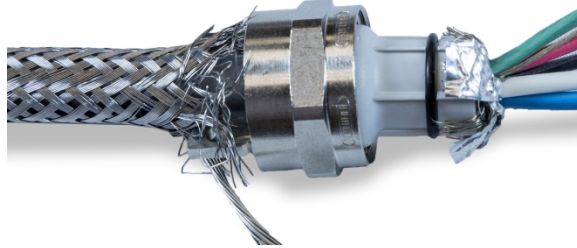


Figure 2-46 : Brins du blindage tressé intérieur et enveloppe métallique découpés à la longueur et repliés sur le passe-câble

19. Faites glisser le corps du presse-étoupe (démonté lors de l'étape 12) le long des câbles. Veuillez noter le sens de montage du corps du presse-étoupe.

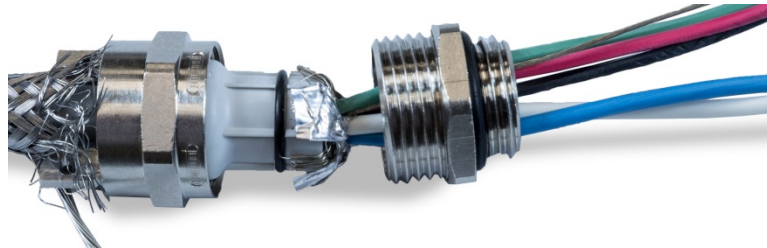


Figure 2-47 : Corps du presse-étoupe prêt à être installé par-dessus le passe-câble

20. Maintenez fixe le corps du presse-étoupe et serrez sur celui-ci l'élément externe. Veuillez noter que le passe-câble en plastique est détrompé et qu'il peut s'adapter dans le corps du presse-étoupe uniquement selon des positions spécifiques. Tirez légèrement vers l'arrière le blindage tressé extérieur afin de permettre à l'élément externe de tourner. Ceci évite de déformer le blindage sur le passe-câble. Veuillez noter la manière avec laquelle le blindage tressé intérieur et la feuille métallique repliée sont fortement maintenus contre le corps du presse-étoupe.

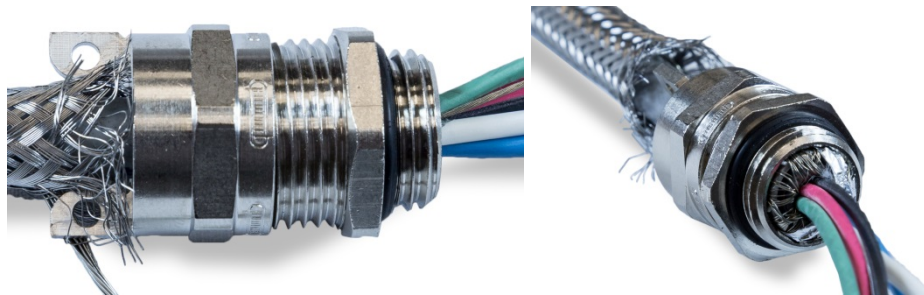


Figure 2-48 : Corps du presse-étoupe installé

21. Maintenez le corps avec une clé de 20 mm et utilisez une autre clé de 20 mm pour serrer l'élément d'étanchéité extérieur du presse-étoupe à 40 lb/po (5 Nm).
22. Poussez et faites glisser le blindage tressé extérieur jusqu'au câble pour que son extrémité découpée soit serrée contre le presse-étoupe. Réorganisez les brins séparés en les coupant et en les éliminant.

23. Installez le serre-câble démonté lors de l'étape 11. Serrez les vis uniformément afin que les colliers assurent un serrage symétrique sur l'extérieur du blindage tressé. Veuillez noter que le câble de masse externe doit émerger entre le serre-câble et le presse-étoupe.



Figure 2-49 : Blindage tressé extérieur serré en place

24. Torsadez les conducteurs vert et noir du câble POWERCELL avec le câble de masse interne, et sertissez-les sur l'une des bornes annulaires incluses.

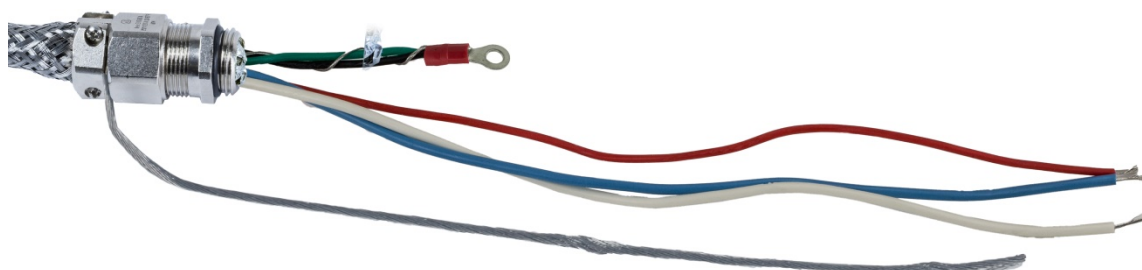


Figure 2-50 : Câbles vert et noir avec le câble de masse interne

25. Faites passer les câbles, hormis le câble de masse extérieur, à l'intérieur de l'enceinte et à travers l'ouverture occupée avant son démontage par le presse-étoupe.

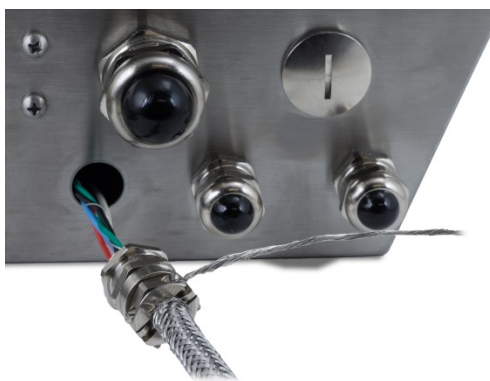


Figure 2-51 : Câbles pénétrant dans l'enceinte

26. À l'intérieur de l'enceinte, faites glisser le long des câbles l'écrou démonté au cours de l'étape 12. Positionnez le corps du presse-étoupe dans l'ouverture, puis posez et serrez l'écrou à 40 lb/po (5 Nm).

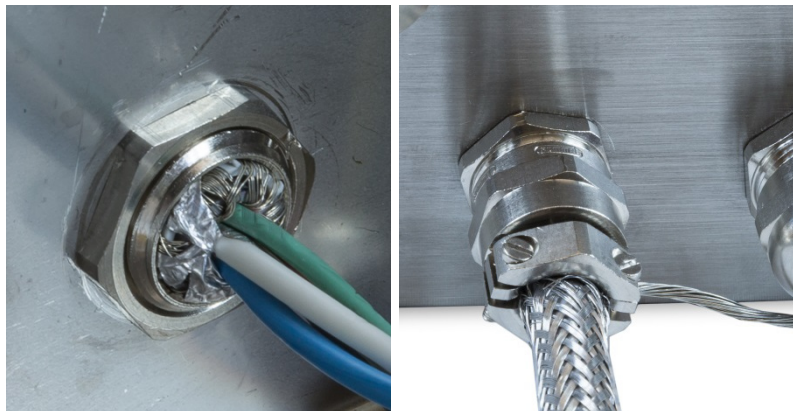


Figure 2-52 : Écrou du presse-étoupe installé

27. Le câble est maintenant prêt à la connexion et à la mise à la masse.

2.4.5.6.2.

Masse externe du câble, enceinte pour environnement difficile

1. Démontez la cosse de masse (du kit de protection contre la foudre de la bascule pour véhicules) - il comprend un collier de serrage à vis et un support de montage. Faites glisser le serre-joint sur environ 8 po/20 cm dans la tresse de masse plate (aussi depuis le kit de protection contre la foudre de la bascule pour véhicules).



Figure 2-53 : Borne de mise à la masse et tresse de masse plate

2. Faites glisser le câble de masse externe à travers le serre-câble, à côté de la tresse de masse plate.



Figure 2-54 : Câble de masse externe inséré à travers le serre-câble de masse

3. Faites glisser l'extrémité du support de montage dans le serre-câble.



Figure 2-55 : Support de montage du serre-câble de masse inséré

4. Fixez le support de montage sur l'enceinte en utilisant la vis à l'emplacement de la masse externe comme indiqué ci-dessous.



Figure 2-56 : Serre-câble de masse monté sur l'enceinte

5. Réglez la longueur de la tresse de masse et du câble de masse externe si nécessaire, et serrez le collier sur la borne de masse.
6. Enroulez l'extrémité libre de la tresse de masse d'environ deux tours sur le câble POWERCELL. Réglez la longueur de la tresse de masse et coupez-la si nécessaire.
7. Installez un collier de serrage à vis (dans le kit de protection contre la foudre de la bascule pour véhicules) au-dessus de la tresse de masse et serrez pour le maintenir en place.

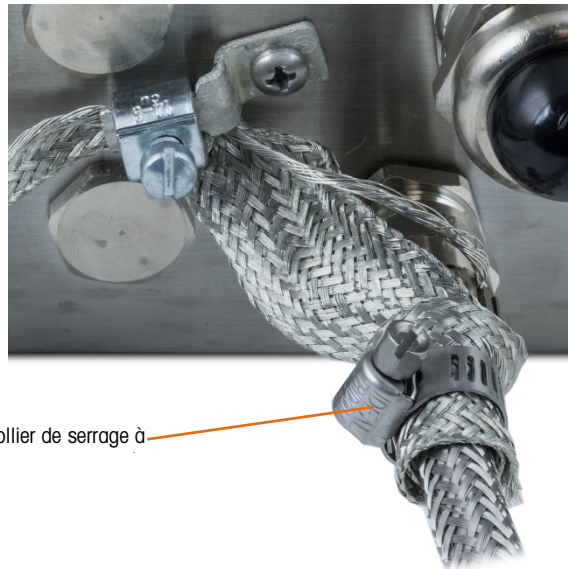
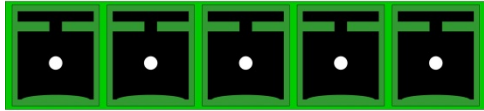


Figure 2-57 : Tresse de masse enroulée autour du câble PDX

2.4.5.6.3. Câble de masse interne et de connexion du câblage POWERCELL, enceinte pour environnement difficile

Tableau 2-5 : Code couleur du câble PDX

Terminal	Description	Couleur du câble
	1 2 3 4 5	
		
	CANH CANL +24V GND	
CANH	CANbus Dominant élevé	Blanc
- -	Non utilisé - Vide	Aucun
CANL	CANbus Dominant faible	Bleu
+24 V	Alimentation du réseau PDX	Rouge
MASSE	Masse du réseau PDX	Noir

Le terminal ne peut pas être utilisé avec des longueurs de câble dépassant celles indiquées au Tableau 2-6, ou avec plus de 14 capteurs POWERCELL.

Tableau 2-6 : Longueurs maximum des câbles POWERCELL

Total du câble de capteur à capteur (mètres/pieds)	Câble du circuit autonome (mètres/pieds)	Nombre de capteurs
130/426	300/984	≤ 14

1. Placez les bornes circulaires du câble noir fourni et les câbles entrants noir, vert et de masse sur le goujon de masse à l'intérieur de l'enceinte, et maintenez-les en place avec la rondelle en étoile et l'écrou.



Figure 2-58 : Câble de masse noir fourni avec la borne circulaire

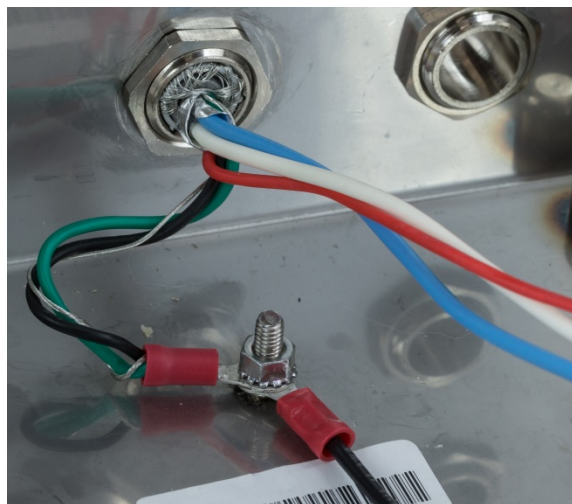


Figure 2-59 : Câbles connectés à une prise de masse interne

- Remarque: À l'intérieur de l'enceinte, il est important de garder le câblage POWERCELL, et surtout les fils de terre, aussi courts que possible pour préserver la protection contre la foudre.
2. Connectez les extrémités des câbles bleu, blanc, noir et rouge au connecteur POWERCELL dans la position indiquée.

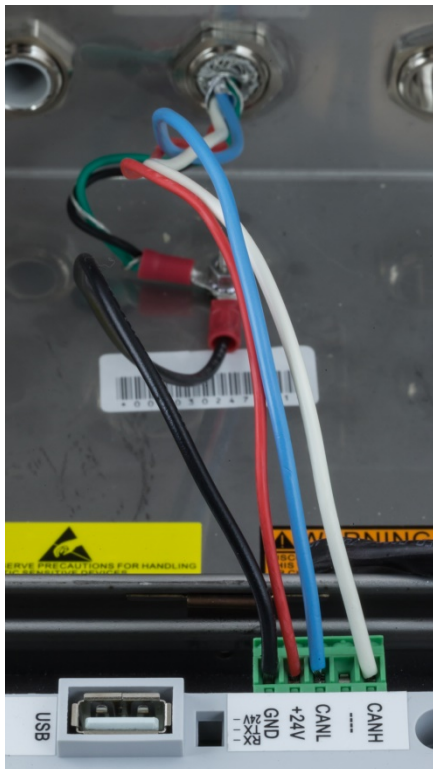


Figure 2-60 : Câbles POWERCELL connectés au terminal

2.4.5.7. Câblage du système de véhicules POWERCELL PDX, enceinte installée sur panneau

Les terminaisons du blindage et de la masse constituent une partie essentielle de l'immunité du système POWERCELL PDX au bruit et aux surtensions. Préparez et installez l'extrémité terminale du câble du circuit autonome PDX POWERCELL comme suit.

Si l'IND570 doit être installé sur un panneau ou dans une armoire de contrôle sur laquelle un presse-étoupe n'est pas utilisé, préparez le câble de la manière suivante.

1. Découpez et retirez une longueur appropriée de la tresse de blindage extérieure, de la gaine isolante, du blindage tressé intérieur et de l'isolant conformément à la Figure 2-61 et au Tableau 2-7.

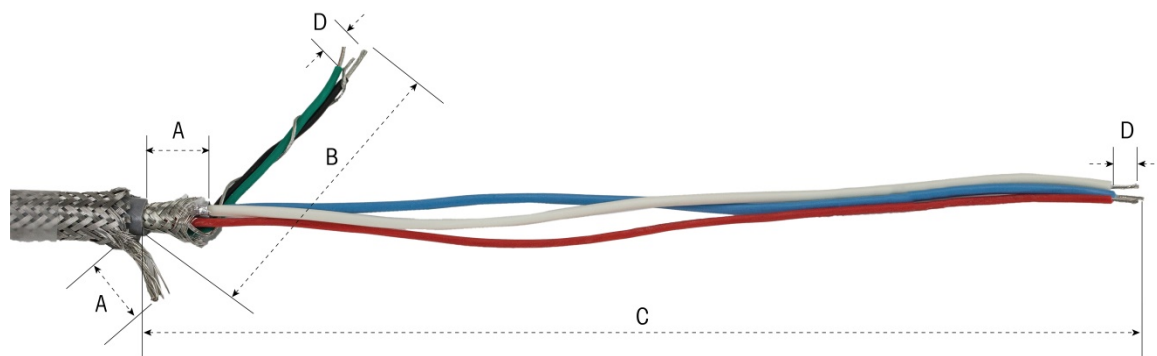


Figure 2-61 : Préparation du câble POWERCELL – panneau

Tableau 2-7 : Longueurs pour la préparation du câble - Panneau

Lettre	Description	Longueur
A	Longueur de la tresse intérieure et du câble de masse du blindage externe depuis l'extrémité de la gaine du câble	20 mm (0,8 po)
B	Longueur des câbles vert et noir et du câble de masse interne	55 mm (2,2 po)
C	Longueur des câbles rouge, bleu et blanc	130 mm (5,2 po)
D	Longueur de l'isolation à dénuder des câbles	5 mm (0,2 po)

2. Torsadez les câbles vert et noir du câble PDX avec le conducteur de masse du blindage interne. Sertissez la borne circulaire restante sur l'extrémité de cet ensemble.
3. Avec précaution, enveloppez ensemble ce qui suit :
 - Feuille métallique et blindage tressé (rabbatus par-dessus la gaine extérieure)
 - Blindage tressé extérieur et câble de masse
 - Une extrémité de la tresse de masse plate (à partir du kit de protection contre la foudre de la bascule pour véhicules)
4. Placez le faisceau de câbles résultant en position dans le collier de serrage comme sur la Figure 2-63.
5. Sélectionnez les deux plus grands supports de serrage et les deux vis pour fixer les câbles.



Figure 2-62 : Grands supports de serrage

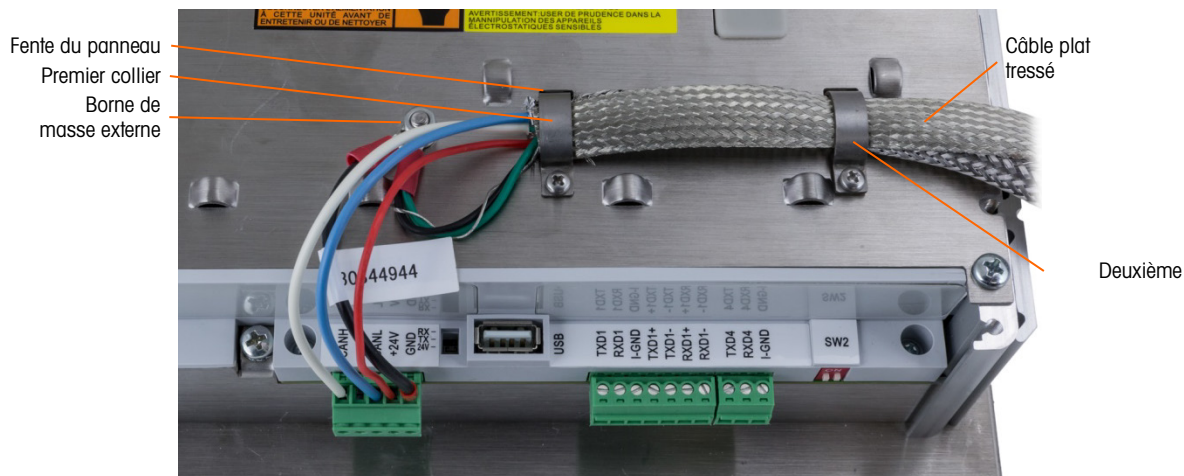


Figure 2-63 : Sécurisation du câble POWERCELL – panneau

6. Fixez le câble en insérant un collier de serrage dans la fente de gauche, puis faites-la tourner vers le bas autour du câble.
7. Insérez une vis dans l'orifice du collier de serrage et serrez-la pour fixer le câble.
8. Faites cheminer la tresse de masse plate le long du câble POWERCELL à travers le collier de serrage droit et serrez avec le deuxième collier de serrage et la vis en place, comme sur la Figure 2-64.
9. L'autre extrémité du câble plat tressé se termine sur la tige de masse comme indiqué sur le schéma d'installation de la bascule pour véhicules.
10. Sur le couvercle arrière de l'enceinte montée sur panneau, connectez le câble noir court (fourni) et les câbles vert et noir torsadés provenant du câble POWERCELL sur le goujon de masse externe avec un écrou hexagonal comme sur la Figure 2-64.

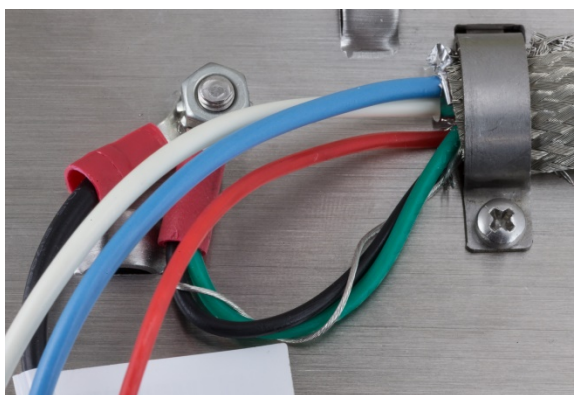


Figure 2-64 : Câblage de la masse

11. Connectez les câbles blanc, bleu, rouge et noir au connecteur POWERCELL, comme illustré. (Reportez-vous au Tableau 2-5 et au Tableau 2-6.)

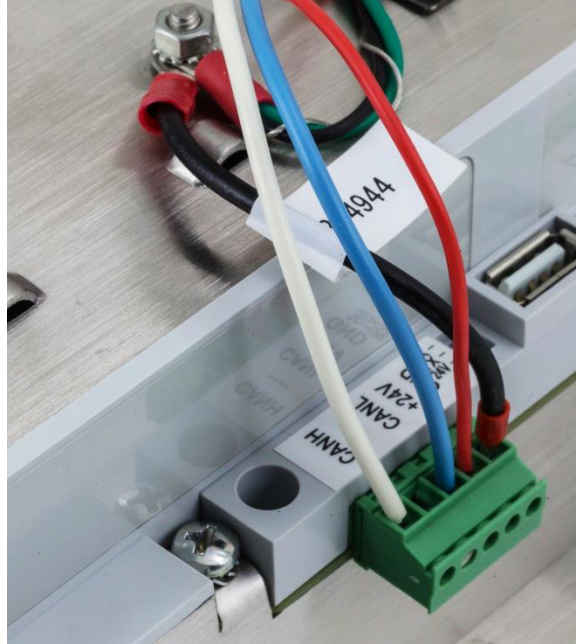


Figure 2-65 : Connecteur POWERCELL, câblé

L'installation du câble POWERCELL est maintenant terminée.

2.4.5.8. Câblage Powermount, enceinte pour environnement difficile

La préparation du terminal pour être utilisé avec les systèmes de réservoirs et de trémies PowerMount comporte deux étapes :

- Préparation du presse-étoupe et du câble
- Connexion interne et mise à la masse du câble.

Ces deux étapes doivent être correctement réalisées pour assurer le bon fonctionnement des modules PowerMount.



Figure 2-66 : IND570 avec enceinte pour environnement difficile et presse-étoupe pour connexion PowerMount

2.4.5.8.1. Préparation du presse-étoupe et du câble, enceinte pour environnement difficile

Les terminaisons du blindage et la masse constituent une partie essentielle de l'immunité du système PowerMount au bruit et aux surtensions. Préparez et installez l'extrémité terminale du câble PowerMount comme suit :

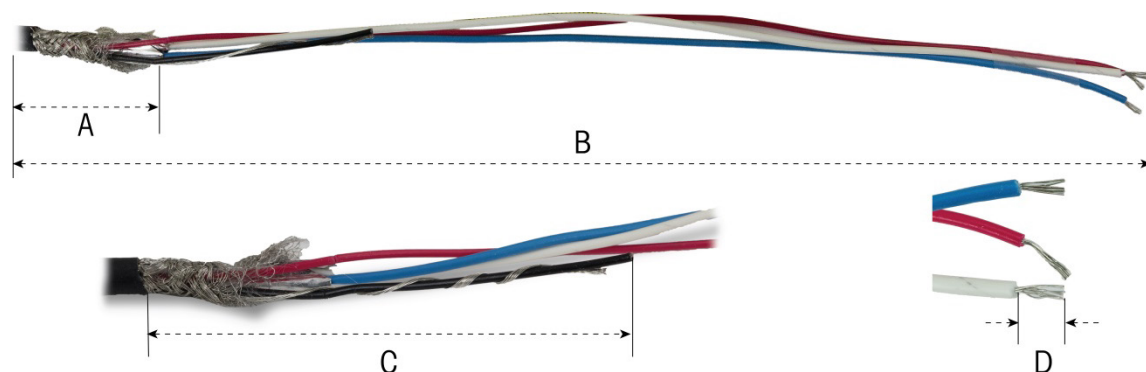


Figure 2-67 : Mesures pour la préparation du câble

Tableau 2-8 : Longueurs pour la préparation du câble - environnement difficile

Lettre	Description	Longueur
A	Longueur du blindage tressé interne	32 mm (1,25 po)
B	Longueur des câbles rouge, blanc et bleu	254 mm (10 po)
C	Longueur du câble noir et du câble de masse	32 mm (1,25 po)
D	Quantité d'isolation à dénuder sur les câbles	5 mm (0,2 po)

1. Dévissez le collier de serrage du presse-étoupe PowerMount provenant du terminal.

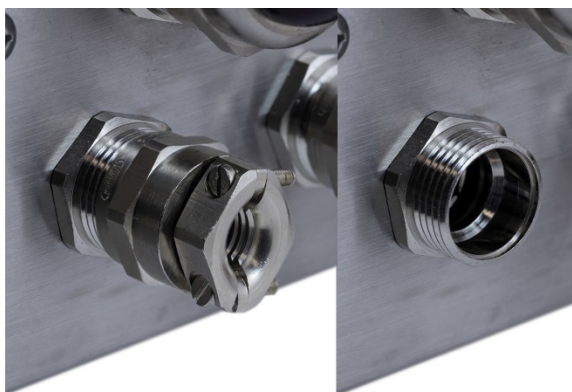


Figure 2-68 : Retirez le collier de serrage du presse-étoupe

2. Retirez le passe-câble en plastique du presse-étoupe sur l'enceinte du terminal.

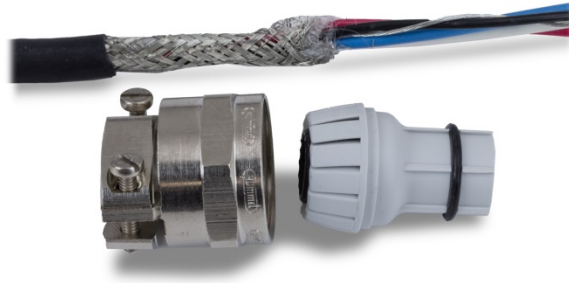


Figure 2-69 : Collier de serrage du presse-étoupe et passe-câble Powermount démontés

3. Faites glisser la partie extérieure du presse-étoupe et le passe-câble en plastique vers la partie inférieure du câble. Ajustez le passe-câble dans le presse-étoupe. Positionnez le passe-câble en plastique de sorte que l'extrémité s'aligne avec celle de la gaine du câble.



Figure 2-70 : Presse-étoupe installé sur le câble

4. Décommettez les torons individuels du blindage tressé intérieur. Repliez les torons individuels du blindage tressé intérieur par-dessus le passe-câble. Les brins individuels doivent être uniformément répartis autour de la surface externe du passe-câble. Coupez les torons afin de couvrir l'extrémité du passe-câble en plastique mais sans couvrir le joint torique.



Figure 2-71 : Blindage intérieur non tressé et rabattu par-dessus le passe-câble

5. Réunissez le conducteur noir et le conducteur de masse et sertissez-les sur l'une des bornes annulaires incluses.



Figure 2-72 : Borne circulaire sertie aux câbles noir et de masse

6. Passez les câbles dans l'enceinte à travers l'ouverture dont le presse-étoupe a été supprimé.

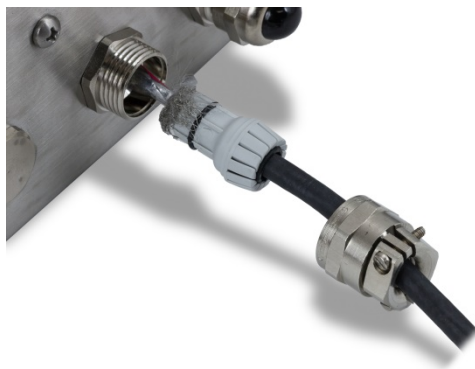


Figure 2-73 : Câbles pénétrant dans l'enceinte

7. Insérez le passe-câble dans l'ouverture du terminal et vissez-le sur le collier de serrage du presse-étoupe. Veuillez noter que le passe-câble en plastique est détrompé afin qu'il puisse s'adapter dans le presse-étoupe selon des positions spécifiques. Serrez le collier à 40 lb/po (5 Nm) afin de sécuriser le câble.

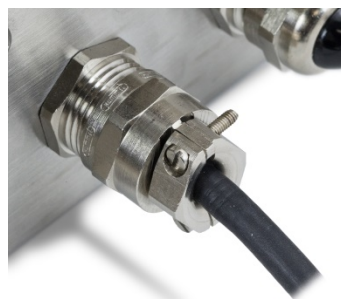


Figure 2-74 : Presse-étoupe installé

Le câble est maintenant prêt à la connexion et à la mise à la masse.

2.4.5.8.2. Câble de masse interne PowerMount, enceinte pour environnement difficile

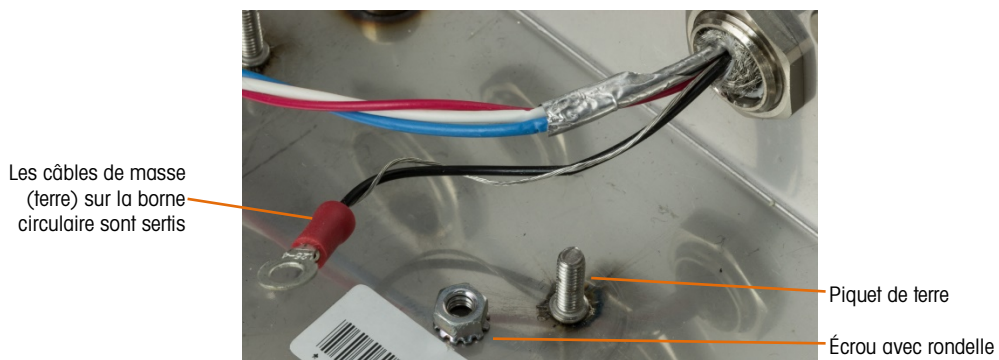


Figure 2-75 : Préparation du câble PowerMount de mise à la masse

- Placez la borne circulaire du câble du circuit autonome et la borne circulaire du câble noir court inclus sur le goujon de masse à l'intérieur de l'enceinte, et maintenez-les en place à l'aide de l'écrou et de la rondelle.



Figure 2-76 : Câble noir de mise à la masse avec la borne circulaire

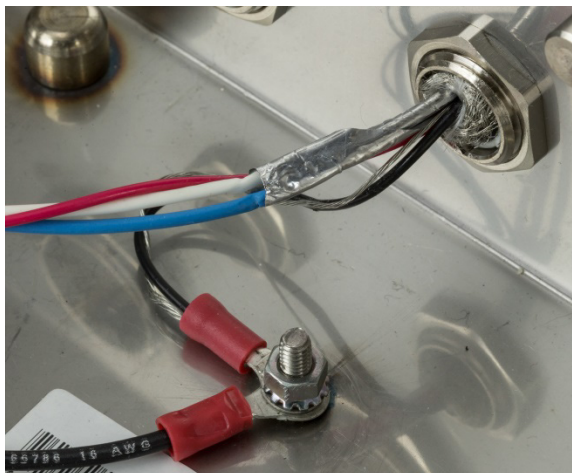


Figure 2-77 : Câbles connectés à une prise de masse interne

- Installez les câbles noir, rouge, bleu et blanc dans le connecteur POWERCELL de la carte principale comme indiqué et serrez pour les maintenir en place. Branchez le connecteur sur la carte principale de l'IND570.

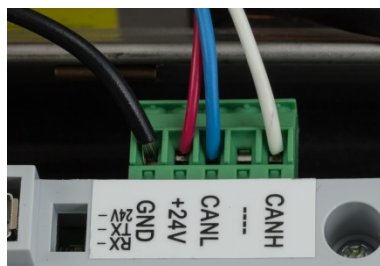


Figure 2-78 : Connexion du câble Powermount à la carte principale

L'installation est désormais terminée.



Figure 2-79 : Câblage complet de l'enceinte pour environnement difficile Powermount

2.4.5.9. Câblage Powermount, enceinte installée sur tableau

1. Découpez et retirez une longueur appropriée de la gaine isolante, du blindage tressé intérieur et de l'isolant conformément à la figure A25. Les longueurs suggérées sont répertoriées sur le Figure 2-80.

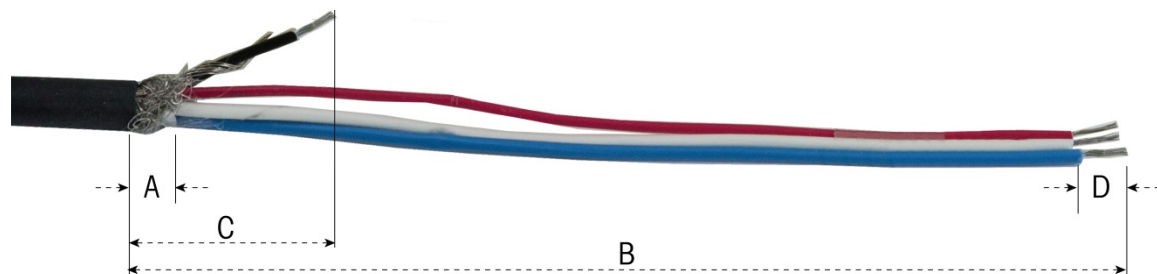


Figure 2-80 : Préparation du câble Powermount – Panneau

Tableau 2-9 : Longueurs pour la préparation du câble - Panneau

Lettre	Description	Longueur
A	Longueur du blindage tressé intérieur	13 mm (0,50 po)
B	Longueur des câbles rouge, blanc et bleu	121 mm (4,75 po)
C	Longueur du câble noir et du câble de masse	25 mm (1 po)
D	Longueur de l'isolation à dénuder des câbles	5 mm (0,2 po)

12. Enroulez le câble de masse autour du câble noir. Sertissez la borne circulaire fournie sur l'extrémité de cet ensemble, comme sur la Figure 2-81.

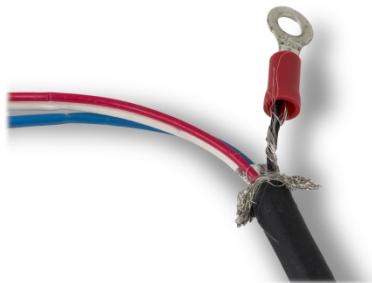


Figure 2-81 : Borne circulaire sertie sur les câbles noir et de masse

13. Détressez la longueur restante du blindage intérieur et pliez-la par dessus l'isolant du câble.

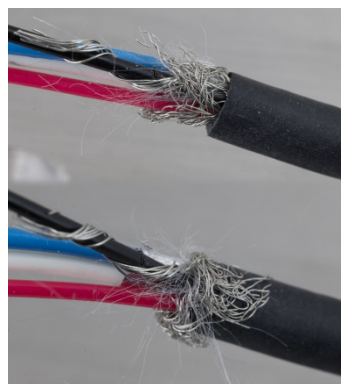


Figure 2-82 : Blindage non tressé et rabattu

14. Sélectionnez les deux petits supports de serrage et les vis.

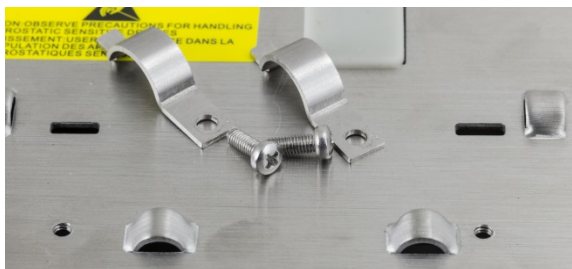


Figure 2-83 : Petit support de serrage

15. Placez le câble en position dans le collier de serrage comme sur la Figure 2-84. Les conducteurs sous gaine doivent être positionnés sous le premier collier de serrage pour former une connexion à la masse du châssis du terminal.



Figure 2-84 : Sécurisation du câble PowerMount – panneau

16. Fixez le câble en insérant un collier de serrage dans la fente de gauche, puis faites-la tourner vers le bas autour du câble.
17. Insérez une vis dans l'orifice du collier de serrage et serrez-la pour fixer le câble.
18. Répétez les mêmes étapes pour fixer le deuxième collier de serrage.



Figure 2-85 : Fixation du câble Powermount

19. Connectez le câble noir court fourni et la borne circulaire sur les câbles noir et de masse depuis ce câble jusqu'au goujon de masse externe avec un écrou hexagonal.

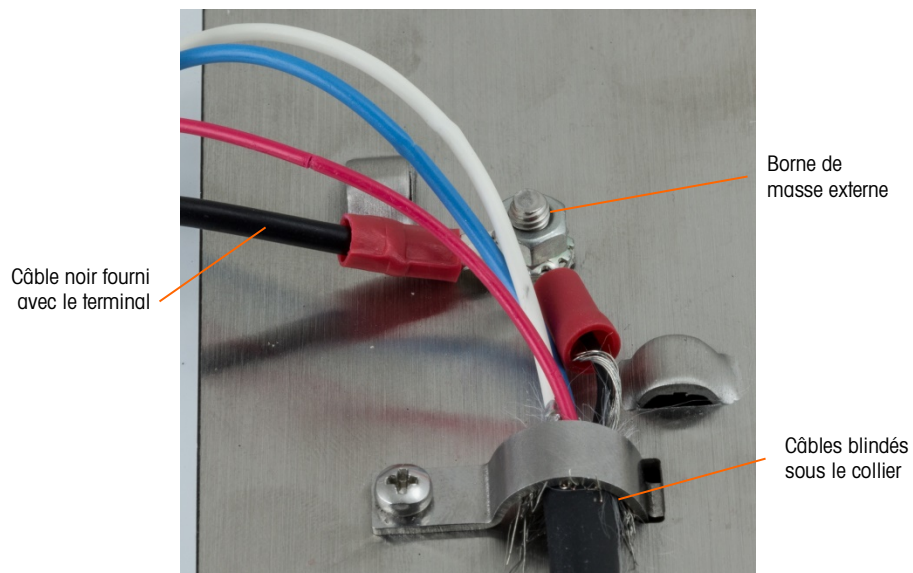


Figure 2-86 : Connexions au goujon de masse

20. Connectez les quatre câbles au connecteur PowerMount du terminal, tel qu'illustré.

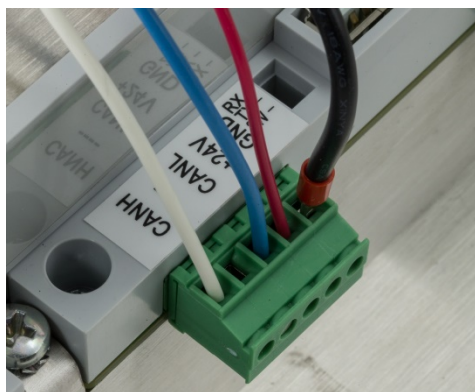


Figure 2-87 : Connecteur Powermount

21. L'installation du câble PowerMount est maintenant terminée.

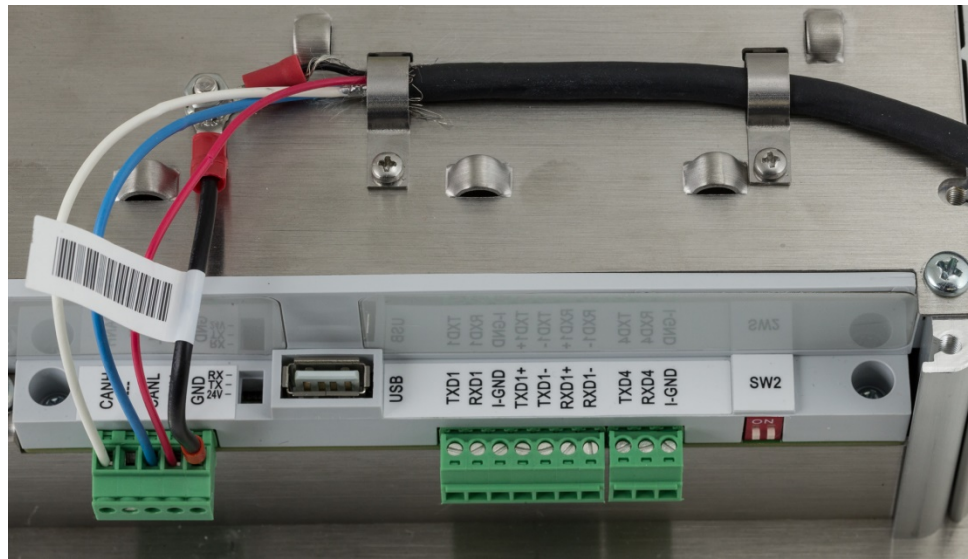


Figure 2-88 : Câble Powermount installé dans le terminal monté sur panneau

2.4.5.10. Connexion à la plate-forme PowerDeck

Le câble du circuit autonome PowerDeck peut être équipé d'un connecteur installé en usine, qui se fixe sur un connecteur M12 sur le terminal IND570 POWERCELL. Aucune autre préparation de connexion n'est requise pour la connexion matérielle.

Si un connecteur rapide M12 n'est pas disponible pour la connexion de la plate-forme PowerDeck à l'IND570, le câblage de connexion entre le terminal IND570 POWERCELL et la plate-forme PowerDeck peut être effectué de la même manière que le câblage PowerMount. Veuillez vous référer à la section 2.4.5.8 pour d'autres instructions.

Les connecteurs M12 ne sont pas certifiés pour une utilisation sur le terminal IND570xx POWERCELL. Le terminal IND570xx POWERCELL est équipé d'un presse-étoupe. Préparez le câble et le presse-étoupe comme indiqué aux sections 2.4.5.8 et 2.4.5.9.

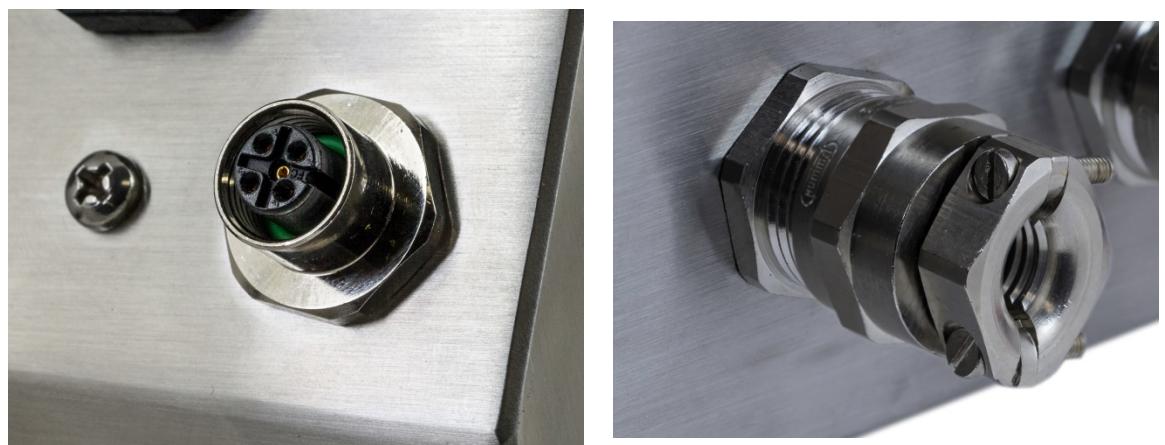


Figure 2-89: Connecteur PowerDeck, IND570 (gauche) et Connecteur POWERCELL, IND570xx (droite)

2.4.5.10.1. Installation d'une plate-forme PowerDeck à l'aide des valeurs originales d'étalonnage en usine

- Cette fonction n'est disponible que dans les terminaux POWERCELL et ne doit être utilisée que lorsqu'elle est connectée à une bascule de plancher PowerDeck.

Au cours de la configuration originale en usine d'une bascule de plancher PowerDeck, un ensemble complet de données de configuration du système de la plate-forme est stocké dans chacun des quatre (4) capteurs POWERCELL de la plate-forme. L'ensemble des données de configuration du système comprend :



- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| • Version | • Valeur GEO d'étalonnage en usine | • Comptage initial de zéros |
| • Nombre de capteurs | • Valeur GEO d'étalonnage sur site | • Poids test 1 |
| • Numéro de série de la plate-forme | • Unité principale de poids | • Comptages des poids test 1 |
| • Numéro du modèle de plate-forme | • Capacité de la bascule | • Valeurs de décalage d'un capteur pour tous les capteurs |
| • Unité du poids d'étalonnage | • Valeur de l'incrément de la bascule | • Comptage des zéros d'étalonnage des capteurs |

L'IND570 a la capacité de lire ces données stockées de configuration du système et de les utiliser pour créer un système de pesage de base utilisable sans appliquer de poids de test lors de l'installation initiale. Cette fonction de l'IND570, connue sous le nom de Restauration des données de la bascule, est destinée à être utilisée lorsqu'une nouvelle bascule de plancher PowerDeck et un nouveau terminal IND570 POWERCELL sont combinés et seront mis en service sur site.

Pour que le terminal utilise les données de configuration système originales stockées dans les capteurs PowerDeck, les conditions suivantes doivent être vraies :

- Une nouvelle bascule de plancher PowerDeck et un nouveau terminal IND570 POWERCELL sont combinés et doivent être mis en service sur site.
- Situations de réparation où le terminal IND570 ou la carte principale IND570 POWERCELL doivent être remplacés et il n'existe aucune sauvegarde disponible pour le terminal.
- Situations où l'utilisateur estime qu'il est nécessaire de restaurer les réglages d'usine par défaut de la plate-forme au système de capteurs.

Pour les cas d'utilisation mentionnés ci-dessus, les conditions suivantes doivent être vraies :

- Le terminal POWERCELL IND570 doit être connecté à une plate-forme PowerDeck
- Le terminal est configuré pour une utilisation avec une bascule de plancher PowerDeck. Le réglage sur **Bascule > Type > Application** doit être **Plancher**, et le **nombre de capteurs** doit être de **4**
- Les champs de modèle de plate-forme et de numéro de série dans le terminal sont vides
 - Les champs du modèle de plate-forme et du numéro de série peuvent être visualisés en appuyant sur la touche programmable  **RAPPEL DES INFORMATIONS** sur la page d'accueil du terminal et ensuite sur la touche programmable **RAPPEL DES INFORMATIONS SYSTÈME**  sur l'écran Rappel.

- Deux des 4 capteurs POWERCELL de la plate-forme détiennent des données correspondantes de configuration du système
 - Si seulement 2 des capteurs POWERCELL possèdent des données correspondantes, les 2 capteurs restants doivent détenir indépendamment des données uniques de configuration du système. Ils ne peuvent pas être une autre paire assortie. Dans la situation où il existe 2 paires correspondantes de données de configuration du système, le terminal ne saura pas quel ensemble de données est original sur la plate-forme et doit être utilisé. Dans ce cas, aucun ensemble de données ne sera utilisé et la fonction de restauration des données de la bascule ne peut pas fonctionner.
- Le terminal n'est pas scellé métrologiquement

2.4.5.11. Procédure initiale de mise en service

Les étapes ci-dessous présentent une procédure classique d'installation de PowerDeck qui utilise la fonction de restauration des données de la bascule.

1. Mettez de niveau la plate-forme PowerDeck avec un niveau à bulle.
2. Ajoutez des cales si nécessaire, pour éliminer le « basculement » de la plate-forme.
3. Mettez sous tension le terminal et configurez-le pour une utilisation avec une bascule de plancher PowerDeck. Naviguez dans la configuration vers **Bascule > Type > Application** et sélectionnez Plancher. Programmez le nombre de capteurs sur **4 (quatre)**.
4. Débranchez l'alimentation du terminal et connectez la plate-forme PowerDeck avec le connecteur M12 fourni.
5. Mettez le terminal sous tension.
6. Répondez à l'invite « **Utilisez-vous l'étalonnage en usine ?** » par Oui ou par Non. Si Non est sélectionné, le processus de restauration est annulé et la mise sous tension normale se poursuit.



Figure 2-90: Invite d'étalonnage en usine

7. Si **Oui** est sélectionné, le terminal lira les données de configuration du système stockées dans les capteurs et les chargera dans le terminal.
8. Si la restauration des données est réussie, le terminal invitera à l'introduction d'un code GEO. S'il existait une valeur GEO dans les données de configuration du système, le terminal préremplit alors l'affichage avec cette valeur. Entrez la valeur géo correcte pour l'emplacement

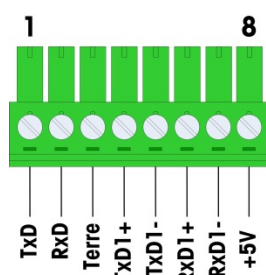
d'installation et appuyez sur OK pour accepter. Les valeurs GEO se trouvent dans la **Guide de l'utilisateur**, annexe D, **codes GEO**.

9. Une fois le code GEO confirmé, le terminal termine le processus de configuration.
10. Une fois que la restauration des données de la bascule est terminée, la plate-forme doit être mise de niveau à l'aide de l'utilitaire fourni dans la configuration sur **Maintenance > Exécution > Diagnostics > Bascule > Guide de mise à niveau**. Reportez-vous à la **Guide de l'utilisateur** chapitre 5, section 5.8 pour plus de détails.

2.4.5.12. Connexions du port série COM1

Le port COM1 comprend des connexions RS-232, RS-422 et RS-485. Un paramétrage doit être sélectionné afin de faire correspondre la connexion matérielle utilisée. Ce paramètre vérifie comment les lignes de transmission et de réception sont contrôlées. Dans la version POWERCELL de l'IND570, COM1 est électriquement isolé.

La Figure 2-91 indique que le terminal transporte un signal sur le port COM1. Réalisez les connexions en fonction du besoin.



Terminal	Signal	Remarques
TxD	Transmission RS-232	
RxD	Réception RS-232	
MASSE	Masse logique	
TxD1+	+Transmission RS-422, RS-485	Cavalier vers RxD1+ pour RS-485
TxD1-	-Transmission RS-422, RS-485	Cavalier vers RxD1- pour RS-485
RxD1+	+Récepteur RS-422, RS-485	Cavalier vers TxD1+ pour RS-485
RxD1-	-Récepteur RS-422, RS-485	Cavalier vers TxD1- pour RS-485
+ 5 V*	+5 V CC	Courant nominal 100 mA

Figure 2-91 : Signaux du port COM1

* La connexion +5 V n'est pas présente dans la version POWERCELL.

Certains exemples de connexions d'équipements externes sont présentés sur la Figure 2-92.

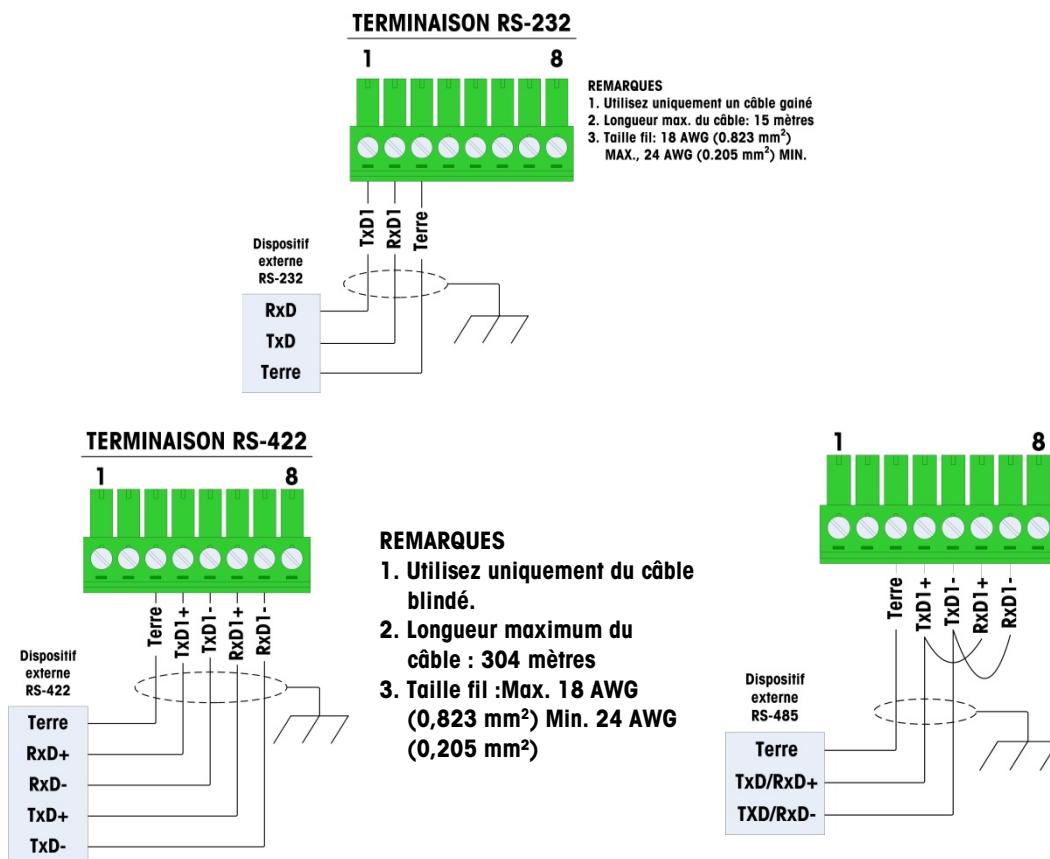


Figure 2-92 : Exemples de connexions COM1

2.4.5.12.1. Terminaison de la ligne de transmission RS-485

Le réseau RS-485 doit comprendre une résistance de charge installée entre les deux lignes au niveau du dernier nœud. La résistance de charge doit correspondre à l'impédance caractéristique de la ligne de transmission, soit environ 120 ohms. Cette résistance de charge est nécessaire lors de la connexion de modules ARM100 sur le port.

2.4.5.13. Connexions COM4 (version POWERCELL uniquement)

Le port COM4 de la carte principale POWERCELL (Figure 2-26) fournit une connexion RS-232 électriquement isolée. Les connexions à ce terminal doivent être réalisées conformément à la Figure 2-93.

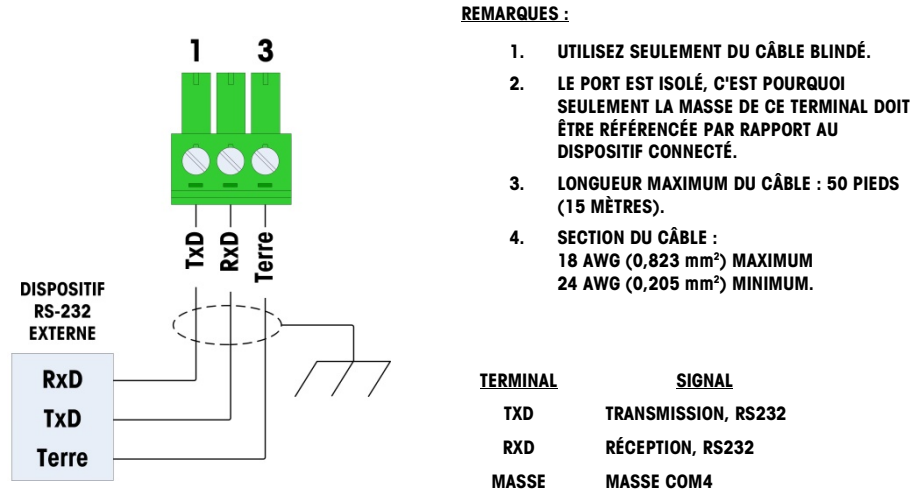


Figure 2-93 : Câblage vers COM4

2.4.6. Connexions de câblage des options

Les options disponibles du terminal IND570 requérant des connexions externes sont les suivantes:

- Ethernet TCP/IP
- Ports série COM2/COM3
- 5 Entrées/8 Sorties discrètes (relais)
- Ports série COM2/COM3 avec 2 Entrées/5 Sorties discrètes (relais)
- Sortie analogique
- ControlNet
- DeviceNet
- EtherNet/IP - Modbus TCP
- PROFIBUS (enceinte pour environnement difficile)
- PROFIBUS, (enceinte montée sur panneau)
- PROFINET

Les options sont installées sur le circuit imprimé principal selon les emplacements indiqués sur la Figure 2-94.

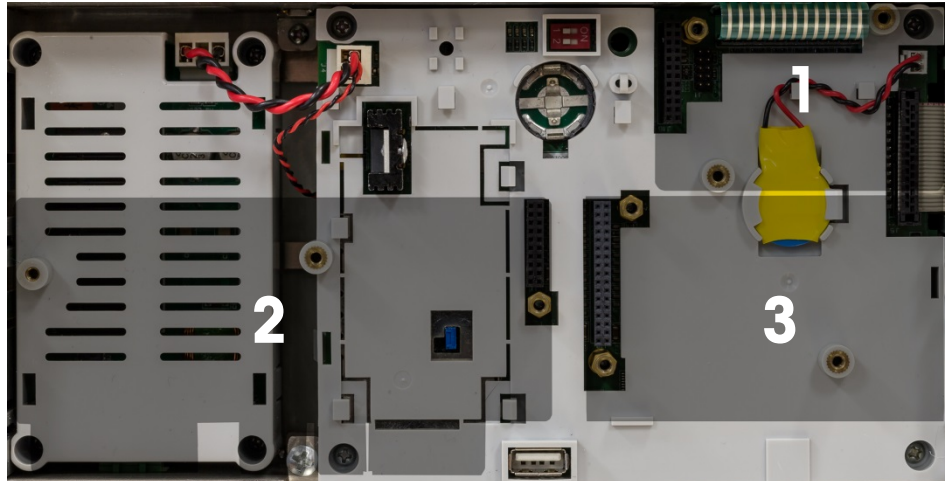


Figure 2-94 : Touche vers les emplacements de la carte en option

2.4.6.1. Connexion Ethernet

La Figure 2-95 présente la carte en option Ethernet, et Figure 2-96 la carte installée en position 1 (Figure 2-94) sur la carte principale. Cette carte en option fournit une connexion 10 Base T (10 Mo) pour Ethernet. La connexion Ethernet s'effectue avec un connecteur standard RJ45 sur la carte en option.

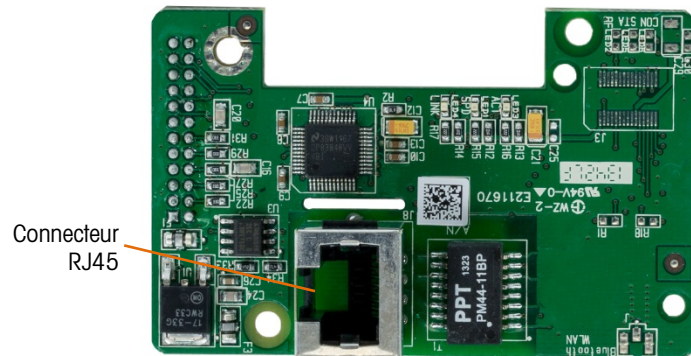


Figure 2-95 : Carte de connexion Ethernet en option



Figure 2-96 : Option Ethernet installée sur la carte principale

- Important : Après avoir installé l'une ou l'autre option Ethernet, collez l'étiquette « Ethernet » provenant du kit sur la partie arrière de l'unité montée sur panneau à proximité du connecteur Ethernet. Sur l'enceinte pour environnement difficile, collez l'étiquette Ethernet sur le couvercle de la carte principale à côté du connecteur Ethernet.

2.4.6.1.1. Adaptateur Ethernet externe

Une connexion de longue durée vers le port Ethernet en option de la carte principale peut être réalisée à travers le presse-étoupe disponible de 25 mm. Si une déconnexion Ethernet rapide s'avère nécessaire lors d'une application, un kit d'adaptateur Ethernet en option peut être installé sur le terminal pour environnement difficile afin de rendre la connexion USB accessible depuis l'extérieur de l'enceinte pour environnement difficile. Le connecteur Ethernet externe est du type M12 et peut être utilisé avec le câble METTLER TOLEDO référencé 22017610 (M12 vers Ethernet-RJ45)



Figure 2-97 : Adaptateur Ethernet externe

AVIS

L'ADAPTATEUR ETHERNET EXTERNE N'EST PAS HOMOLOGUÉ À L'UTILISATION DANS DES ZONES DANGEREUSES DIVISION 2 OR ZONE 2/22.

2.4.6.2.**Option COM2/COM3**

La Figure 2-98 présente l'option COM2/COM3 et la Figure 2-99 son installation en position 2 (Figure 2-94) sur la carte principale. Ce logement est utilisé pour toutes les options de combinaison d'E/S discrètes et d'E/S discrètes/COM2/COM3.

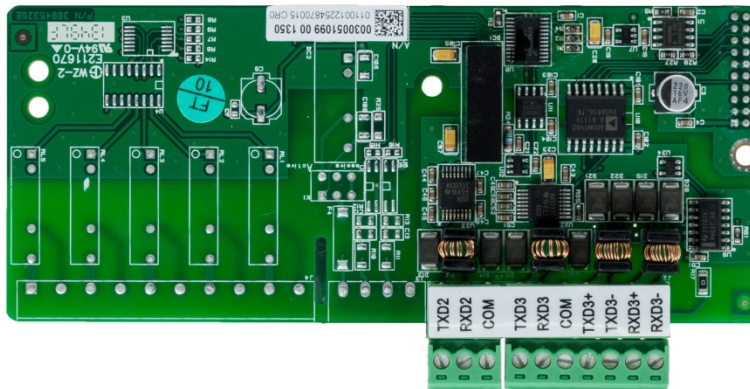


Figure 2-98 : Carte en option COM2/COM3

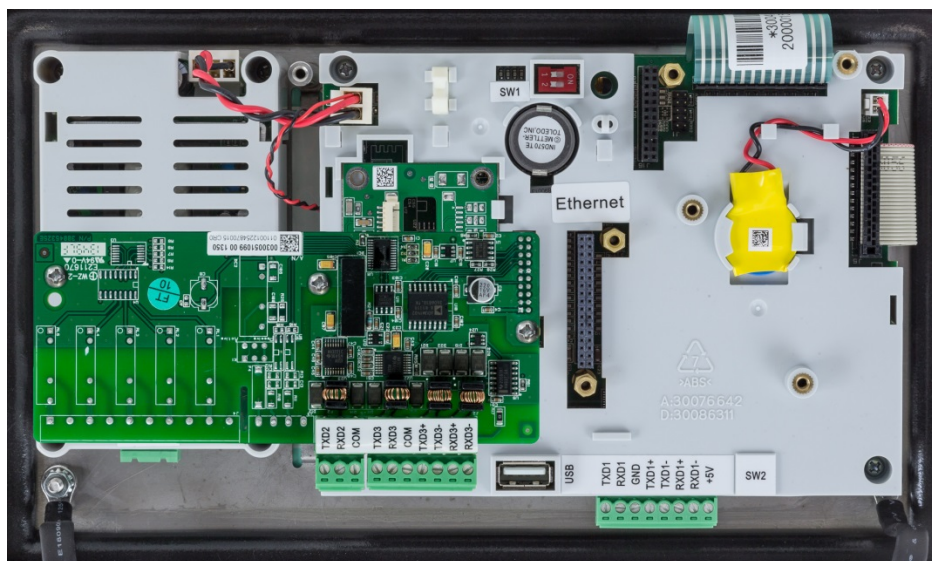
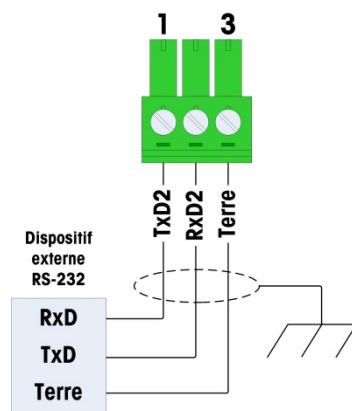


Figure 2-99 : Carte en option COM2/COM3, installée

COM2 ne fournit que RS-232 et doit être connecté conformément à la Figure 2-100.



REMARQUES :

- 1. UTILISEZ SEULEMENT DU CÂBLE BLINDÉ.**
- 2. LONGUEUR MAXIMUM DU CÂBLE : 50 PIEDS (15 MÈTRES).**
- 3. SECTION DU CÂBLE : 18 AWG (0,823 mm²) MAXIMUM
24 AWG (0,205 mm²) MINIMUM**

Figure 2-100 : Câblage vers COM2

COM3 fournit des connexions RS-232, RS-422 ou RS-485 qui sont identiques à COM1 sur la carte principale, avec la seule différence que l'alimentation +5 V CC n'est pas fournie sur le dernier terminal. Reportez-vous à la section sur la connexion de COM1 décrite précédemment pour des instructions de câblage de ce port. Veuillez consulter la Figure 2-91 et la Figure 2-92 pour de plus amples détails.

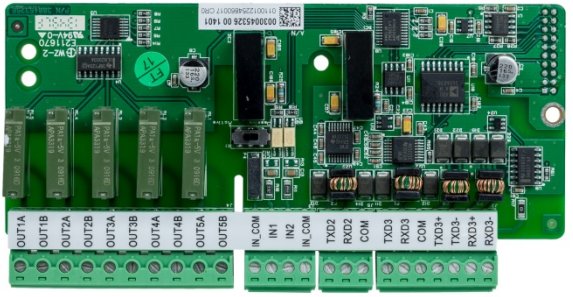
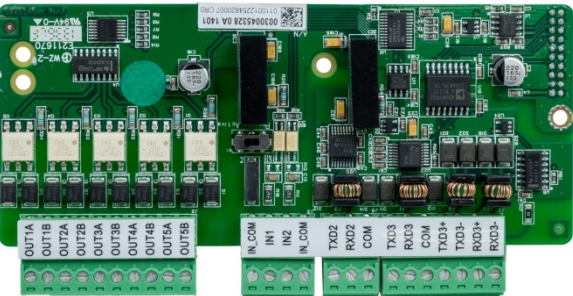
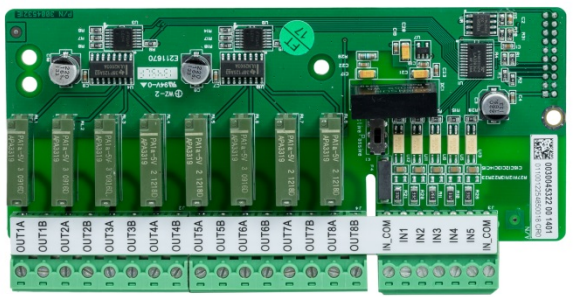
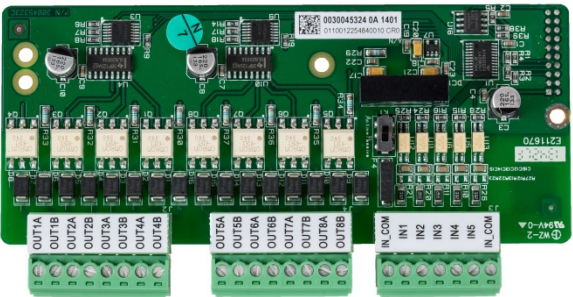
2.4.6.3.

Options E/S discrètes

	 AVERTISSEMENT
L'OPTION INTERNE DE RELAIS E/S DISCRÈTES N° 30113540 ou N° 30113542 NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉE DANS UN TERMINAL IND570xx. L'INOBSERVATION DE CET AVERTISSEMENT PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES CORPORELS ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.	

Quatre cartes en option d'E/S discrètes sont disponibles, mais une seule peut être installée à la fois :

Tableau 2-10: Cartes E/S discrètes en option

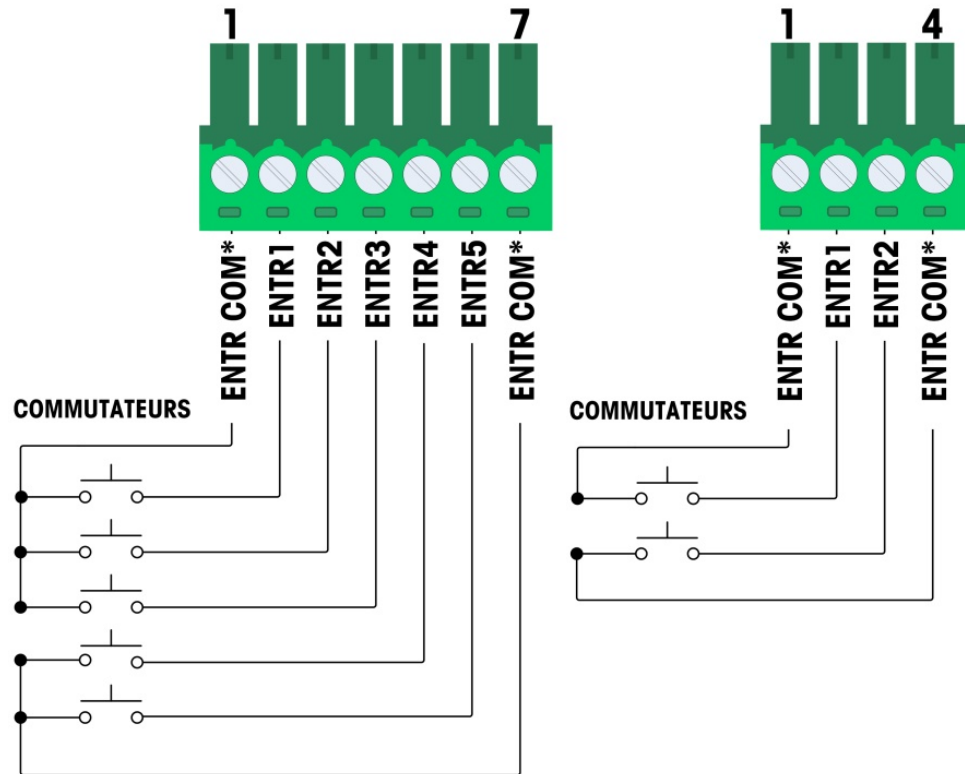
Description des options	Cartes en option
COM2/COM3/ E/S (2 entrées/5 sorties, relais)	 <p>A green printed circuit board (PCB) with various electronic components. It features two input terminals labeled IN1 and IN2, and five output terminals labeled OUT1A through OUT5B. The board also has several other terminals for TXD, RXD, and COM.</p>
COM2/COM3/ E/S (2 entrées/5 sorties, état solide)	 <p>A green PCB similar to the first one, but with solid-state output drivers instead of relays. It has two input terminals (IN1, IN2) and five output terminals (OUT1A through OUT5B).</p>
E/S (5 entrées/8 sorties, relais)	 <p>A green PCB with five input terminals labeled IN1 through IN5 and eight output terminals labeled OUT1A through OUT8B. It includes various electronic components and connectors.</p>
E/S (5 entrées/8 sorties, état solide)	 <p>A green PCB with five input terminals (IN1 through IN5) and eight output terminals (OUT1A through OUT8B). It features solid-state output drivers and various electronic components.</p>

Ces cartes en option sont installées en position 2 (Figure 2-94) sur la carte principale. Les entrées et les sorties sont câblées conformément à la Figure 2-101, la Figure 2-102, la Figure 2-103, Figure 2-104, la Figure 2-105 et la Figure 2-106.

2.4.6.3.1.

Câblage d'entrée active

Les entrées peuvent être sélectionnées soit comme actives soit comme passives en fonction de la position du commutateur à glissière de la carte. Lorsqu'il est actif est sélectionné, une alimentation 5V DC interne est fournie aux entrées de sorte qu'une fermeture de contact externe est nécessaire pour transformer une entrée "on".



*** Les entrées communes (ENTR COM) se connecter au même point sur la carte optionnelle DIO**

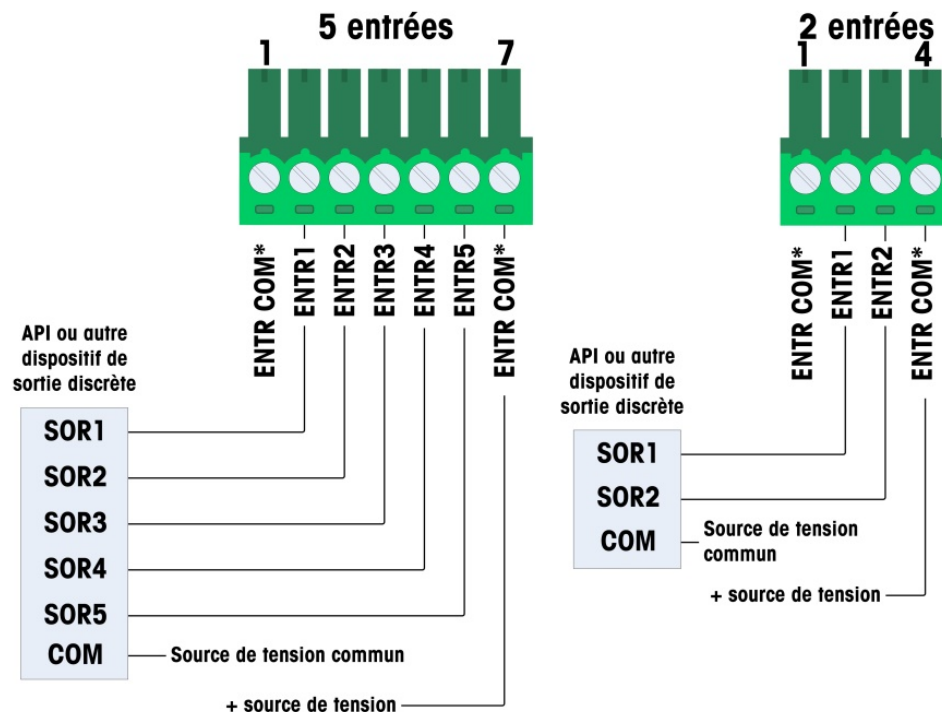
Figure 2-101 : Câblage d'une entrée active

■ Notes pour câblage d'une entrée active :

- Tension au niveau logique 5 vcc. des contacts à faible résistance sont recommandés.
- Les deux ports IN COM sont connectés en interne sur le circuit imprimé DI/O, c'est-à-dire que l'un ou l'autre IN COM peut être utilisé pendant l'installation. Les deux ports IN COM sont fournis afin de faciliter les installations lorsque des interrupteurs/des contacts ne sont pas situés ensemble et que plusieurs communs nécessitent une terminaison câblée.
- Longueur maximum du câble 6 m.
- Ne pas regrouper le câblage d'entrée avec le câblage d'alimentation ou tout autre câble haute énergie.
- Les commutateurs peuvent être remplacés par des contacts à sec de relais.
- Taille fil : 14 awg (2,088 mm²) maximum, 22 awg (0,322 mm²) minimum

2.4.6.3.2. Câblage d'entrée active

Quand passif est sélectionnée, une source de tension externe est nécessaire.



* Les entrées communes (ENTR COM) se connecter au même point sur la carte optionnelle DIO

Figure 2-102 : Câblage d'une entrée passive

■ Notes pour câblage d'une entrée passive :

- Tension 5-30 vcc, courant maximum 100ma. la polarité de la tension peut être inversée.
- Les deux ports IN COM sont connectés en interne sur le circuit imprimé DI/O, c'est-à-dire que l'un ou l'autre IN COM peut être utilisé pendant l'installation. Les deux ports IN COM sont fournis afin de faciliter les installations lorsque des interrupteurs/des contacts ne sont pas situés ensemble et que plusieurs communs nécessitent une terminaison câblée.
- Ne pas regrouper le câblage d'entrée avec le câblage d'alimentation ou tout autre câble haute énergie.
- Taille fil : 14 awg (2,088 mm²) maximum, 22 awg (0,322 mm²) minimum.

2.4.6.3.3. Câblage sortie du relais

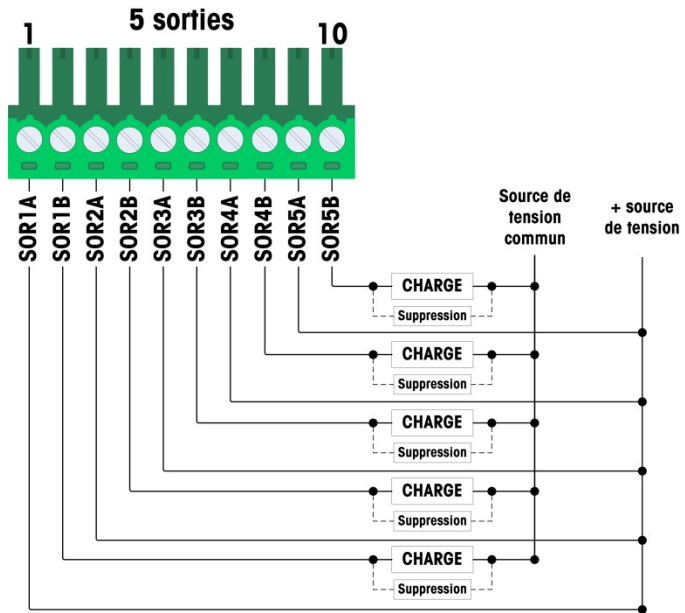


Figure 2-103 : Câblage de sortie du relais, 5 sorties

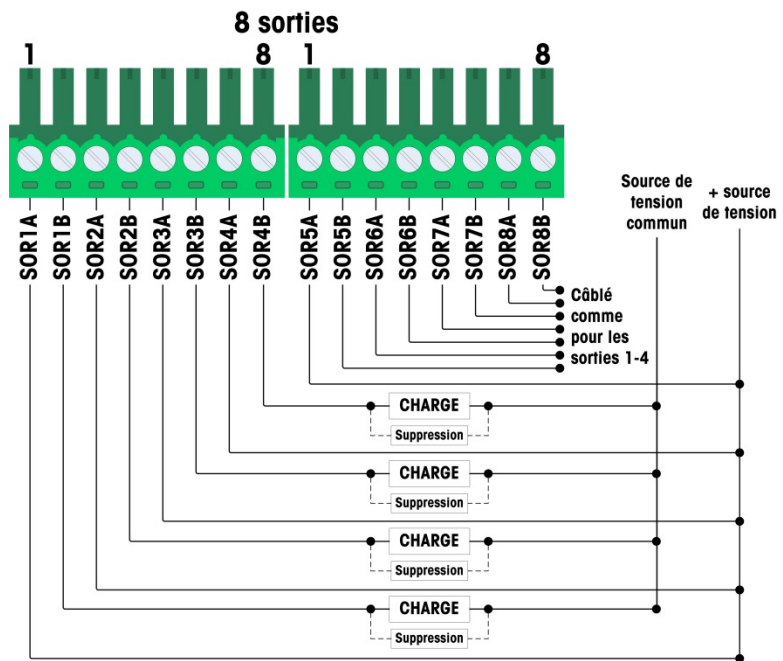


Figure 2-104 : Câblage de sortie du relais, 8 sorties

- Notes pour câblage des sorties du relais :
 - Relais à contact sec :
 - Valeurs nominales :
 - CA: 250 V CA max., 1 amp en charge résistive
 - CC: 30 V CC max., 1 amp en charge résistive
 - Commutation maximum : 250 VA, 30 W
 - Courant circuit sortie = 3 amp
 - Toutes les charges inductives doivent être supprimées
 - Taille fil : 14 awg (2,088 mm²) maximum, 22 awg (0,322 mm²) minimum

2.4.6.3.4. Câblage sortie d'état solide

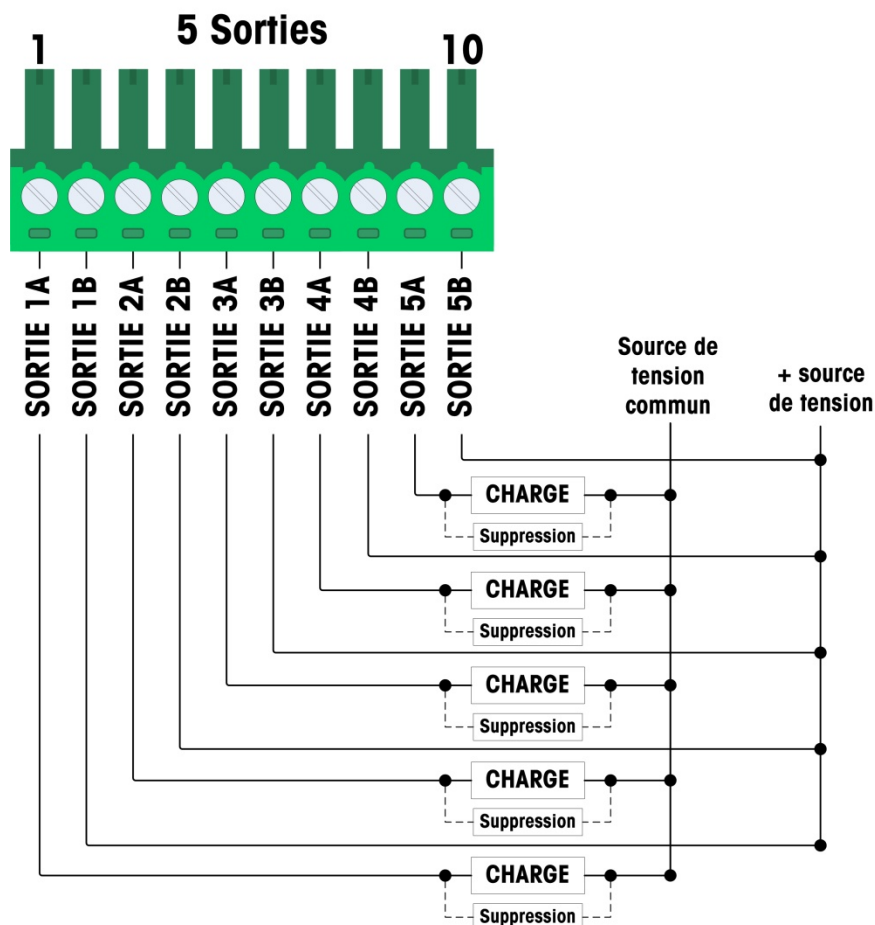


Figure 2-105: Câblage sortie d'état solide, 5 sorties

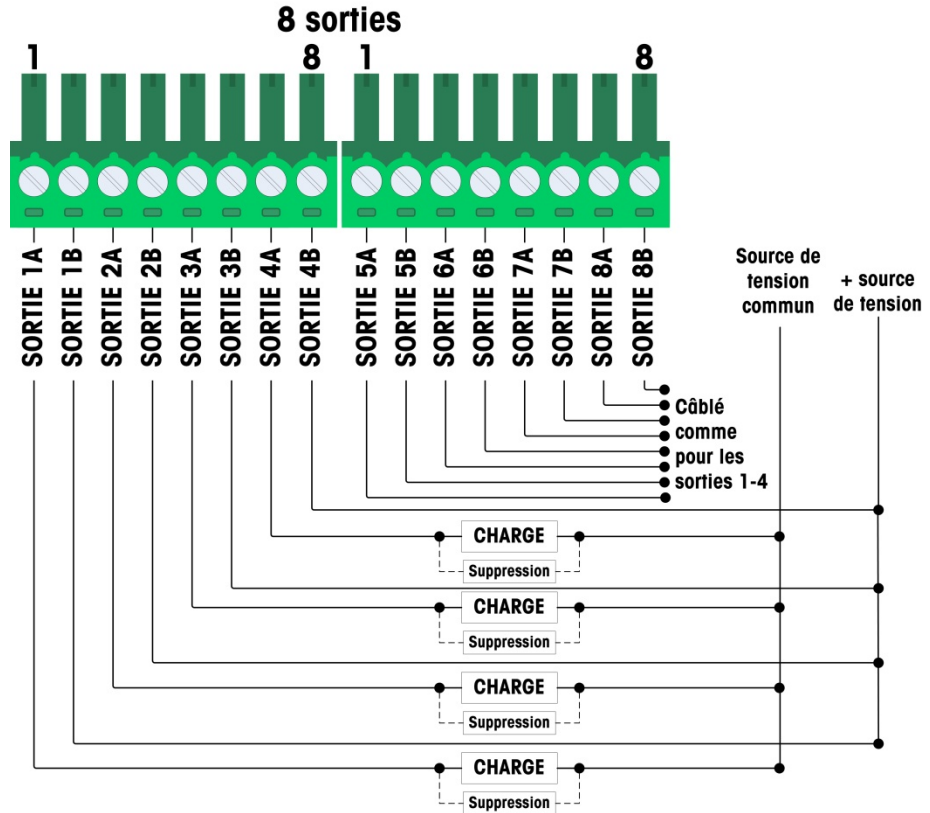


Figure 2-106: Câblage sortie d'état solide, 8 sorties

■ Notes pour câblage des sorties d'état solide :

- Contrôle MOSFET état solide
- Valeurs nominales :
 - CA: 60 V CA max., 500mA en charge résistive
 - CC: 60 V DC max., 500mA en charge résistive
- Toutes les charges inductives doivent être supprimées
- Taille fil : 24 AWG (0,2 mm²) min./18 AWG (0,8 mm²) max.

2.4.6.4. Option de sortie analogique

La carte en option de sortie analogique (Figure 2-107) est installée en position 3 (Figure 2-94) sur la carte principale. Elle fournit un signal analogique de 0 à 10 volts CC ou de 4 à 20mA (mais pas les deux à la fois) proportionnel au poids appliqué sur la bascule.

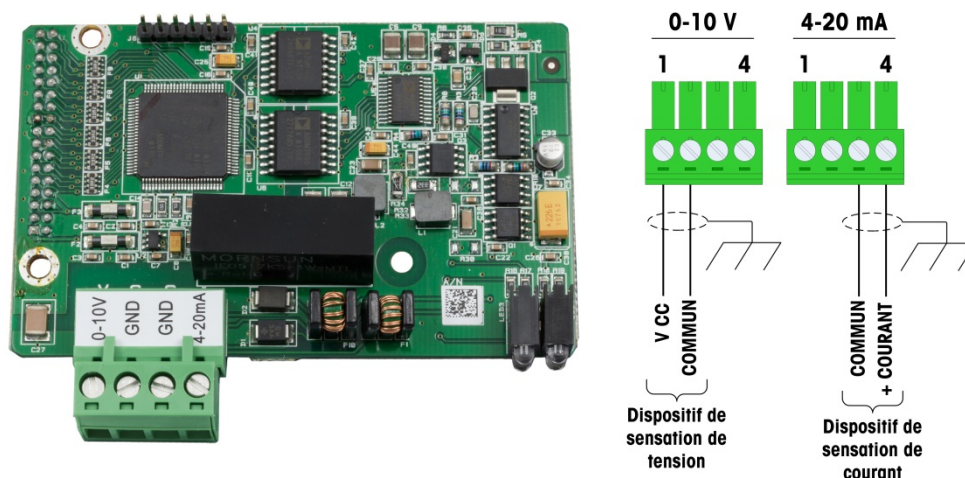


Figure 2-107 : Carte d'option Sortie analogique et câblage

■ Notes pour câblage de sortie analogique :

- Utilisez un câble gainé à deux conducteurs
- Résistance minimum d'un dispositif de 0-10V: 100 K Ω
- Résistance maximum d'un dispositif de 4-20 mA: 500 Ω
- Taille fil: 14 AWG max./22 AWG min.

2.4.6.5. Option PLC ControlNet

La carte en option PLC ControlNet (Figure 2-108) est installée en position 3 (Figure 2-94) sur la carte principale.

■ L'option PLC ControlNet ne peut être installée que sur un terminal IND570 monté sur panneau.

L'option ControlNet se connecte au réseau ControlNet au moyen d'un câble extrait du câble principal d'origine. L'option prend en charge une ou deux connexions (pour la redondance). Le canal A correspond à la connexion normale et le canal B (redondant avec le canal A) peut être utilisé si ControlNet ne détecte aucun signal sur le canal A. Veuillez noter que l'adresse du module est définie dans le logiciel et que les commutateurs ID MAC indiqués sur la Figure 2-108 ne sont pas utilisés.

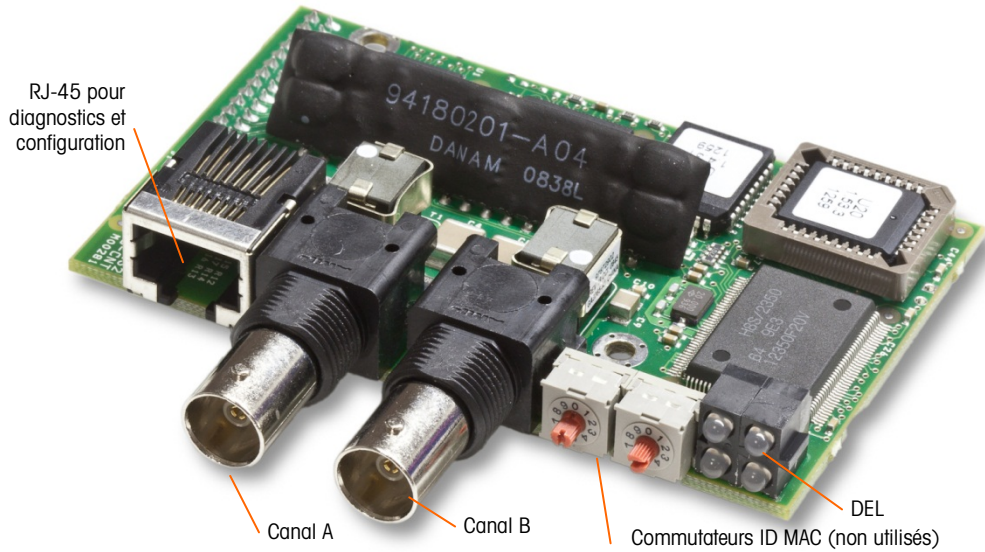


Figure 2-108 : Composants et connexions du module PLC ControlNet

- **Ne branchez pas** de câble Ethernet sur le connecteur RJ-45 présenté à gauche sur la Figure 2-108. Cette connexion n'est pas utilisée.

Les connexions du réseau ControlNet sont réalisées en utilisant des câbles dérivés du câble principal. La Figure 2-109 présente des exemples de deux câbles extraits de ControlNet. Veuillez noter que le connecteur peut être droit ou à angle droit, comme ici présenté. L'un ou l'autre peut être utilisé avec l'interface ControlNet installée dans un IND570 monté sur panneau. Ce câble de dérivation n'est pas fourni par METTLER TOLEDO.

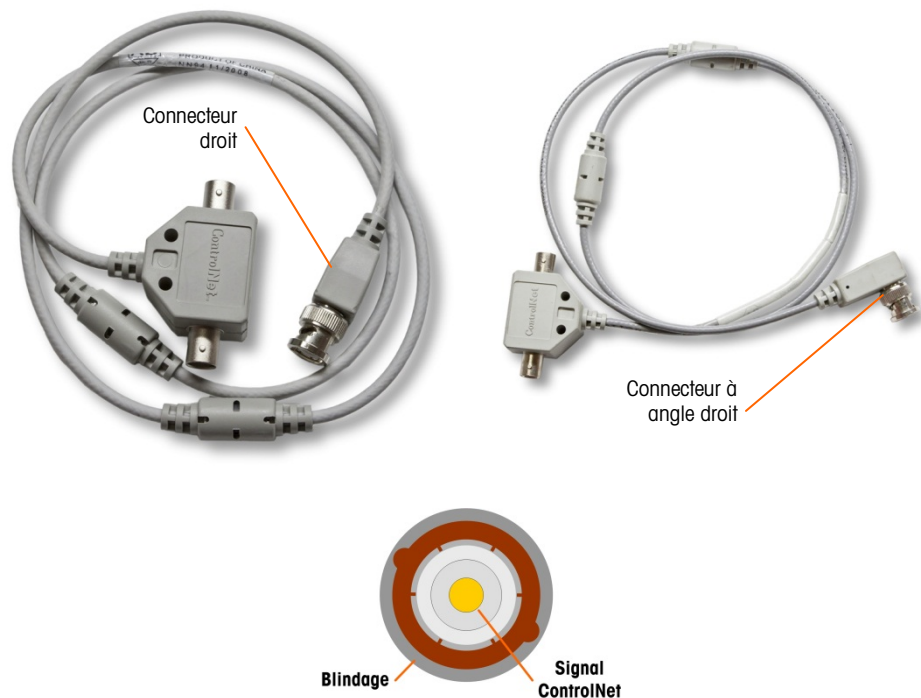


Figure 2-109 : Câbles de dérivation ControlNet

2.4.6.6. Option PLC DeviceNet

La carte en option PLC DeviceNet (Figure 2-110) est installée en position 3 (Figure 2-94) sur la carte principale. La carte en option DeviceNet est connectée au réseau par un câble à paire torsadée spécifique à DeviceNet.

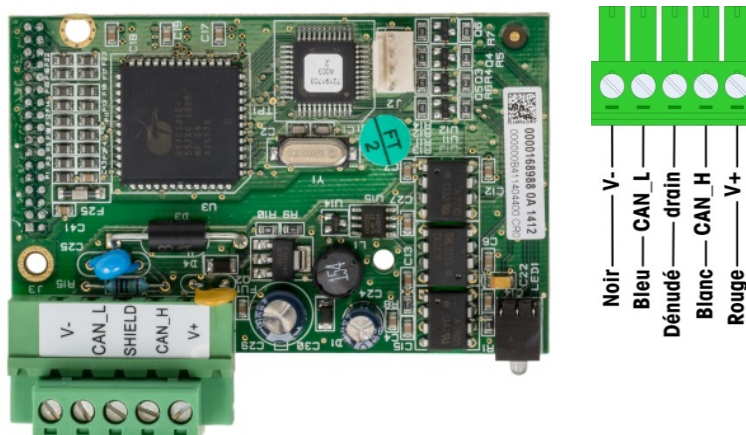


Figure 2-110 : Carte en option PLC DeviceNet et câblage

■ Notes pour câblage de la carte en option DeviceNet :

- Connexion avec un câble blindé à 2 paires torsadées belden 3082a ou 2083a ou un équivalent.
- Pour de plus amples informations sur le câblage devicenet, consultez le site <http://www.odva.org/>
- Section du câble : 14 awg maxi, 0,22 awg mini.

2.4.6.7. Option PLC Modbus TCP – EtherNet/IP

L'option PLC Modbus TCP – EtherNet/IP (Figure 2-111) est installée en position 3 (Figure 2-94) sur la carte principale. L'option PLC Modbus TCP – EtherNet/IP se connecte au réseau au moyen d'un câble de raccordement Ethernet standard. L'adresse du module est définie dans le logiciel, et les commutateurs DIP ne sont pas utilisés et doivent être définis sur ARRÊT.

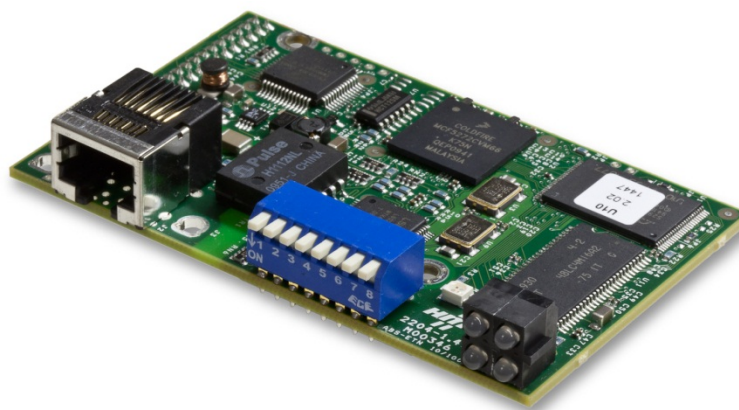


Figure 2-111 : Carte en option EtherNet/IP-Modbus TCP

La Figure 2-112 présente l'ensemble des témoins d'état à DEL sur la carte EtherNet/IP.

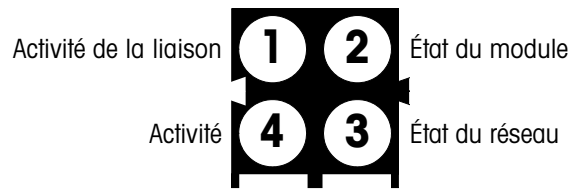


Figure 2-112 : DEL d'indication de l'état EtherNet/IP

Pour des raisons pratiques, une étiquette EtherNet/IP PLC est fournie avec le kit. L'étiquette peut être appliquée sur un IND570 à proximité du connecteur EtherNet/IP afin d'aider à différencier le connecteur RJ45 de l'option PLC EtherNet/IP du connecteur RJ45 de l'option de réseau TCP/IP Ethernet présentés sur la Figure 2-95 et la Figure 2-96.

2.4.6.8. Option PLC PROFIBUS (enceinte montée sur panneau)

La carte d'option PLC PROFIBUS (Figure 2-115) est installée en position 2 (Figure 2-94) sur la carte principale.

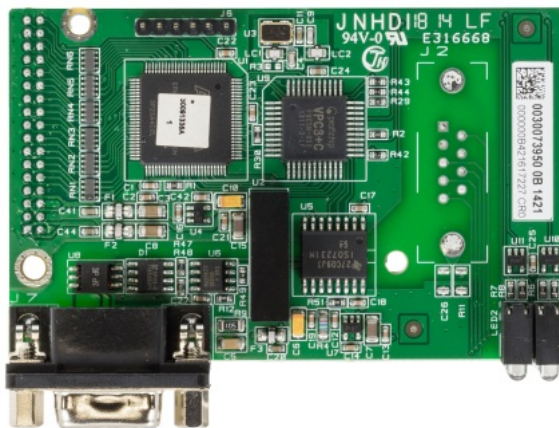
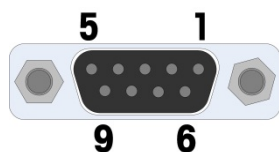


Figure 2-113 : Carte d'option PROFIBUS, enceinte pour montage sur panneau

Un connecteur de neuf broches droit ou à angle droit peut être utilisé pour effectuer la connexion sur la carte en option PROFIBUS installée dans une version de l'IND570 montée sur panneau. Le connecteur correspondant à neuf broches et à angle droit est référencé Siemens n° 6ES7 972-OBA12-OXAO. Le connecteur droit correspondant est référencé METTLER TOLEDO n° 64054361. Aucun de ces connecteurs n'est fourni par METTLER TOLEDO dans le cadre de l'option.

Le brochage de l'interface PLC PROFIBUS pour les enceintes en environnement difficile et montées sur panneau est présenté sur la Figure 2-114. Respectez les instructions de câblage incluses avec le connecteur pour la terminaison des conducteurs.



Broche	Signal
1	Non utilisé
2	Non utilisé
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	Bus de MASSE
6	Bus +5 V
7	Non utilisé
8	RxD/TxD -
9	Non utilisé

REMARQUES :

- 1. UTILISEZ DES CONNECTEURS CORRESPONDANTS ET DES CÂBLES RECOMMANDÉS POUR LES RACCORDEMENTS PROFIBUS.**
- 2. CONSULTEZ LA DOCUMENTATION DE PROFIBUS INTERNATIONAL POUR D'AUTRES CONSIDÉRATIONS.**

Figure 2-114 : Affectations du connecteur PROFIBUS à neuf broches

2.4.6.9. Option PLC PROFIBUS (enceinte pour environnement difficile)

La carte d'option PLC PROFIBUS (Figure 2-115) est installée en position 3 (Figure 2-94) sur la carte principale. La connexion à une carte PROFIBUS dans une enceinte pour environnement difficile (Figure 2-115) s'effectue en utilisant un connecteur de neuf broches à angle droit à l'intérieur de l'enceinte de l'IND570. Ce connecteur est une pièce standard Siemens n° 6ES7 972-0BA12-OXA0 ou équivalente. Il n'est pas fourni par METTLER TOLEDO.

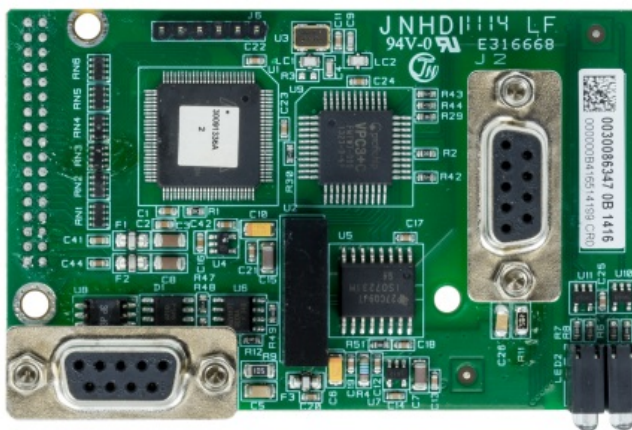


Figure 2-115 : Carte d'option PROFIBUS pour enceinte en environnement difficile

Deux connecteurs de neuf broches se trouvent sur la carte PROFIBUS – utilisez le connecteur et le routage du câble présentés sur la Figure 2-116. Reportez-vous à la Figure 2-114 pour les attributions du connecteur PROFIBUS de neuf broches et suivez les instructions de câblage incluses avec le connecteur pour terminer les câbles.



Figure 2-116 : Connexion d'un câble PROFIBUS dans une enceinte pour environnement difficile

2.4.6.10. Option PLC PROFINET

La Figure 2-117 présente l'interface PROFINET installée en position 3 (Figure 2-94) sur la carte principale du terminal IND570.

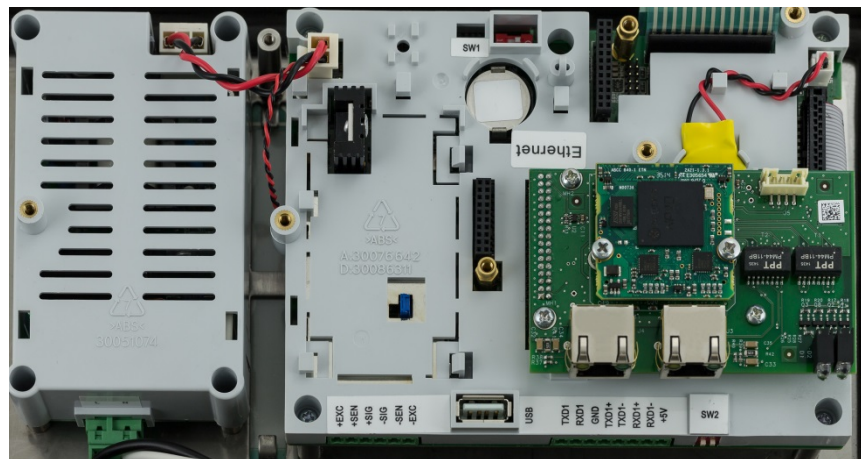


Figure 2-117: Option PLC PROFINET installée

La Figure 2-119 présente l'ensemble des témoins d'état à DEL sur la carte PROFINET. Pour des détails sur l'utilisation de ces DEL, reportez-vous au **Manuel de l'interface API** de l'IND570, disponible au téléchargement sur www.mt.com/IND570.

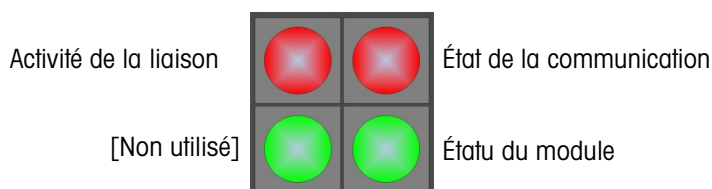


Figure 2-118: DEL d'indication de l'état PROFINET

2.4.6.10.1. Installation dans une enceinte à environnement difficile

Ports disponibles

Les deux ports RJ45 de l'option PROFINET sont actifs et peuvent être utilisés lorsque cette option est installée dans un terminal IND570. Les deux ports étant disponibles, les topographies PROFINET annulaires et linéaires peuvent être prises en charge par les terminaux IND570.

- **Remarque :** Il existe une restriction physique dans l'enceinte pour environnement difficile de l'IND570 qui interdit l'utilisation de certaines formes de connecteurs RJ45. Reportez-vous à la section suivante, Connecteur PROFINET pour installation dans une enceinte pour environnement difficile, afin d'obtenir de plus amples détails.

Connecteur PROFINET pour installation dans l'enceinte pour environnements difficiles

En raison des limitations d'espace à l'intérieur de l'enceinte pour environnement difficile, les connexions internes nécessitent l'utilisation d'un connecteur RJ45 (bouchon et jauge de contrainte) d'une longueur totale inférieure à 25 mm (1 po).

- **Remarque :** Pour les installations nécessitant l'utilisation d'un connecteur RJ45 spécifié par Siemens, Siemens offre un connecteur spécial à angle droit d'une longueur appropriée (<25 mm) pour utilisation dans l'IND570 avec enceinte pour environnement difficile (Figure 2-119). Toutefois, si ce connecteur Siemens (référéncé 6GK19011BB202AA0) est utilisé, seul un des ports de l'interface PROFINET de l'IND570 est accessible. Dans ce cas, seule une topologie à port unique sera possible.



Figure 2-119: Connecteur Siemens à angle droit pour l'installation de l'option PROFINET dans une enceinte pour environnement difficile

2.4.6.10.2. Installation dans l'enceinte pour montage sur panneau

Ports disponibles

Les deux ports RJ45 de l'option PROFINET peuvent être utilisés lorsque cette dernière est installée dans un modèle monté sur panneau. Les deux ports étant disponibles, les topographies PROFINET annulaires et linéaires peuvent être prises en charge par cette installation.

Connecteur PROFINET pour installation dans l'enceinte pour montage sur panneau

L'interface installée peut être connectée au réseau en utilisant un connecteur standard à 180° PROFINET ou un câble de raccordement standard au réseau.

2.5. Réglages du commutateur du circuit imprimé

Les réglages du commutateur du circuit imprimé sont décrits dans cette section, notamment les paramètres des commutateurs de la carte principale et des E/I discrètes.

2.5.1. Commutateurs du circuit imprimé principal

Quatre commutateurs (indiqués sur la Figure 2-120, qui présente la version analogique du terminal) se trouvent sur le circuit imprimé principal. Ces commutateurs fonctionnent selon la description du Tableau 2-11.

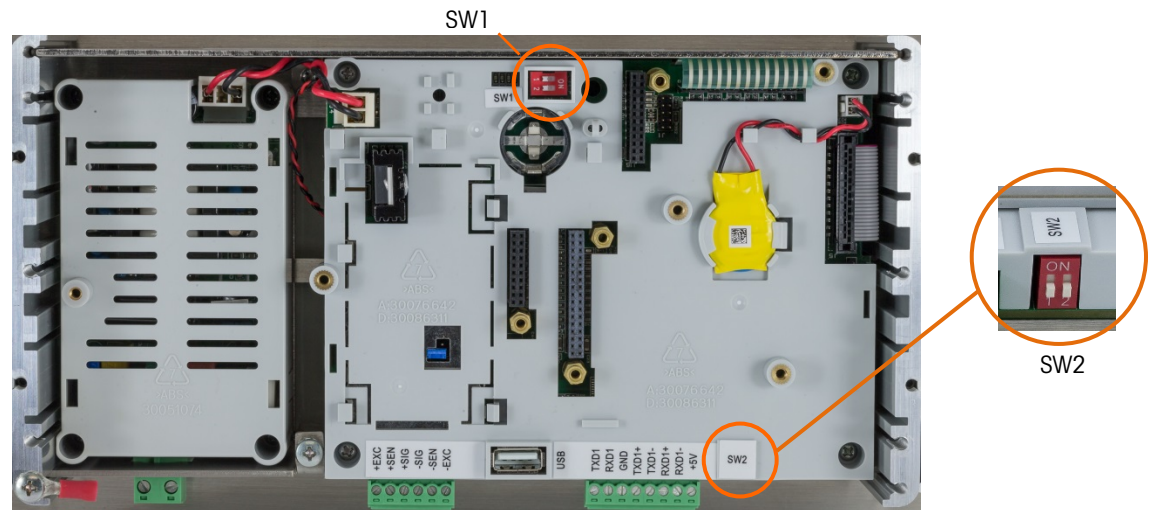


Figure 2-120 : Commutateurs du circuit imprimé principal

Tableau 2-11 : Fonctions des commutateurs du circuit imprimé principal

Contacteur	Fonctions	
SW1-1	Commutateur de sécurité pour la métrologie (métrologie légale) S'il est sur MARCHE, ce contacteur réduit l'accès de l'Administrateur au niveau Maintenance, ce qui interdit l'accès aux blocs de la bascule dans l'arborescence du menu et aux autres zones de signification métrologique. Ceci est vrai même si aucune approbation de bascule n'est sélectionnée dans la configuration.	Lorsque les commutateurs SW1-1 et SW1-2 sont actifs et que l'appareil est mis hors/sous tension, une réinitialisation générale est lancée. Les données métrologiques significatives ne sont pas réinitialisées à moins que SW2-1 soit sur Marche.
SW1-2	Logiciel flash. Il doit être sur la position MARCHE pendant le téléchargement du logiciel Il doit être sur ARRÊT pendant le fonctionnement normal	
SW2-1	Test usine. Toujours réglé sur ARRÊT pendant une pesée normale. Ce commutateur doit être sur MARCHE pendant la connexion au programme InSite CSL™ à l'aide du port série COM1 du terminal IND570.	Lorsque la réinitialisation générale est effectuée, réglez SW2-1 sur MARCHE pour effectuer une réinitialisation générale des données métrologiques significatives, telles que l'étalonnage de la bascule, le code GEO, etc.
SW2-2	Test usine. Toujours réglé sur ARRÊT	


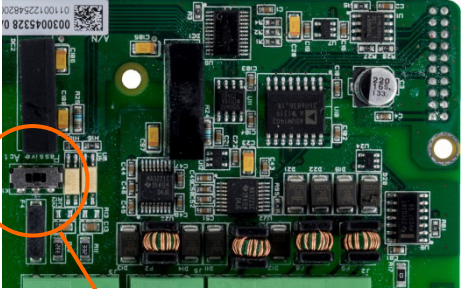
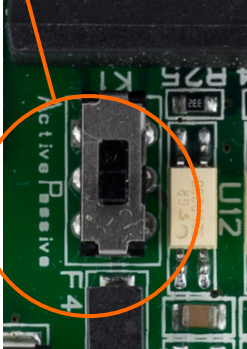
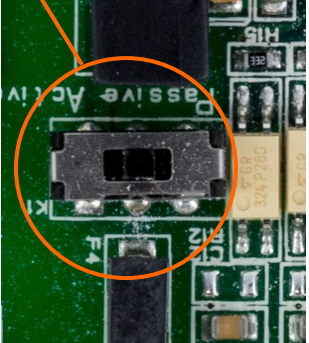
- Lorsque les commutateurs SW1-1 et SW1-2 sont réglés sur MARCHE et que la tension CA est appliquée au terminal, une réinitialisation générale est lancée. Cette procédure efface toute la programmation dans le terminal et restaure les réglages par défaut. Ce processus est décrit à la **Guide de l'utilisateur**, Chapitre 4, **Entretien et Maintenance**.
- Après avoir configuré le terminal sur approuvé et **avant de quitter la configuration**, vous devez mettre SW1-1 sur ON **pendant la mise sous tension du terminal**. Faites attention lors du réglage du commutateur dans le terminal alimenté.

2.5.2. Commutateur de la carte des E/S discrètes

Chacune des quatre différentes cartes d'options DIO comprend un interrupteur à glissière. Ce commutateur est utilisé pour sélectionner entre les entrées actives (pour lesquelles l'alimentation est fournie en interne par l'IND570) ou entre les entrées passives (qui nécessitent une alimentation externe).

Assurez-vous que le commutateur est correctement réglé avant de procéder au câblage vers les entrées. L'emplacement et le réglage des commutateurs sont présentés au Tableau 2-12.

Tableau 2-12 : Position Active/Passive du commutateur, circuit imprimé avec option DIO

Cartes en option, 5 entrées/8 sorties	Cartes en option, COM2/COM3, 2 entrées/5 sorties
	
	

2.6. Positions des cavaliers sur le circuit imprimé

Seule la version analogique de la carte principale possède un cavalier. Cette section fournit des détails sur ce cavalier.

2.6.1. Cavalier du circuit imprimé principal

La version IDNet de la carte principale de l'IND570 n'est équipée d'aucun cavalier. Un cavalier se trouve sur la carte principale de la bascule analogique IND570 (W1). Ce cavalier sélectionne une exploitation 2 mV/V ou 3 mV/V du circuit analogique. La position usine par défaut se trouve sur 3 mV/V. Reportez-vous à la Figure 2-121 pour l'emplacement du cavalier et à la Figure 2-122 pour les réglages.

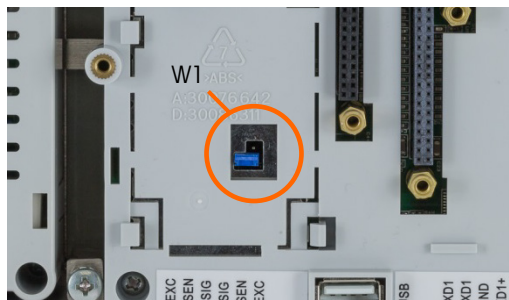


Figure 2-121 : Emplacement du cavalier Millivolt W1, circuit imprimé principal

- Lorsque vous enlevez le cavalier W1 pour utiliser 3mV/V, repositionnez-le sur une seule des broches comme sur la Figure 2-121 et à gauche sur la Figure 2-122. Si le cavalier n'est pas correctement positionné, le couvercle en plastique recouvrant la carte principale ne s'adaptera pas correctement. Si tel est le cas, ne forcez pas sur le couvercle en plastique. Démontez le couvercle et positionnez le cavalier selon la présentation.

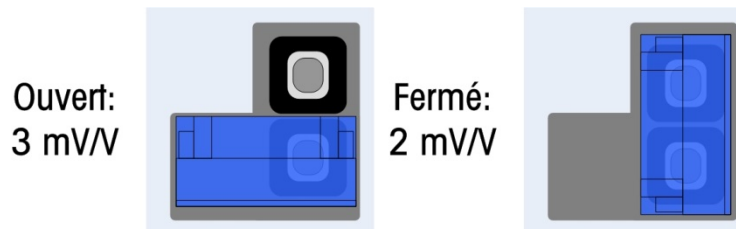


Figure 2-122 : Positions du cavalier Millivolt W1

Les réglages du cavalier 2 mV/3 mV sont décrits dans le Tableau 2-13.

Tableau 2-13 : Description du cavalier Millivolt

Cavalier	Réglage	Description
W1	OUVERTURE	Ce cavalier règle le capteur de la bascule connectée sur 3 mV/V.
	FERMÉ	Ce cavalier règle le capteur de la bascule connectée sur 2 mV/V.

2.7. Capacité de la bascule et option d'affichage de l'incrément

2.7.1. Ligne métrologique

Afin d'être en conformité avec la réglementation métrologique des différentes régions du monde, une ligne métrologique présentant des informations de capacité et d'incrément, ou des informations Maxi/Mini/e sur l'afficheur de l'IND570 peut être activée dans la configuration du terminal (Figure 2-123). Cette ligne est toujours présentée hormis pendant le mode de configuration. Si plusieurs gammes sont sélectionnées, cette ligne défilera en fonction de chaque gamme et capacité disponibles.

- La ligne métrologique est toujours en utilisation lorsque le terminal est en mode Approuvé. Pour les applications non approuvées, la ligne métrologique peut être activée/désactivée dans la configuration.

Reportez-vous aux sections **Bascule** et **Terminal** de la **Guide de l'utilisateur**, chapitre 3, **Configuration**, pour des détails sur l'activation de la ligne métrologique de l'IND570. Si la ligne de la date de métrologie n'est pas acceptée par un organisme, elle peut être désactivée et une étiquette avec les informations requises peut être installée à côté de l'affichage.

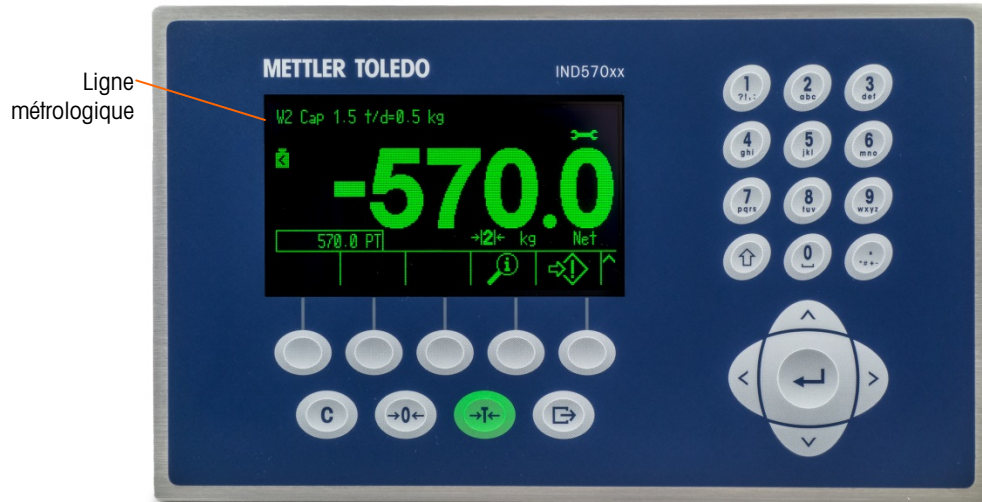


Figure 2-123 : Ligne métrologique sur l'afficheur de l'IND570

2.7.2. Instructions de l'étiquette de capacité

Pour mieux s'assurer que les obligations d'affichage de la capacité et l'incrément de la bascule sont respectés pendant l'installation, une étiquette bleue de capacité est incluse avec le terminal. Cette étiquette peut-être remplie et collée sur la face avant du terminal comme sur la Figure 2-125.

L'étiquette de capacité (présentée sur la Figure 2-124) fournit l'espace nécessaire aux informations maxi, mini et e pour chaque plage ou intervalle correspondant à la programmation de la bascule. Si une ou deux plages sont utilisées, la partie non employée de l'étiquette peut être découpée avec des ciseaux. Les informations écrites doivent être lisibles avec une hauteur minimum de 2 mm ou 0,08 po. Utilisez un marqueur permanent pour inscrire ces informations.



Figure 2-124 : Préparation de l'étiquette de capacité

Nettoyez les traces d'huile ou d'autres contaminants qui pourraient se trouver sur la réglette présentée sur la Figure 2-125 à l'emplacement d'apposition de l'étiquette de capacité. Ôtez la pellicule protectrice de l'étiquette pour l'apposer sur la réglette à l'emplacement décrit sur la Figure 2-125 ou à un autre endroit acceptable par la réglementation locale.



Figure 2-125 : Étiquette de capacité installée

2.7.2.1. Marquage spécial de tare pour les applications de pesage à intervalles multiples

Lorsque l'IND570 est configuré pour une opération à intervalles multiples (reportez-vous à la section 3.5.1.2.2 dans le chapitre 3, **Configuration**), l'IND570 autorise seulement la prise d'une tare par bouton-poussoir dans l'intervalle n° 1. Une tare prédéfinie, incluant le rappel d'une tare mémorisée sur le Tableau des tares (reportez-vous à la section 2.7.2.4 dans la **Guide de l'utilisateur**, chapitre 2, **Exploitation**), doit être aussi une valeur contenue dans l'intervalle n° 1.

Les impératifs de ce marquage sont les suivants :

- Uniquement nécessaires pour les terminaux approuvés OIML qui sont programmés pour des intervalles multiples (et non à plage multiple).
- Les marquages descriptifs seront indélébiles et d'une dimension, forme et clarté assurant une lecture aisée.
- Ils se trouveront sur un emplacement clairement visible sur un autocollant fixé en permanence à l'instrument.
- Si l'autocollant n'est pas détruit lors de son retrait, un moyen de sécurisation sera fourni, c'est-à-dire par une marque de contrôle pouvant être appliquée.

2.7.2.2. Label Requirements for MID Weighing Applications

Afin de répondre aux impératifs d'étiquetage des applications MID R51 (trilage automatique) et MID R61 (remplissage automatique par gravimétrie), un ensemble d'étiquettes MID spécifiques à l'IND570 peuvent être achetées et appliquées conformément aux réglementations locales. Reportez-vous à la **Guide de l'utilisateur**, chapitre 6, **Pièces et accessoires**, pour des informations de commande.

2.8. Apposition des sceaux sur l'enceinte

Lorsque le terminal IND570 est utilisé dans une application métrologiquement « approuvée », il doit être protégé contre les altérations par des sceaux. Un kit d'apposition de sceaux optionnel est disponible auprès de METTLER TOLEDO. Le kit (réf. 30130836) contient tout le matériel nécessaire. La méthode utilisée pour apposer les sceaux varie en fonction des exigences locales. L'IND570 prend en charge l'apposition de sceaux externes.

2.8.1. Sceau externe de l'enceinte montée sur panneau

L'enceinte de la version de montage sur panneau prend en charge l'apposition externe de sceau à deux et trois vis pour les États-Unis et le Canada. Pour apposer des sceaux externes sur une enceinte montée sur panneau, reportez-vous à la Figure 2-125, la Figure 2-127 et la Figure 2-128, et suivez ces étapes :

1. Assurez-vous que la sélection de la région d'approbation est correcte dans la configuration sous **Bascule > Type > Approbation** et que le commutateur de sécurité métrologique SW1-1 est sur « marche ».
 2. Remettez en place les trois vis à tête Phillips qui assurent la fixation du panneau arrière sur l'enceinte avec les trois vis traversantes fournies avec le kit d'apposition de sceaux.
 3. Passez le fil et le sceau en plastique (Figure 2-126) inclus dans le kit par les orifices des nouvelles vis. Les États-Unis ne requièrent que deux vis (Figure 2-127). Le Canada exige l'utilisation des trois vis (Figure 2-128).
 4. Passez l'extrémité du câble par le sceau en plastique et appuyez sur le sceau pour le fermer.
- Veuillez noter qu'il existe des pièces supplémentaires dans le kit d'apposition de sceaux qui sont seulement utilisées pour cette opération en Chine. Pour toutes les autres régions, les 3 vis traversantes et un fil de plombage sont requis.



Figure 2-126 : Fil de plombage externe



Figure 2-127 : Vis d'apposition des sceaux installées

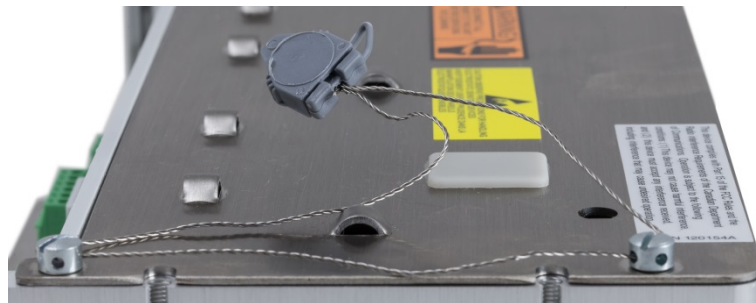


Figure 2-128 : Plombage externe pour les États-Unis

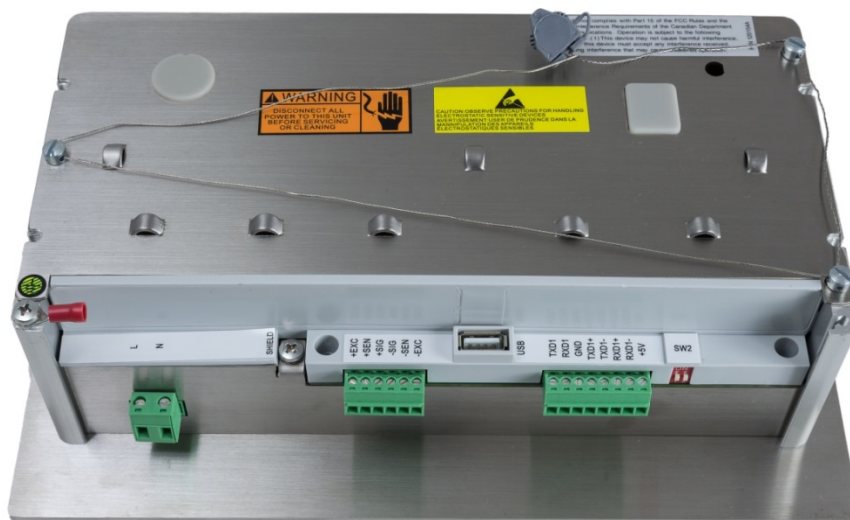


Figure 2-129 : Plombage externe pour le Canada

2.8.2. Étanchéité externe de l'enceinte pour environnement difficile

Pour les sceaux externes de l'enceinte pour environnement difficile, reportez-vous à la Figure 2-126 et à la Figure 2-130, et suivez ces étapes :

1. Assurez-vous que la sélection de la région d'approbation est correcte dans la configuration sous **Bascule > Type > Approbation** et que le commutateur de sécurité métrologique SW1-1 est sur « marche ».
2. Reportez-vous à la section 2.1.2.2, **Fermeture de l'enceinte pour environnement difficile**, pour la bonne méthode d'utilisation lors du remplacement du panneau avant.
3. Avec le panneau avant installé sur l'enceinte et correctement enclenché en place, enroulez l'extrémité libre du joint filaire à travers l'orifice gauche ou droit sur le panneau avant de l'IND570 et à travers l'orifice du clip de maintien.
4. Enroulez l'extrémité du câble à travers l'orifice dans le joint en plastique (comme sur la Figure 2-130), éliminez le mou sur le câble et refermez le joint.



Figure 2-130 : Enceinte pour environnement difficile avec sceau enfilé et prête pour la fermeture – Orientation standard (à gauche) et avec panneau inversé (à droite)

4. Coupez le câble en excédent.

IND570

Terminale di pesata



METTLER TOLEDO

IND570 Terminale di pesata

METTLER TOLEDO Service

Manutenzione necessario per prestazioni affidabili

Grazie per aver scelto la qualità e la precisione di METTLER TOLEDO. Utilizzando questo nuovo dispositivo in modo appropriato, nel rispetto delle istruzioni del manuale e della regolazione e della manutenzione regolare offerti dal nostro team di assistenza addestrato in fabbrica, il funzionamento rimarrà affidabile e preciso, proteggendo l'investimento. Non esiti a contattarci per un contratto di servizio personalizzato per le sue esigenze e il suo budget. Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito Web www.mt.com/service.

I metodi che consentono di massimizzare le prestazioni dell'investimento sono svariati:

1. **Registri il prodotto:** la invitiamo a registrare il prodotto sul sito www.mt.com/productregistration e sarà contattato in caso di miglioramenti, aggiornamenti e notifiche importanti.
2. **Per assistenza contatti METTLER TOLEDO:** il valore della misurazione è proporzionale alla sua precisione – una bilancia non regolata può diminuire la qualità, ridurre i profitti e aumentare la responsabilità Assistenza tempestiva da parte di METTLER TOLEDO garantisce precisione, ottimizzano il funzionamento e la durata del dispositivo.
 - a. **Installazione, configurazione, integrazione e addestramento:** I nostri addetti all'assistenza sono esperti addestrati in fabbrica sui dispositivi di pesatura. Ci accertiamo che il dispositivo di pesatura sia pronto per la produzione, tempestivamente e in modo conveniente e che il personale sia opportunamente addestrato.
 - b. **Documentazione della regolazione iniziale:** I requisiti ambientali e applicativi di installazione sono unici per ogni bilancia industriale e le prestazioni devono essere testate e certificate. I nostri servizi di calibrazione e l'accuratezza dei documenti certificati garantiscono la qualità di produzione e un sistema di qualità con record delle prestazioni.
 - c. **Manutenzione periodica di regolazione:** Il contratto del Servizio di regolazione offre una garanzia costante nel processo di pesatura e la documentazione di conformità ai requisiti. Offriamo una serie di piani di assistenza programmati per soddisfare le esigenze e determinati in base al budget.
 - d. **Verifica GWP®:** approccio basato sulla valutazione dei rischi per la gestione degli strumenti di pesatura, che permette il controllo e il miglioramento dell'intero processo di misurazione, garantendo quindi una qualità costante dei prodotti e la riduzione dei costi di processo. GWP (Good Weighing Practice) è lo standard con basi scientifiche per un'efficiente gestione del ciclo di vita delle apparecchiature di pesatura, che fornisce risposte chiare su come specificare, calibrare e garantire la precisione delle apparecchiature di pesatura, indipendentemente dalla marca.

© METTLER TOLEDO 2020

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta o trasmessa in alcuna forma o mediante alcun mezzo, elettronico o meccanico, incluse fotocopie o registrazione, per nessuno scopo senza espresso consenso scritto della METTLER TOLEDO.

Diritti limitati del governo USA: questa documentazione è fornita con diritti limitati.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. Questa documentazione contiene informazioni proprietarie della METTLER TOLEDO. Non può essere copiata interamente o in parte senza il consenso scritto della METTLER TOLEDO.

La METTLER TOLEDO si riserva il diritto di apportare miglioramenti o modifiche al prodotto o al manuale senza preavviso.

COPYRIGHT

METTLER TOLEDO® è un marchio registrato di Mettler-Toledo, LLC. Tutti gli altri marchi o nomi di prodotto sono marchi delle rispettive società.

LA METTLER TOLEDO SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MIGLIORAMENTI O MODIFICHE SENZA PREAVVISO

Avviso su FCC

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC e ai requisiti di interferenza radio del Canadian Department of Communications. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: (1) questo dispositivo potrebbe non causare interferenze dannose e (2) deve accettare qualunque interferenza, incluse quelle che potrebbero causare effetti indesiderati.

Questa apparecchiatura è stata collaudata e ritenuta conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe A, in conformità con la Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono previsti per fornire una protezione adeguata contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene azionata in un ambiente commerciale. Quest'apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non viene installata e utilizzata in conformità con il manuale di istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose con le comunicazioni radio. Il funzionamento di quest'apparecchiatura in un'area residenziale potrebbe causare interferenze dannose, nel qual caso all'utente sarà richiesto di correggere le interferenze a sue spese.

- La dichiarazione di conformità è disponibile all'indirizzo <http://glo.mt.com/us/en/home/search/compliance.html/compliance/>.



Indicazione relativa alle sostanze dannose

Non adoperiamo direttamente materiali dannosi, come ad esempio amianto, sostanze radioattive o composti a base di arsenico. Comunque, acquistiamo i componenti da parti terze e possono contenere alcune di queste sostanze in quantità molto ridotte.













Precauzioni












- PRIMA di utilizzare o sottoporre a manutenzione questa apparecchiatura, LEGGERE questo manuale e SEGUIRE attentamente le istruzioni.
- CONSERVARE questo manuale per utilizzo futuro.

	<p style="text-align: center;"> AVVERTENZA</p> <p>PER UNA PROTEZIONE CONTINUA CONTRO IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, COLLEGARE SOLO A UNA PRESA CORRETTAMENTE MESSA A TERRA. NON RIMUOVERE IL POLO DI TERRA.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVVERTENZA</p> <p>LA MANUTENZIONE DEL TERMINALE DEVE ESSERE ESEGUITA SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO. FARE LA MASSIMA ATTENZIONE QUANDO VENGONO ESEGUITI CONTROLLI, PROVE E REGOLAZIONI CON IL TERMINALE ALIMENTATO. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE CAUSARE DANNI A PERSONE E/O COSE.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVVERTENZA</p> <p>NON INSTALLARE NÉ ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE PRIMA CHE L'AREA, DOVE SI TROVA L'IND570, SIA STATA DEFINITA NON PERICOLOSA DAL PERSONALE AUTORIZZATO INCARICATO DAL RESPONSABILE IN LOCO.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVVERTENZA</p> <p>NON TUTTE LE VERSIONI DELL'IND570 SONO PROGETTATE PER L'USO IN AREE PERICOLOSE (ESPLOSIVE). PER DETERMINARE SE UNO SPECIFICO TERMINALE SIA APPROVATO PER L'USO IN UN'AREA CLASSIFICATA COME PERICOLOSA A CAUSA DI ATMOSFERE ESPLOSIVE O COMBUSTIBILI, FARE RIFERIMENTO ALLA TABELLA DEI DATI DELL'IND570. I TERMINALI CHE NON SONO IN FABBRICA ETICHETTATO COME APPROVATO PER DIVISIONE 2 O CATEGORIA 3 EUROPEA NON DEVE ESSERE INSTALLATO IN UN AMBIENTE DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVVERTENZA</p> <p>LE OPZIONI I/O DISCRETO INTERNO A RELÈ NON VA UTILIZZATA SUI IN UN TERMINALE INSTALLATO IN UN'AREA CLASSIFICATA COME PERICOLOSA A CAUSA DI ATMOSFERE INFIAMMABILI O ESPLOSIVE. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVVERTENZA</p> <p>QUANDO QUESTA APPARECCHIATURA VIENE INCLUSA COME PARTE DI COMPONENTE DI UN SISTEMA, È NECESSARIO FAR REVISIONARE IL PROGETTO RISULTANTE A PERSONALE QUALIFICATO CHE CONOSCA LA COSTRUZIONE E IL FUNZIONAMENTO DI TUTTE LE COMPONENTI NEL SISTEMA E I POTENZIALI RISCHI RELATIVI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.</p>
	<p style="text-align: center;"> AVVERTENZA</p> <p>CON IL TERMINALE È POSSIBILE UTILIZZARE SOLO I COMPONENTI SPECIFICATI NEL CD DELLA DOCUMENTAZIONE IND570. TUTTE LE APPARECCHIATURE DEVONO ESSERE INSTALLATI IN CONFORMITÀ ALLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DESCRITTI NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE. COMPONENTI NON CORRETTI O SOSTITUITI E/O LE DEVIAZIONI DALLE ISTRUZIONI POSSONO DANNEGGIARE LA SICUREZZA INTRINSECA DEL TERMINALE E RISULTARE IN LESIONI CORPOREE E/O DANNI MATERIALI.</p>

	 ATTENZIONE
	PRIMA DI COLLEGARE/SCOLLEGARE QUALUNQUE COMPONENTE ELETTRONICO O CAVO DI INTERCONNESSIONE CON L'APPARECCHIATURA ELETTRONICA, DISCONNETTERE SEMPRE L'ALIMENTAZIONE E, PRIMA DI EFFETTUARE QUALUNQUE COLLEGAMENTO/SCOLLEGAMENTO, ATTENDERE ALMENO TRENTA (30) SECONDI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTE PRECAUZIONI POTREBBE COMPORTARE DANNI O DISTRUZIONE DELL'APPARECCHIATURA E/O LESIONI PERSONALI.
	 ATTENZIONE
	C'È IL PERICOLO DI ESPLOSIONE SE LA BATTERIA VIENE SOSTITUITA CON UN TIPO ERRATO. SMALTIRE PRONTAMENTE LE BATTERIE USATE SEGUENDO LE ISTRUZIONI.
AVISO	
IL TERMINALE PER AMBIENTI DIFFICILI DEVE ESSERE INSTALLATO VICINO AD UNA PRESA ELETTRICA (ENTRO LA LUNGHEZZA DEL CAVO DELLA LINEA INTEGRALE) E LA PRESE DEVE ESSERE FACILMENTE ACCESSIBILE.	
	AVISO
	RISPETTARE LE PRECAUZIONI PER LA GESTIONE DI DISPOSITIVI SENSIBILI ALL'ELETTROSTATICA.

Ulteriori avvertenze e precauzioni per il modello IND570xx

	 AVVERTENZA
	TENERE IL TERMINALE LONTANO DA PROCESSI IN GRADO DI GENERARE UN POTENZIALE DI CARICA ELEVATO, AD ESEMPIO RIVESTIMENTO ELETTROSTATICO, TRASFERIMENTO RAPIDO DI MATERIALI NON CONDUTTIVI, AIR JET RAPIDI E AEROSOL AD ALTA PRESSIONE.
	 AVVERTENZA
	EVITARE CARICHE ELETTROSTATICHE DURANTE IL FUNZIONAMENTO E LA MANUTENZIONE.
	 AVVERTENZA
	NON UTILIZZARE UN PANNO BAGNATO PER PULIRE IL TERMINALE DI PESATURA. UTILIZZARE UN PANNO UMIDO ED ESEGUIRE LA PULIZIA CON DELICATEZZA.
	 AVVERTENZA
	UTILIZZARE IL TERMINALE DI PESATURA SOLO IN ASSENZA DI PROCESSI ELETTROSTATICI IN GRADO DI GENERARE SCARICHE A SPAZZOLA PROPAGANTI.
	 AVVERTENZA
	L'OPERAZIONE È CONSENTITA SOLO QUANDO CARICHE ELETTROSTATICHE OPERATIVE E COLLEGATE AL PROCESSO, NON SONO PRESENTI.
	 AVVERTENZA
	INDOSSARE UN ABBIGLIAMENTO IDONEO. EVITARE INDUMENTI IN NYLON, POLIESTERE O ALTRO MATERIALE SINTETICO IN GRADO DI GENERARE O TRATTENERE LA CARICA. UTILIZZARE CALZATURE E PAVIMENTAZIONE CONDUTTIVE.

	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>EVITARE DI COPRIRE IL TERMINALE CON ELEMENTI IN PLASTICA.</p>
	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>L'INTERFACCIA USB NON È OMOLOGATA PER L'USO IN AREE PERICOLOSE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22. USARE SOLO IN UN'AREA SICURA.</p>
	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>L'ADATTATORE USB ESTERNO N. PARTE 30139559 NON È OMOLOGATO PER L'USO CON IND570xx.</p>
	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>METTLER TOLEDO NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ IN CASO DI CORRETTA INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO IN AREE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22. L'INSTALLATORE DEVE AVERE FAMILIARITÀ CON TUTTI I REQUISITI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE PER AREE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.</p>
	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>IL TERMINALE IND570xx NON HA UN LIVELLO DI SICUREZZA INTRINSECA "a" O "b". NON USARE IN AREE A RISCHIO DI ESPLOSIONE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 1 O ZONA 0/1/20/21 A CAUSA DELLA PRESENZA DI COMBUSTIBILE O ATMOSFERE ESPLOSIVE. LA MANCATA OSSERVANZA DEL PRESENTE AVVISO PUÒ PROVOCARE LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI ALLE COSE.</p>
	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>IL TERMINALE IND570xx È OMOLOGATO PER UN LIVELLO DI TEMPERATURA T5 (100 °C) PER I GAS E UNA TEMPERATURA SUPERFICIALE MASSIMA DI 85 °C PER LE POLVERI. NON DEVE ESSERE UTILIZZATO IN AREE IN CUI LA TEMPERATURA DI AUTOIGNIZIONE DEL MATERIALE POTENZIALMENTE ESPLOSIVO È INFERIORE AI VALORI NOMINALI SPECIFICATI.</p>
	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>I MODELLI NON OMOLOGATI DEL TERMINALE IND570 CHE NON DISPONGONO DELL'ETICHETTA DI FABBRICA DI OMOLOGAZIONE PER AREE DIVISIONE 2 O ZONA 2/22 NON VANNO INSTALLATI IN AMBIENTI CON TALI CARATTERISTICHE.</p>
	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>PER INSTALLARE IL TERMINALE IND570xx UTILIZZANDO LA CERTIFICAZIONE STATUNITENSE O CANADESE, ATTENERSI SENZA RISERVE AL DISEGNO DI CONTROLLO 30116036 DI METTLER TOLEDO. PER INSTALLARE IL TERMINALE IND570xx DI CATEGORIA 3 UTILIZZANDO LA CERTIFICAZIONE EUROPEA, ATTENERSI SENZA RISERVE AL DISEGNO DI INSTALLAZIONE 30116037, AL CERTIFICATO DI CONFORMITÀ EUROPEA FM14ATEX0047X E A TUTTE LE NORMATIVE LOCALI. PER INSTALLARE IL TERMINALE IL TERMINALE IND570xx UTILIZZANDO LA CERTIFICAZIONE IECEX, ATTENERSI SENZA RISERVE AL CERTIFICATO DI CONFORMITÀ IECEX FMG 14.0022X E A TUTTE LE NORMATIVE LOCALI. LA MANCATA OSSERVANZA DELLE PRECEDENTI INDICAZIONI PUÒ PROVOCARE LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI ALLE COSE.</p>
	<p align="center"> AVVERTENZA</p>
	<p>SE SI DESIDERA INSTALLARE L'IND570xx IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22, FARE RIFERIMENTO ALLE RELATIVE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE SUL CD DI DOCUMENTAZIONE FORNITO CON IL TERMINALE. IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI POTREBBE PROVOCARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.</p>

	<p style="text-align: center;">! AVVERTENZA</p> <p>SE TASTIERA, LENTE DEL DISPLAY O ARMADIETTO DI UN TERMINALE IND570xx CON OMOLOGAZIONE PER DIVISIONE 2 O PER CATEGORIA 3 UTILIZZATI IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22 SUBISCONO DANNI, È NECESSARIO RIPARARE IMMEDIATAMENTE LA PARTE GUASTA. SCOLLEGARE SUBITO LA CORRENTE ELETTRICA E NON RICOLLEGARLA FINO A CHE LENTE DEL DISPLAY, TASTIERA O ARMADIETTO NON SIANO STATI RIPARATI O SOSTITUITI DA PERSONALE QUALIFICATO. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.</p>
	<p style="text-align: center;">! AVVERTENZA</p> <p>L'OPZIONE DEL RELÈ I/O DISCRETO INTERNO 301 13540 O 301 13542 NON DEVE ESSERE UTILIZZATA SU TERMINALI IND570xx INSTALLATI IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22. LA MANCATA OSSERVAZA DEL PRESENTE AVVISO PUÒ PROVOCARE LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI ALLE COSE.</p>
	<p style="text-align: center;">! AVVERTENZA</p> <p>USARE SOLO BATTERIE METTLER TOLEDO N. PARTE 30237707.</p>

Normative per lo smaltimento sicuro



In conformità alla Direttiva Europea 2002/96/CE sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment), l'apparecchiatura non deve essere smaltita assieme ad altri rifiuti domestici. La direttiva è applicabile anche a paesi non facenti parte dell'Unione Europea, in base ai requisiti specifici del paese di appartenenza.

Il prodotto deve essere smaltito in base a quanto stabilito dalle normative locali presso il punto di raccolta specifico per apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per eventuali domande, contattare l'autorità responsabile o il distributore da cui è stato acquistato l'apparecchio.

Qualora l'apparecchio venga trasferito a terzi (per uso privato o professionale), il contenuto della presente normativa deve ritenersi valido anche per terzi.

Grazie per il contributo alla salvaguardia dell'ambiente.

Indice

1	Introduzione	1-1
1.1.	Panoramica del terminale IND570	1-2
1.2.	Specifiche	1-4
1.3.	Protezione dall'ambiente	1-9
1.4.	Elenco di controllo di ispezioni e contenuti	1-9
1.5.	Identificazione del modello	1-10
1.6.	Dimensioni fisiche	1-12
1.7.	PCB principale	1-15
1.8.	Tipi della bilancia	1-16
1.9.	Opzioni	1-18
1.10.	Display e tastiera	1-24
2.	Installazione	2-1
2.1.	Apertura e chiusura dell'armadietto	2-2
2.2.	Protezione ambientale	2-5
2.3.	Montaggio del terminale	2-5
2.4.	Installazione dei cavi e dei connettori	2-12
2.5.	Impostazioni dell'interruttore PCB	2-69
2.6.	Posizioni del ponticello PCB	2-71
2.7.	Opzioni Capacità bilancia e visualizzazione incremento	2-72
2.8.	Sigillatura dell'armadietto	2-74

1 Introduzione

	! INSTALLAZIONE DIV 2 E ZONA 2/22
	SE SI DESIDERA INSTALLARE UN TERMINALE IND570xx IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22, CONSULTARE LE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DIVISION 2 E ZONE 2/22 DISPONIBILI PER IL DOWNLOAD SU WWW.MT.COM/IND570.IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

L'IND570 rappresenta l'ultima novità nel campo della tecnologia METTLER TOLEDO ed è uno dei terminali di pesa più versatili attualmente disponibile. È possibile scegliere tra la tecnologia di pesa tradizionale con estensimetro e di pesa ad alta precisione con celle di carico a compensazione elettromagnetica. È possibile specificare direttamente le interfacce di comunicazione PLC o PC o controllo I/O (input/output) digitale. Combinando tali selezioni con l'opzione di montaggio a pannello o su banco, a parete o a colonna, il terminale IND570 rappresenta la soluzione perfetta per la maggior parte delle applicazioni di pesa industriale, tra cui:

- Pesa veicoli
- Silo and Hopper Weighing
- Transazione di pesa
- Pesa di processo
- Pesatura di base
- Riempimento e miscelazione
- Dosaggio
- Pesatura dei serbatoi
- Controllo pesa limite inferiore/superiore

Applicazioni avanzate per la misurazione o il controllo con frequenza di conversione A/D ultra veloce a 366 Hz, tecnologia di filtraggio digitale TraxDSP™ e frequenza di aggiornamento bus I/O di 50 Hz con celle di carico a estensimetro convenzionali. Con il terminale IND570 è possibile ottenere dati di misurazione con una precisione che va dai milligrammi alle tonnellate in un'unica soluzione conveniente, che si integra senza problemi con sistemi già esistenti.

La versatilità dell'IND570 fa in modo che il sistema non abbia rivali in termini di controllo del veicolo e di pesa per contenitori grandi e un perfetto controllo delle semplici applicazioni di riempimento e dosaggio e offre le prestazioni migliori della categoria con risultati rapidi, precisi e accurati nelle operazioni manuali, semi automatiche o automatiche. Le capacità di controllo dell'IND570 permettono di gestire in modo efficace i costi di progetto. L'IND570 consente di controllare un massimo di 20 uscite digitali richiedere intervento da PLC. Consente di controllare 20 output digitali senza l'uso di un PLC.

Per un riempimento più avanzato, l'applicazione Fill-570 potenzia il terminale IND570 con una serie di funzionalità progettate per rendere i processi ripetitivi di riempimento ed erogazione trasparenti e affidabili. Senza richiedere una programmazione complessa e costosa, consente di configurare in modo veloce il software di riempimento avanzato Fill-570 che costituisce un fondamentale sostegno per l'efficienza, la qualità e la sicurezza. Ciò è possibile grazie alla creazione di sequenze di riempimento e dosaggio personalizzate, insieme ad applicazioni di miscelazione di sei materiali al massimo capaci di segnalare agli operatori e monitorare dati di processo.

Il terminale IND570 è facilmente personalizzabile per soddisfare le esigenze del processo, sia nella comunicazione dei dati di pesa a un PLC che offrendo un metodo più semplice per la configurazione dei terminali, aggiungendo costi solo dove necessario. Oltre a un host USB standard e a una porta seriale multifunzione, l'IND570 è dotato di tre slot opzionali che supportano le interfacce PLC, le porte di comunicazione di rete e una varietà di scelte I/O digitali.

1.1. Panoramica del terminale IND570

1.1.1. Versioni

L'IND570 è disponibile nelle quattro versioni seguenti:

1.1.1.1. Modelli con alimentazione in CA (85-264VCA)

- Scatola per ambienti difficili con collegamento delle celle di carico analogiche convenzionali, piattaforme IDNet ad alta precisione o SICSpro, o connessione della cella di carico POWERCELL
- Scatola per montaggio a pannello con collegamento delle celle di carico analogiche convenzionali, IDNet ad alta precisione o SICSpro

1.1.1.2. Modelli con alimentazione 24 VCC

- Scatola per montaggio a pannello con collegamento delle celle di carico analogiche convenzionali, piattaforme IDNet ad alta precisione o SICSpro, o connessione della cella di carico POWERCELL

1.1.2. Funzioni standard dell'IND570

- Terminale di pesa di base utilizzato in aree sicure (versioni IND570)
- Armadietto con montaggio a pannello o montaggio su banco, parete o colonna per ambienti difficili
- Collegamento per una bilancia:
 - Base della bilancia con cella di carico analogica
 - Rete composta da fino a **12** celle di carico da 350 Ohm (**8** per IND570xx)
 - Base IDNet o SICpro ad alta precisione
 - Una rete di fino a 14 POWERCELL (**6** per IND570xx) on una piattaforma PowerDeck
- Gamma multipla e pesatura a intervallo multipla
- Display a matrice di punti 256 x 128 con display di pesa da 25 mm
- Visualizzazione, ricezione e trasmissione delle informazioni multilingue
- Porta host USB per il collegamento di tastiera esterna, dispositivo di memoria USB o lettore di codici a barre. La porta USB è inoltre utilizzata per collegare l'opzione WIFI.

	 AVVERTENZA
	L'ADATTATORE USB ESTERNO N. PARTE 30139559 NON È OMOLOGATO PER L'USO CON IND570xx.

- Una porta seriale (isolated in IND570 POWERCELL) per la stampa e la comunicazione asincrona e bidirezionale via RS-232, RS-422 o RS-485
- Seconda porta seriale isolata per comunicazione RS-232 (solo IND570 POWERCELL)
- Funzionamento come display remoto per un altro terminale METTLER TOLEDO
- Orologio in tempo reale con batteria di riserva
- Funzioni di pesa di base incluso l'azzeramento, la tara e la stampa
- Modalità di funzionamento selezionabile sottopeso/sovrappeso per la classificazione
- Modalità di funzionamento selezionabile di trasferimento del materiale per riempimento o dosaggio semplici
- Opzioni aggiuntive del display grafico quali SmartTrac™, frequenza e stato I/O discreto
- Assistenza per il centraggio del carico con visualizzazione grafica (solo base PowerDeck)
- Modalità ID per sequenze di transazioni con prompt e raccolta dati
- Monitoraggio frequenza di erogazione del materiale
- Comparatori, punti di coincidenza semplici per il confronto del peso o della frequenza con i valori o gli intervalli assoluti target
- Due tabelle di memoria standard per tara e target: 99 record tara e 200 record target
- Scambio unità tra tre differenti unità, inclusa un'unità personalizzata
- Memoria alibi per un massimo di 100.000 record
- Registri della somma totale e del subtotale per l'accumulo di peso
- Dieci modelli di stampa personalizzabili
- Stampa di report
- Filtraggio digitale TraxDSP™ per celle di carico analogiche
- Monitoraggio e registrazione delle prestazioni TraxEMT™
- Taratura CalFree™ senza pesi di prova
- Indirizzamento della cella di carico automatico (solo POWERCELL)
- Guida all'installazione visiva per il livellamento di una piattaforma PowerDeck (solo POWERCELL)
- Verifica di routine della precisione del sistema mediante l'utilizzo di TestManager GWP® (Good Weighing Practice)
- MinWeigh™ per eliminare le incertezze della misurazione
- Supporto per le seguenti opzioni di comunicazione:
 - Ethernet TCP/IP
 - Porte seriali aggiuntive, COM2 e COM3
 - Interfacce I/O discrete basate su relè o stato solido
 - Uscita analogica
 - ControlNet

- DeviceNet™
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS® DP
- PROFINET®
- WIFI (dual band 2,4/5 GHz)
- Supporto per i seguenti moduli di software applicativi opzionali:
Fill-570 Drive-570 COM-570 DYN-570
- Supporto per il software di sviluppo dell'applicazione personalizzata TaskExpert™

1.2. Specifiche

Il terminale IND570 è conforme alle specifiche elencate nella Tabella 1-1.




Tabella 1-1: Specifiche dell'IND570

Specifiche dell'IND570	
Tipi di armadietto	Pannello frontale in acciaio inossidabile per montaggio a pannello con cornice in alluminio
	Armadietto in acciaio inossidabile 304 con montaggio su banco/parete/colonna per ambienti difficili
Dimensioni (lunghezza × larghezza × profondità)	Montaggio a pannello: 265 mm × 160 mm × 66,5 mm (10,4" × 6,3" × 2,6")
	Ambienti difficili: 265 mm × 148,4 mm × 163 mm (10,4" × 5,8" × 6,4")
Peso di spedizione	3,2 kg (7 lb)
Protezione ambientale	La sigillatura del pannello frontale per montaggio a pannello è approvata UL e certificata IP65
	L'armadietto per ambienti difficili è approvato UL e certificato IP69K.
Ambiente operativo	Tutti i tipi di terminali possono essere utilizzati a temperature che vanno dai -10 °C ai 40 °C (dai 14 °F ai 104 °F) con umidità relativa dal 10% al 95% , senza condensa.
Aree pericolose	Solo il modello IND570xx è omologato per l'uso in aree classificate come Divisione 2 o Zona 2/22 a causa di atmosfere esplosive o combustibili in tali aree.
Porta d'ingresso in CA (modelli per ambienti difficili e	Funziona a 85–264 VCA, 49–61 Hz, 500 mA
	Fornisce una morsettiera per connessioni di alimentazione in CA.

Specifiche dell'IND570	
per montaggio a pannello; non per il modello POWERCELL)	<p>La versione per ambienti difficili include un cavo di alimentazione configurato per il paese d'uso. Il modello IND570xx non prevede nessun cavo di alimentazione ed è dotato di snodi per il passaggio di condotto per le applicazioni approvate per Canada e Stati Uniti e di un cavo di alimentazione con estremità aperta per applicazioni approvate con certificazione ATEX e IECEx.</p> <p>Nota: quando un terminale IND570xx viene installato in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, devono essere soddisfatti requisiti speciali di cablaggio. Fare riferimento al documento 30205321.</p>
Porta d'ingresso in CC (solo modelli per montaggio a pannello)	<p>Funziona a 24 VCC, -15% - +20%, 1,25 A</p> <p>La versione con montaggio a pannello è dotata di una morsettieria per connessioni di alimentazione in CC.</p> <p>L'opzione con alimentazione in ingresso di 24 VCC non è disponibile sui modelli per ambienti difficili</p>
Tipi di bilancia e frequenze di aggiornamento	<p>Celle di carico analogiche, fino a 12 celle di carico da 350 Ohm (2 o 3 mV/V) Frequenza di aggiornamento > 366 Hz (8 per IND570xx).</p> <p>o</p> <p>Linea IDNet ad alta precisione (solo versione +12 V, inclusa cella T-Brick, M-Cell, Point-ADC). Frequenze di aggiornamento determinate dalla base IDNet</p> <p>o</p> <p>Piattaforme ad alta precisione SICSpro che includono la Modalità di impostazione avanzata (ASM). Fare riferimento alla sezione 1.8.1.3 per i dettagli. Frequenze di aggiornamento di circa 50 Hz</p> <p>o</p> <p>Fino a 14 celle di cariche POWERCELL per IND570, 6 per IND570xx, o una piattaforma PowerDeck. Selezionabile frequenze di aggiornamento fino a 50 Hz</p>
Tensione di eccitazione cella di carico analogica	10 VCC
Sensibilità minima	0,1 microvolt
Display peso	<p>Risoluzione visualizzata di 100.000 conteggi per bilance con celle di carico analogiche</p> <p>Risoluzione del display per basi IDNet e SICSpro ad alta precisione determinata dalla specifica base utilizzata</p>
Frequenze di aggiornamento funzione e interfaccia (max) – terminale analogico	<p>Visualizzazione del peso: 10 Hz</p> <p>I/O interno discreto: 50 Hz</p> <p>I/O esterno discreto (ARM100): 25 Hz</p> <p>Dati ciclici PLC: 25 Hz</p> <p>SICS continuo: 20 Hz</p> <p>Uscita continua MT: 20 Hz</p> <p>Continuous Template (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud)</p> <p>Continuous Template (Eprint): 10 Hz</p>

Specifiche dell'IND570	
Frequenze di aggiornamento funzione e interfaccia (max) – terminale IDNet	Visualizzazione del peso: 10 Hz I/O interno discreto: 20 Hz I/O esterno discreto (ARM100): 20 Hz Dati ciclici PLC: 20 Hz SICS continuo: 20 Hz Uscita continua MT: 20 Hz Continuous Template (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) Continuous Template (Eprint): 10 Hz
Frequenze di aggiornamento funzione e interfaccia (max) – Terminale SICSpro	Visualizzazione del peso: 10 Hz I/O interno discreto: 50 Hz I/O esterno discreto (ARM100): 25 Hz Dati ciclici PLC: 25 Hz SICS continuo: 20 Hz Uscita continua MT: 20 Hz Continuous Template (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) Continuous Template (Eprint): 10 Hz
Frequenze di aggiornamento funzione e interfaccia (max) – Terminale POWERCELL	Visualizzazione del peso: 10 Hz I/O interno discreto: 50 Hz I/O esterno discreto (ARM100): 25 Hz Dati ciclici PLC: 20 Hz SICS continuo (SIR): 20 Hz (15 Hz quando la frequenza di aggiornamento è 15 Hz) Uscita continua MT: 20 Hz 15 Hz quando la frequenza di aggiornamento è 15 Hz Continuous Template (serial): 20 Hz (19.2-115.2Kbaud), 14 Hz (9600 baud) 15 Hz quando la frequenza di aggiornamento è 15 Hz Continuous Template (Eprint): 10 Hz
Tastierino	26 tasti; mascherina in poliestere (PET) con 1,22 mm di spessore con lente del display in policarbonato. Il modello IND570xx prevede una mascherina aggiuntiva in poliestere trasparente di 1 mm (PET) davanti alle lenti del display in policarbonato.

Specifiche dell'IND570															
Comunicazione	<p>Interfacce standard</p> <p>Porta seriale: COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), da 300 a 115,200 baud (isolate, en modelli POWERCELL)</p> <p>Porta seriale: COM4 (solo modelli POWERCELL) RS-232, 300 a 115,200 baud</p> <p>Porta host USB: Connettore tipo A, +5 V a 100 mA per dispositivi connessi (non omologato per l'uso in aree pericolose)</p> <p>Interfacce opzionali</p> <p>Porta Ethernet: Ethernet 10 base-T / 100 base TX</p> <p>Porta seriale COM2: RS-232, da 300 a 115,200 baud</p> <p>Porta seriale COM3: RS-232/RS-422/RS-485, da 300 a 115,200 baud</p> <p>WIFI (dual band 2,4/5 GHz)</p> <p>Protocolli supportati</p> <p>Ingressi USB: Caratteri ASCII (codice a barre, tastiera), importazione di file su richiesta</p> <p>Uscite USB: Uscita a richiesta, stampa di report, esportazione di file su richiesta</p> <p>Ingressi seriali: Caratteri ASCII, comandi ASCII per CTPZ (cancellazione, tara, stampa, zero), SICS (livello 0 e livello 1, supporto per alcuni comandi di livello 2), display remoto, accesso al Server dati condivisi</p> <p>Uscite seriali: Uscite continue e su richiesta, protocollo host SICS, stampa di report, interfacce con moduli di ingresso/uscita ARM100 esterni.</p> <p>Disponibilità opzionale del software applicativo COM-570 per protocolli seriali precedenti.</p> <p>Ingressi Ethernet: Comandi ASCII per CTPZ (cancellazione, tara, stampa, zero), SICS (livello 0 e livello 1, supporto per alcuni comandi di livello 2), display remoto, accesso al Server dati condivisi</p> <p>Uscite Ethernet: Uscite continue e su richiesta, stampa di report</p> <p>Ingressi WiFi: Display remoto, protocollo host SICS, accesso al Server dati condivisi, FTP</p> <p>Uscite WiFi: Uscita a richiesta</p> <p>Interfacce PLC</p> <p>Un'interfaccia singola supportata: Uscita analogica, ControlNet, DeviceNet™, Ethernet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS® DP, PROFINET®</p>														
WIFI	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Bande</td> <td>Dual-band, 2,4 e 5 GHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Standard WIFI</td> <td>IEEE 802.11a/b/g/n</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Potenza di uscita WIFI</td> <td>Max. 15 dBm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Gamma di trasmissione</td> <td>fino a 150 m (500 piedi)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Velocità trasferimento max.</td> <td>IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65 Mbit/s (SISO)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Antenna</td> <td>Interni</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Connessione</td> <td>USB 2.0 (dispositivo con tecnologia bus)</td> </tr> </table>	Bande	Dual-band, 2,4 e 5 GHz	Standard WIFI	IEEE 802.11a/b/g/n	Potenza di uscita WIFI	Max. 15 dBm	Gamma di trasmissione	fino a 150 m (500 piedi)	Velocità trasferimento max.	IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65 Mbit/s (SISO)	Antenna	Interni	Connessione	USB 2.0 (dispositivo con tecnologia bus)
Bande	Dual-band, 2,4 e 5 GHz														
Standard WIFI	IEEE 802.11a/b/g/n														
Potenza di uscita WIFI	Max. 15 dBm														
Gamma di trasmissione	fino a 150 m (500 piedi)														
Velocità trasferimento max.	IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65 Mbit/s (SISO)														
Antenna	Interni														
Connessione	USB 2.0 (dispositivo con tecnologia bus)														

Specifiche dell'IND570																																
	Sicurezza	WIFI Enterprise: WEP 64/128; WPA e WPA2; acceleratore hardware TKIP e AES/CCMP; LEAP, PEAP, EAP-TLS																														
	Omologazioni	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Europa</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>US</td> <td>FCC / CFR 47 parte 15, approvazione trasmettitore modulare senza licenza</td> </tr> <tr> <td>Canada</td> <td>IC RSS</td> </tr> <tr> <td>Giappone</td> <td>MIC</td> </tr> <tr> <td>Taiwan</td> <td>NCC</td> </tr> <tr> <td>Cina</td> <td>SRCC</td> </tr> <tr> <td>Turchia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Svizzera</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>Hong Kong</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td></td> <td>[nessuno richiesto]</td> </tr> </table>	Europa	ETSI R&TTE, RED	US	FCC / CFR 47 parte 15, approvazione trasmettitore modulare senza licenza	Canada	IC RSS	Giappone	MIC	Taiwan	NCC	Cina	SRCC	Turchia		Svizzera	ETSI R&TTE, RED	Hong Kong	ETSI R&TTE, RED		[nessuno richiesto]										
Europa	ETSI R&TTE, RED																															
US	FCC / CFR 47 parte 15, approvazione trasmettitore modulare senza licenza																															
Canada	IC RSS																															
Giappone	MIC																															
Taiwan	NCC																															
Cina	SRCC																															
Turchia																																
Svizzera	ETSI R&TTE, RED																															
Hong Kong	ETSI R&TTE, RED																															
	[nessuno richiesto]																															
Omologazioni	<p>Pesi e misure</p> <p>USA: NTEP Classe II 100.000d; Classe III/IIIL 10.000d; CoC #13-123</p> <p>Canada: Classe II 100.000d; Classe III 10.000d; Classe IIIHD, 20.000d; AM-5933</p> <p>Europa: Classe II OIML R76, divisioni approvate determinate in base alla piattaforma; Classe III e III 10.000e; T1 1060/TC8458. MID R61 (strumento di riempimento gravimetrico automatico); T10610. MID R51 (selezionatrice ponderale automatica); T10609.</p> <p>Sicurezza del prodotto:</p> <p>UL, cUL, CE</p> <p>Aree pericolose (solo modelli IND570xx)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="3">Stati Uniti</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: right;">IP65</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Canada</td> </tr> <tr> <td>CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatura ID = T5 (100°C)</td> <td></td> <td style="text-align: right;">IP65</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Europa</td> </tr> <tr> <td> II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td></td> <td style="text-align: right;">IP65</td> </tr> <tr> <td>II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td></td> <td style="text-align: right;">IP65</td> </tr> <tr> <td colspan="3">IECEX</td> </tr> <tr> <td>Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td></td> <td style="text-align: right;">IP65</td> </tr> <tr> <td>Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td></td> <td style="text-align: right;">IP65</td> </tr> </table>		Stati Uniti			CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)		IP65	Canada			CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatura ID = T5 (100°C)		IP65	Europa			 II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		IP65	II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		IP65	IECEX			Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		IP65	Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		IP65
Stati Uniti																																
CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)		IP65																														
Canada																																
CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatura ID = T5 (100°C)		IP65																														
Europa																																
 II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		IP65																														
II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		IP65																														
IECEX																																
Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		IP65																														
Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		IP65																														

1.3. Protezione dall'ambiente

	 AVVERTENZA
	I MODELLI DEL TERMINALE IND570 SENZA L'ETICHETTA DI OMOLOGAZIONE PER LA DIVISIONE 2 O ZONA 2/22 NON VANNO INSTALLATI IN AMBIENTI CLASSIFICATI COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.
	 AVVERTENZA
	IL TERMINALE IND570xx NON PREVEDE UN LIVELLO DI SICUREZZA INTRINSECA "a" o "b". NON UTILIZZARE ALL'INTERNO DI AREE A RISCHIO CLASSIFICATE COME DIVISIONE 1 O ZONA 0/1/20/21 A CAUSA DI ATMOSFERE COMBUSTIBILI O ESPLOSIVE. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

Quando un terminale IND570xx viene installato in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, devono essere soddisfatti requisiti speciali di cablaggio. Fare riferimento alla **Guida di installazione**, documento tecnico 30205321, IND570xx, Divisione 2, Zona 2/22.

1.4. Elenco di controllo di ispezioni e contenuti

Al momento della consegna, verificare il contenuto e ispezionare la confezione. Se il contenitore di spedizione è danneggiato, verificare che non vi siano danni interni e, se necessario, presentare una richiesta di risarcimento al trasportatore. Se il contenitore non è danneggiato, rimuovere il terminale IND570 dalla confezione protettiva, facendo attenzione a com'è stata confezionata e ispezionare ciascun componente per escludere eventuali danni.

Nel caso sia necessario l'invio del terminale, è consigliabile utilizzare il contenitore di spedizione originale. Per assicurare un trasporto sicuro, è necessario confezionare il terminale IND570 in maniera appropriata.

La confezione deve includere:

- Terminale IND570
- Avvisi di sicurezza multilingue
- Sacchetto con componenti per l'installazione. A seconda del terminale, può includere ghiere, occhielli, piedini in gomma, guarnizioni di tenuta, ecc.
- Staffe di montaggio ad angolo fisso (solo modelli per ambienti difficili)
- Dichiarazione di conformità europeo (Solo per l'Europa)
- Pressacavi con certificazione ATEX per i modelli IND570xx per ambienti difficili approvati da ATEX/IECEx

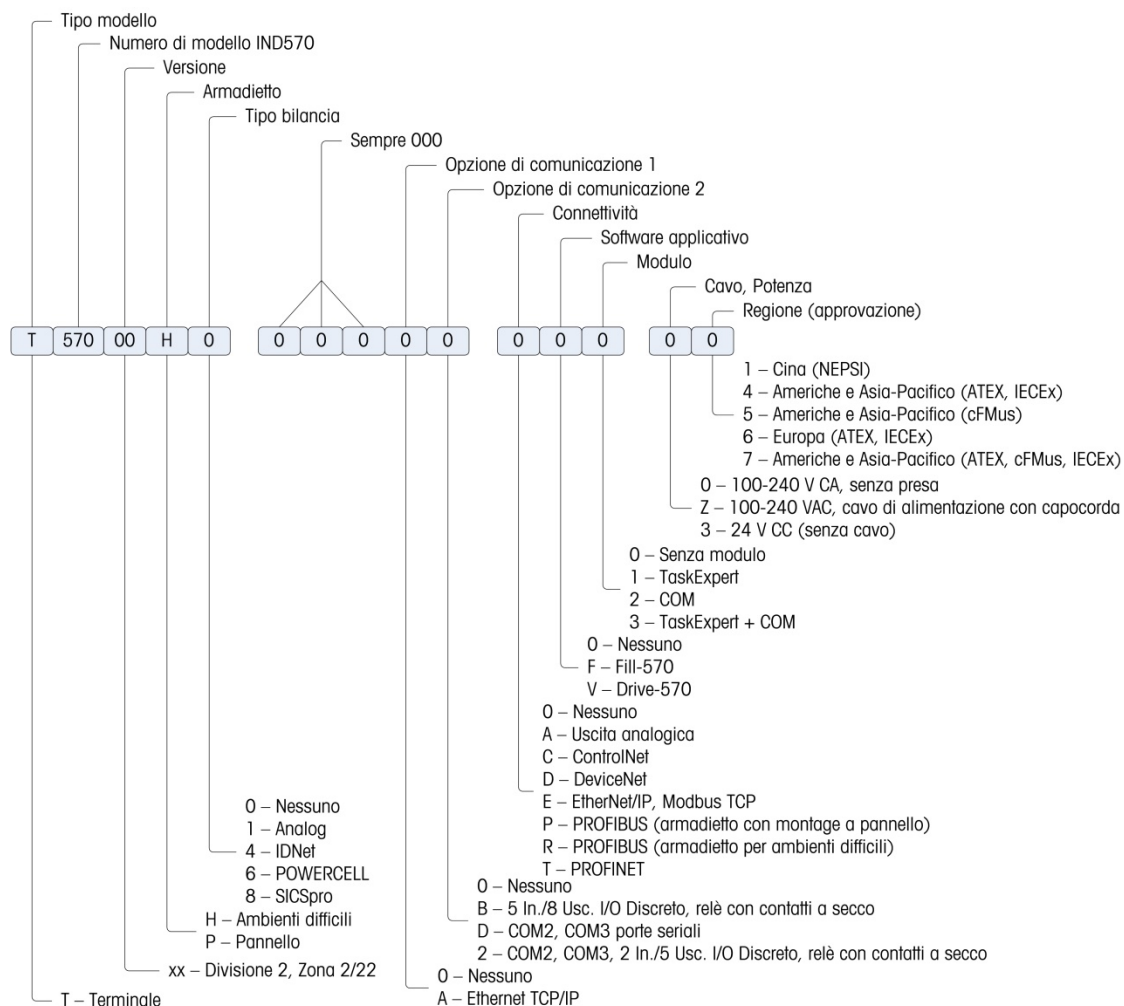


Figura 1-2: Identificazione SCK IND570xx

1.6. Dimensioni fisiche

1.6.1. Armadietti con montaggio a pannello, IND570 e IND570xx

Le dimensioni fisiche delle armadietti con montaggio a pannello dell'IND570 e IND570xx sono illustrate nella Figura 1-3 in mm e [pollici]. La Figura 1-4 mostra le dimensioni del taglio richiesto per l'armadietto per montaggio a pannello.

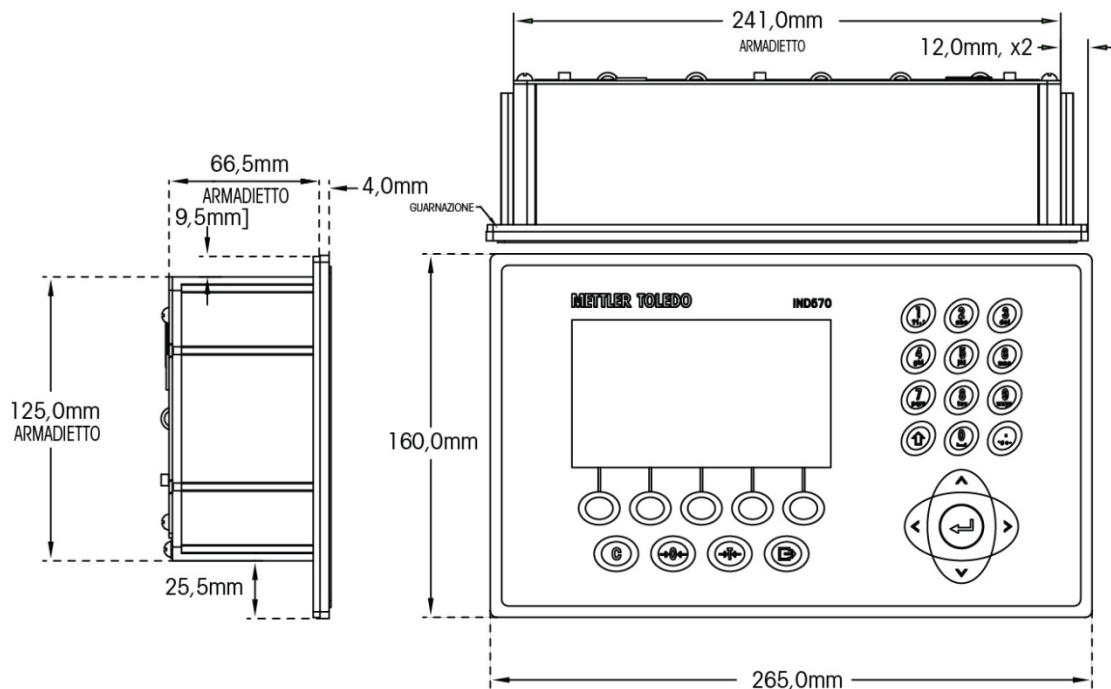


Figura 1-3: Dimensioni dell'armadietto per montaggio a pannello dell'IND570

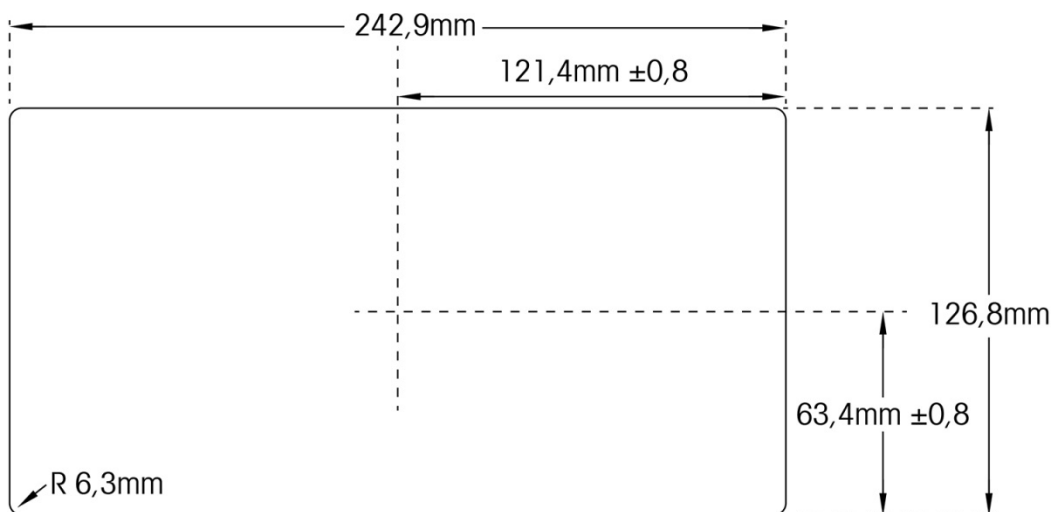


Figura 1-4: Dimensioni di taglio per montaggio a pannello dell'IND331

1.6.2. Armadietti per ambienti difficili, IND570 e IND570xx

1.6.2.1. IND570

Le dimensioni fisiche dell'armadietto con montaggio su banco/a parete per ambienti difficili del terminale IND570 sono illustrate nella Figura 1-5 e Figura 1-7 in mm e [pollici].

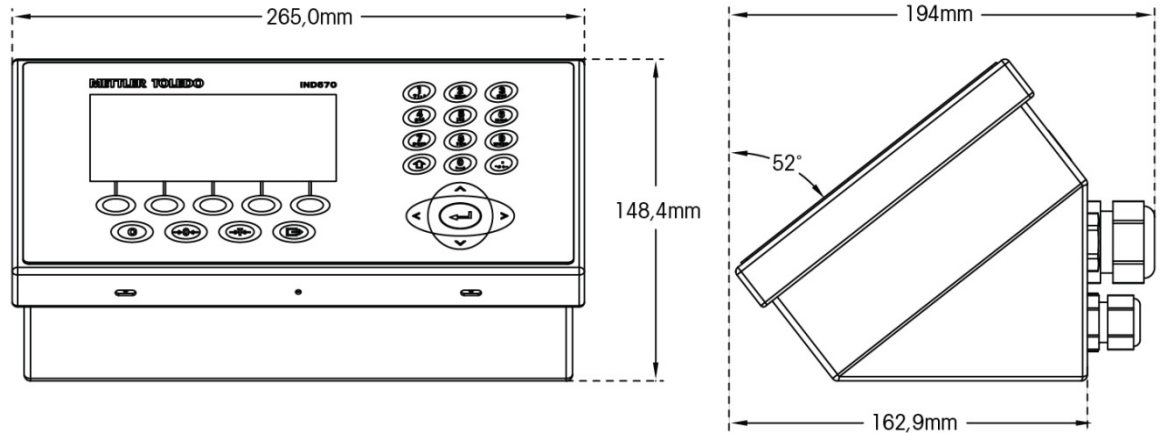


Figura 1-5: Dimensioni dell'armadietto per ambienti difficili, IND570

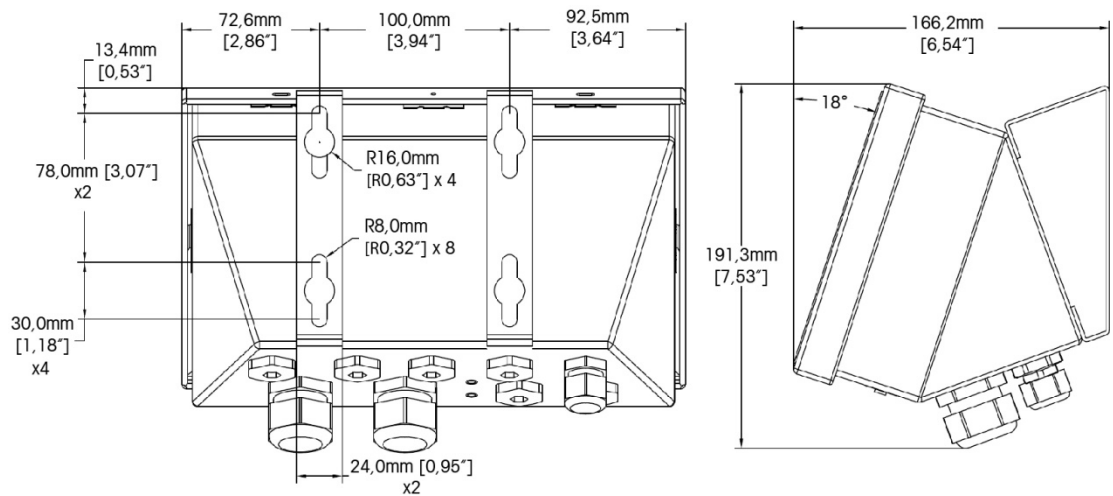


Figura 1-6: Dimensioni dell'armadietto per ambienti difficili IND570, con staffe di montaggio ad angolo fisso – montaggio VESA (100 x 100 mm)

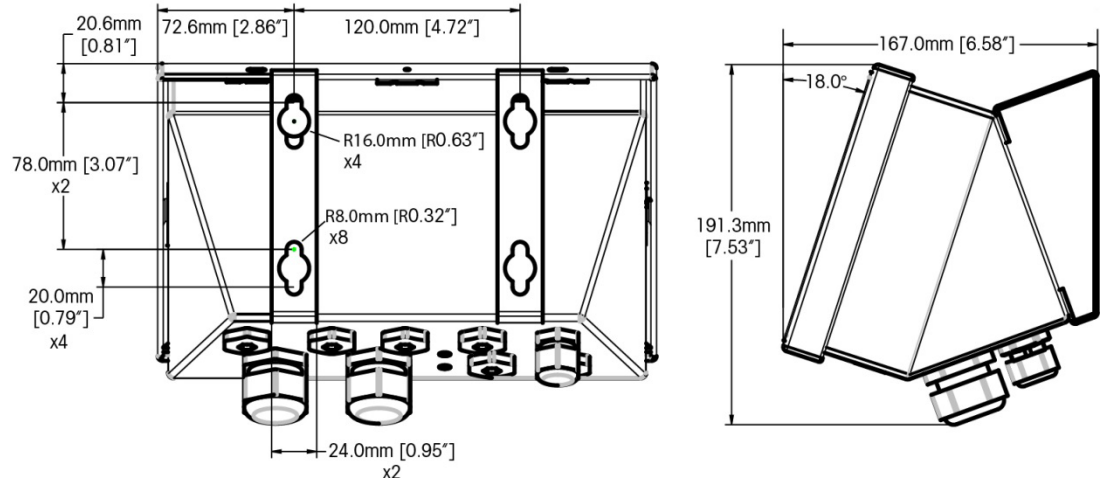


Figura 1-7: Dimensioni dell'armadietto per ambienti difficili IND570, con staffe di montaggio ad angolo fisso – montaggio originale

1.6.2.2. IND570xx

Le dimensioni fisiche dell'armadietto con montaggio su banco/a parete per ambienti difficili del terminale IND570xx sono illustrate nella in mm e [pollici].

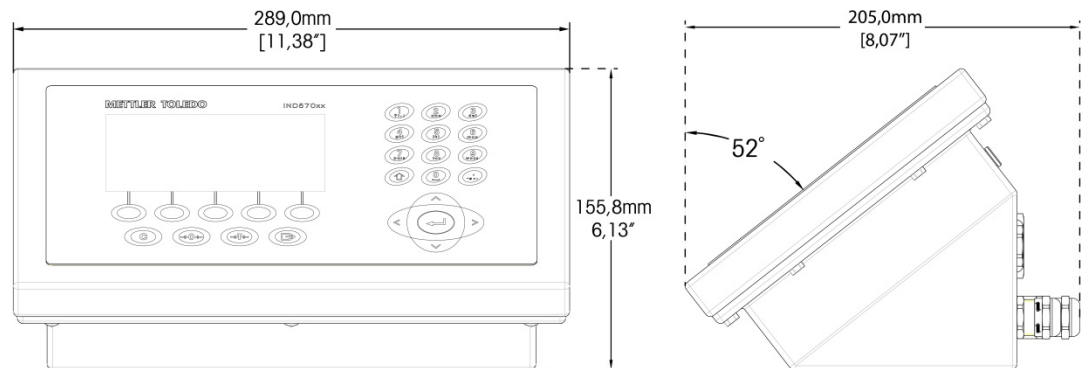


Figura 1-8: Dimensioni dell'armadietto per ambienti difficili, IND570xx

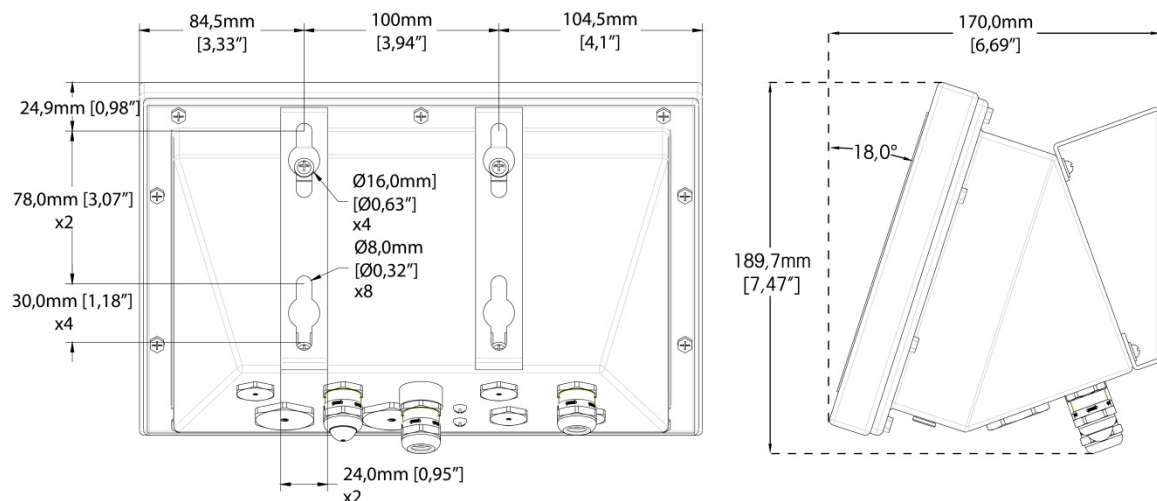


Figura 1-9 : Dimensioni dell'armadietto per ambienti difficili IND570xx, con staffe di montaggio ad angolo fisso – montaggio VESA (100 x 100 mm)

1.7. PCB principale

La scheda a circuito stampato principale (Printed Circuit Board - PCB) dei terminali IND570 fornisce l'interfaccia per bilance/celle di carico analogiche, piattaforme SICSpro o piattaforme IDNet, o celle di carico POWERCELL/piattaforme PowerDeck.

La scheda principale è dotata inoltre della porta host USB per la connessione di una tastiera esterna o un lettore di codice a barre per l'inserimento dei dati o un dispositivo di memoria USB che può essere usato per la raccolta dei dati, il trasferimento di file o il backup di sistema. La porta USB è inoltre utilizzata per collegare l'opzione WIFI.

	 AVVERTENZA
	L'ADATTATORE USB ESTERNO N. PARTE 30139559 NON È OMOLOGATO PER L'USO CON IND570xx.

Una singola porta seriale standard (COM1; isolato nelle versioni POWERCELL) è ubicata sulla scheda principale e fornisce comunicazioni RS-232, RS-422 o RS-485. La porta COM1 è bidirezionale e può essere configurata per varie funzioni come uscita a richiesta, display remoto, comunicazioni host SICS, uscita continua, ingresso comandi ASCII (C, T, P, Z), ingresso caratteri ASCII, stampa report, stampa dei totali o connessione a un modulo I/O remoto ARM100.

Inoltre, entrambe le versioni POWERCELL includono una porta seriale isolata COM4 che offre la comunicazione RS-232.

La scheda principale è dotata inoltre di un ingresso dall'alimentazione in CA (o CC), l'interfaccia della tastiera del pannello frontale e i connettori bus per le schede opzionali.

Nel IND570xx, la scheda madre include anche limitatore di corrente.

1.8. Tipi della bilancia

L'IND570 supporta tre tipi di bilance:

1.8.1.1. Bilancia con cella di carico analogica

La PCB dell'IND570 include un'interfaccia con cella di carico analogica. Il terminale può alimentare fino a dodici celle di carico analogiche da 350 Ohm (otto celle per IND570xx). L'interfaccia di cella di carico analogica è approvato da ATEX, cFMus e IECEx per l'uso in IND570xx.

1.8.1.2. Base della bilancia IDNet™

L'IND570 supporta una bilancia IDNet attraverso l'interfaccia PCB che si connette a un unico bus sulla scheda principale. Questa interfaccia supporta la base ad alta precisione con nuovissimo stile T-brick, attraverso la scheda IDNet della bilancia. Questa porta fornisce i +12 volt e le comunicazioni necessarie per il funzionamento di questa base dallo stile nuovissimo. L'interfaccia supporta anche M-Cell e Point-ADC. Il modulo PIK e le celle PIK-brick precedenti richiedono +32 volt e non sono supportati dall'IND570. L'interfaccia IDNet è approvato da ATEX per l'uso in IND570xx

1.8.1.3. Piattaforma della bilancia SICSpro

L'IND570 supporta una piattaforma SICSpro attraverso l'interfaccia PCB che si connette a un unico bus sulla scheda principale. Questa interfaccia supporta i tipi di piattaforma ad alta precisione attraverso la scheda SICSpro della bilancia. Questa porta fornisce 12 volt in più e le comunicazioni necessarie per far funzionare queste piattaforme che presentano uno stile nuovissimo.

L'interfaccia IND570 SICSpro supporta solo le piattaforme SICSpro che includono l'ASM (Advanced Setup Mode, Modalità impostazione avanzata).

La Tabella 1-2 elenca le piattaforme SICSpro ad alta precisione che supportano ASM e possono interfacciarsi con i terminali INF570 e IND570xx, a partire da dicembre 2017. Tenere presente che potrebbe essere necessario aggiornare il software della piattaforma SICSpro per consentire una corretta comunicazione con il terminale IND570. Per i dettagli sull'aggiornamento del software della piattaforma, consultare il capitolo 5, **Assistenza e manutenzione**.

Tabella 1-2: Piattaforme SICSpro supportate

	PBA430 con opzione SICSpro	PBA757 con opzione SICSpro	PTA/PJA/PFA con opzione SICSpro	PBA769	PBA769 con opzione SICSpro	DRF/DSF	PD655 6 kg - 860 kg	PDB655 > 860 kg	PBD555	PBK785	PBK989 X.S0.6	PBK9/PFK9 con opzione Div. 2, Cat. 3	PBK9/PFK9	
Terminali - configurazione	Installazioni di aree sicure													
IND570 con interfaccia di bilancia SICSpro														n / A
IND570 con interfaccia di bilancia IDNet e accessorio ACC409xx											*	*		n / A
Installazioni di Divisione 2 e Categoria 3 (Zona 2/22)														
IND570 con interfaccia di bilancia SICSpro	Non applicabile per installazioni Division 2 e Category 3 (Zona 2/22)													
IND570 con interfaccia di bilancia IDNet e accessorio ACC409xx	Non applicabile per installazioni Division 2 e Category 3 (Zona 2/22)													
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #00FF00; margin-right: 5px;"></div> Consentito per applicazioni approvate e non approvate (OIML e NTEP) </div>													
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; margin-right: 5px;"></div> NON connettersi. Può causare danni alla piattaforma di pesatura. </div>													
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px; text-align: center; line-height: 15px;">*</div> Massimo 30.000e consentito per piattaforme da 600g </div>													

1.8.1.3.1. Bilancia da pavimento senza fili

Un'opzione della bilancia da pavimento SICSpro senza fili offre connettività Bluetooth a IND570 tramite modulo collegato alla porta della bilancia M12 di SICSpro IND570. Il modulo è dotato di piattaforma di bilancia da pavimento senza fili inclusa nell'opzione ACW520.

- Solo i terminali IND570 che funzionano con firmware 2.00 0086 o successivi sono compatibili con l'opzione ACW520.

1.8.1.4. Piattaforma della bilancia POWERCELL

La PCB principale sui terminali IND570 POWERCELL e IND570xx POWERCELL include un'interfaccia della cella di carico POWERCELL.

- Il terminale IND570 POWERCELL può pilotare fino a 14 celle di carico GDD o POWERCELL PDX, oppure fino a 14 celle SLB615D o SLC611D.
- Il terminale IND570xx POWERCELL può pilotare fino a 6 celle di carico POWERCELL PDX o GDD o fino a 6 celle di carico SLB615D o SLC611D.
- L'interfaccia POWERCELL sui terminali IND570 POWERCELL e IND570xx POWERCELL supporta anche una singola piattaforma PowerDeck, che è costituita da 4 celle di carico POWERCELL.

1.8.1.4.1. Rete POWERCELL

La POWERCELL è solitamente utilizzata per applicazioni di bilance per veicoli. Funziona su una rete di comunicazioni digitali che utilizza CANbus. L'IND570 supporta fino a 14 celle POWERCELL

(massimo di 6 POWERCELLS in IND570xx) dal suo alimentatore interno. L'alimentatore esterno per alimentare le altre celle non è supportato. Se sono necessarie più di 14 celle, utilizzare il terminale IND780 PDX.

Quando utilizzata con una rete di celle PDX, l'IND570 dispone di ulteriori funzionalità diagnostiche, come gli avvisi automatici e il monitoraggio delle prestazioni delle celle. Queste funzionalità contribuiscono a contenere i costi di manutenzione e a ridurre al minimo i tempi di fermo.

1.8.1.4.2. Porte seriali isolate

L'IND570 è destinato all'utilizzo in ambienti in cui i cavi di collegamento possono essere esposti alle sovracorrenti causate dai fulmini. Per contribuire a proteggere il terminale dai danni, entrambe le porte seriali COM1 e COM4 sulla scheda principale delle versioni POWERCELL sono isolate elettricamente. In questo modo si elimina la differenza in livelli di terra in grado di danneggiare la circuiteria dell'interfaccia.

1.8.1.5. Piattaforma della bilancia PowerDeck

La piattaforma PowerDeck basata su POWERCELL fornisce una serie avanzata di funzionalità di configurazione e funzionamento:

- Salvataggio e ripristino dei parametri di sistema della piattaforma originali memorizzati in ciascuna cella di carico durante la configurazione di fabbrica iniziale
- Guida all'installazione visiva per aiutare i tecnici nel livellamento della piattaforma durante l'installazione, in modo da ottenere le prestazioni originali specificate dalla fabbrica
- Assistenza per il carico fuori centro per guidare gli operatori durante l'uso della piattaforma

1.9. Opzioni

Per l'IND570 sono disponibili le seguenti opzioni hardware e software:

- I/O discreto
 - I/O discreto interno di alto livello e di basso livello
 - I/O discreto remoto via modulo ARM100
- Porte seriali COM2/COM3
- Porta Ethernet TCP/IP
- Interfacce PLC (Programmable Logic Control), incluse:

Uscita analogica	ControlNet™	DeviceNet™	erNet/IP™
Modbus TCP	PROFIBUS® DP	PROFINET®	
- Software applicativo COM-750
- Software applicativo Drive-570
- Software applicativo DYN-570
- Software applicativo Fill-570

- Software di sviluppo dell'applicazione personalizzata TaskExpert™
- Adattatori USB ed Ethernet che rendono accessibili queste porte nella parte esterna della scatola. Queste opzioni non sono certificate per l'uso in versione IND570xx
- WIFI (dual band 2,4/5 GHz), interno, o montato a distanza
- Staffe posizionabili per montaggio a parete e su colonna degli armadietti per ambienti difficili
- Strumento di configurazione InSite™ SL (software basato su PC per backup e ripristino)

1.9.1. I/O discreto

Le opzioni dell'interfaccia I/O discreta includono l'I/O sia remoto che interno. È possibile utilizzare un unico I/O discreto interno per volta.

- È disponibile un'opzione DIO interna per relè di contatto a secco, con 5 ingressi e 8 uscite. Ciascuna uscita passa a 30 VCC o 250 VCA fino a 1 A di corrente. In questa opzione I/O discreto locale è possibile mescolare le tensioni. Gli ingressi sono selezionabili mediante interruttore come attivi (per controllo a pulsante semplice) o come passivi (per connessione ai PLC o altri dispositivi che forniscono l'alimentazione per l'I/O). Questa opzione non è disponibile per la versione IND570xx.
- È disponibile un'altra opzione DIO interno per relè di contatto a secco/porta seriale con 2 ingressi, 5 uscite e le porte seriali COM2 e COM3. Ciascuna uscita passa a 30 VCC o 250 VCA fino a 1 A di corrente. In questa opzione I/O discreto locale è possibile mescolare le tensioni. Gli ingressi sono selezionabili mediante interruttore come attivi (per controllo a pulsante semplice) o come passivi (per connessione ai PLC o altri dispositivi che forniscono l'alimentazione per l'I/O). Questa opzione non è disponibile per la versione IND570xx.
- Un'opzione DIO interna stato solido è disponibile con 5 ingressi e 8 uscite. Ogni uscita passa a 30 Volt fino a 1 A di corrente. I voltaggi possono essere mescolati in questa opzione I/O discreto locale. Gli ingressi sono selezionabili mediante interruttore come attivi (per controllo a pulsante semplice) o come passivi (per connessione ai PLC o altri dispositivi che forniscono l'alimentazione per I/O).
- Un'altra opzione DIO interno stato solido/porta seriale è disponibile con 2 ingressi, 5 uscite e porte seriali COM2 e COM3. Ogni uscita passa a 30 Volt DC fino a 1 A di corrente. I voltaggi possono essere mescolati in questa opzione I/O discreto locale. Gli ingressi sono selezionabili mediante interruttore come attivi (per controllo a pulsante semplice) o come passivi (per connessione ai PLC o altri dispositivi che forniscono l'alimentazione per I/O).
- La funzione I/O remoto è supportata dal modulo I/O remoto ARM100. I moduli ARM100 offrono 4 ingressi e 6 uscite. Questo modulo fornisce solo uscite a contatto secco. Gli ingressi dell'ARM100 sono passivi. Per azionare l'ARM100, è necessaria corrente esterna erogata tra 10 e 32 VCC. Per la comunicazione con un modulo ARM100 è necessaria la porta seriale COM1 o COM3. È possibile installare solo un'unica scheda con opzione I/O discreta interna per volta.
- La porta seriale COM3 è disponibile sull'opzione COM2/COM3 o sull'opzione combinata COM2/COM3/DIO.

- Sono supportati al massimo 13 ingressi e 20 uscite (opzione I/O locale a 5 ingressi/8 uscite e tre moduli I/O remoti ARM100).

	 AVVERTENZA
	L'OPZIONE I/O DISCRETO INTERNO A RELÈ, numero 30113540 oppure 30113542, NON VA UTILIZZATA IN UN TERMINALE IND570xx. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.
	 AVVERTENZA
	NON UTILIZZARE LE OPZIONI I/O DISCRETO INTERNO O ESTERNO CON CONTATTO RELÈ A SECCO IN AREE A RISCHIO, A CAUSA DI ATMOSFERE COMBUSTIBILI O ESPLOSIVE. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA POTREBBE CAUSARE DANNI MATERIALI O LESIONI PERSONALI.

1.9.2. Opzione Ethernet

L'opzione Ethernet fornisce una porta TCP/IP che può essere usata per trasmettere modelli di richiesta, dati continui, per l'accesso diretto ai dati attraverso un Server dati condivisi, per inviare avvisi tramite e-mail e informazioni sullo stato del terminale e per trasferire tramite FTP tabelle di tara e target e file di installazione completi. Fornisce anche una connessione per il backup o il ripristino della configurazione del terminale con il programma METTLER TOLEDO InSite™ SL.

La porta Ethernet offre l'accesso al server Web dell'IND570 attraverso una rete locale del cliente.

- Se le opzioni Ethernet e WIFI sono entrambe installate, l'opzione WIFI sarà disabilitata. È possibile installare solo una di queste interfacce.

1.9.3. Porte seriali COM2/COM3

Le opzioni per porte seriali aggiuntive includono un'opzione COM2/COM3 autonome e COM2/COM3 a pacchetto con I/O discreto. È possibile utilizzare un'unica opzione per volta.

COM2 supporta una connessione a RS-232 a velocità comprese tra 300 e 115,2k baud.

COM 3 supporta una connessione RS-232, RS-422, o RS-485 a velocità comprese tra 300 e 115,2k baud.

L'opzione combinata I/O seriale/discreto comprende 2 ingressi discreti e 5 uscite discrete. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 1.9.1.

1.9.4. WIFI (dual band 2,4/5 GHz)

Sono disponibili due opzionali installati su campo per aggiungere la connettività WIFI all'IND570. I kit convertono la porta USB al WIFI utilizzando un modulo "esterno". Un kit è destinato all'installazione all'interno dell'armadietto per ambienti difficili, con accesso dell'antenna attraverso un alloggiamento di plastica, mentre l'altro è destinato al montaggio a distanza sia per l'armadietto per ambienti difficili che per il montaggio a pannello.

Il modulo WIFI non riproduce le funzioni complete di connessione Ethernet cablato di un IND570. Le opzioni WIFI offrono i seguenti tipi di connessione:

- Uscita a richiesta

- Display remoto (capacità complete esclusivamente nel terminale remoto)
 - Host SICS
 - FTP
 - Accesso al server dati condivisi
- Se le opzioni Ethernet e WIFI sono entrambe installate, l'opzione WIFI sarà disabilitata. È possibile installare solo una di queste interfacce.

1.9.5. Interfacce PLC

Le opzioni di interfaccia PLC dell'IND570 includono Uscita analogica, ControlNet, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP e PROFINET. È possibile utilizzare una sola opzione PLC per volta.

Ulteriori dettagli su ciascuna di queste interfacce, guida alla programmazione, **Manuale di interfaccia PLC di IND570**, codici campione e profili aggiuntivi possono essere scaricati dal sito www.mt.com/IND570.

1.9.5.1. Uscita analogica

Con uscita analogica si intende la rappresentazione di una variabile del sistema interno utilizzando un segnale elettrico proporzionale. L'uscita analogica può essere utilizzata per trasmettere un valore misurato, come il peso netto o lordo.

Vengono forniti segnali da 0-10 VCC e 4-20 mA. È possibile utilizzare un unico segnale per volta.

1.9.5.2. ControlNet

L'opzione ControlNet consente la comunicazione tra il terminale IND570 e i controller PLC (Programmable Logic Controller) ControlNet mediante una connessione diretta alla rete ControlNet.

A causa di vincoli di spazio, l'opzione di interfaccia ControlNet può essere usata solo con la versione per montaggio a pannello dei terminali IND570.

1.9.5.3. DeviceNet

L'opzione DeviceNet consente la comunicazione tra il terminale IND570 e la rete DeviceNet. DeviceNet è una rete basata su RS-485 che utilizza tecnologia a chip CAN. Questa rete è stata creata per dispositivi al livello di bit e byte. Questa rete può essere configurata per eseguire fino a 500 Kbit al secondo, in base al cablaggio e alle distanze. Il limite per i messaggi è di 8 byte, senza frammentazione. Tutti i messaggi di dimensioni maggiori devono essere frammentati e inviati in molteplici messaggi. L'implementazione di DeviceNet nell'IND570 non supporta i messaggi frammentati, tutti i messaggi sono a 8 bit o più brevi. La rete può includere fino a 64 nodi compreso il master, solitamente chiamato scanner.

1.9.5.4. EtherNet/IP

Questo modulo PCB installato internamente consente la comunicazione tra il terminale IND570 e i controller PLC (Programmable Logic Controller) Ethernet/IP mediante una connessione diretta alla rete Ethernet/IP a velocità di 10 o 100 Mbps. Il software dell'IND570 supporta sia la messaggistica di tipo implicito (messaggistica I/O in tempo reale) che di tipo esplicito (scambio di messaggi).

1.9.5.5. Modbus TCP

Nell'IND570, il Modbus TCP è reso disponibile attraverso la stessa opzione del PCB interno che supporta il protocollo EtherNet/IP. Per stabilire la comunicazione master-slave/client-server tra dispositivi intelligenti viene utilizzato Modbus/TCP. Si tratta di un protocollo di rete standard aperto, utilizzato ampiamente in ambienti di produzione industriale. Il protocollo ModbusTCP è costituito dal set di istruzioni Modbus racchiuso nel TCP/IP.

1.9.5.6. PROFIBUS DP

La scheda opzionale PROFIBUS consente al terminale IND570 di comunicare con un master PROFIBUS DP in base a DIN 19 245 e PLC come la serie Siemens s7. La soluzione di comunicazione IND570 PROFIBUS è composta da questo modulo PCB installato internamente e da un software che risiede nel terminale IND570 che implementa lo scambio di dati.

1.9.5.7. PROFINET

La scheda opzionale PROFINET consente al terminale IND570 di comunicare con un master PROFINET e controllori logici programmabili come la serie Siemens S7. La soluzione di comunicazione IND570 PROFINET è composta da questo modulo PCB installato internamente e da un software che risiede nel terminale IND570 che implementa lo scambio di dati.

1.9.6. Software applicativo

È possibile aggiungere i seguenti moduli software applicativi nell'IND570, per ulteriori funzionalità per luoghi di lavoro specifici e operazioni di pesa.

1.9.6.1. COM-570

L'opzione COM-570 rappresenta un modulo software specializzato, rivolto alle esigenze degli utenti che utilizzano protocolli di comunicazione precedenti, oppure hanno necessità di comandi speciali. COM-570 mantiene tutte le funzioni standard e le caratteristiche dell'IND570 standard, oltre alle funzionalità e alle funzioni specifiche del COM-570. Prevede le seguenti funzionalità e funzioni:

- Modello di comando ASCII personalizzato
- Protocollo host 8142
- Protocollo PT6S3
- Protocollo host 8530
- Protocollo SMA

Altre informazioni sono reperibili nel **Manuale di COM-570**, disponibile per il download all'indirizzo www.mt.com/IND570.

1.9.6.2. Drive-570

L'opzione Drive-570 costituisce una soluzione applicativa specializzata, focalizzata sui requisiti di base per la pesatura dei veicoli in entrata-uscita. Ecco alcune funzionalità del software:

- Due modalità di funzionamento Pesatura ID tara temporanea e pesatura ID tara permanente
- Capacità di memorizzazione fino a 100 ID tara permanenti
- Totalizzazione di ID tara permanenti

- Elaborazione in una sola fase di ID temporanei
- Ripetizione della stampa di biglietti di transazioni precedenti
- Peso in ingresso, ora e data disponibile su entrambi i biglietti, in ingresso e uscita.
- Memorizzazione di fino a 2000 transazioni
- Supporto per tutte le lingue standard di IND570

Altre informazioni sono reperibili nel **Manuale di Drive-570**, disponibile per il download all'indirizzo www.mt.com/IND570.

1.9.6.3. DYN-570

DYN-570 è una soluzione applicativa specializzata utilizzata per la pesatura in movimento di confezioni trasportate su convogliatori. DYN-570 è compatibile con la cella di carico basata su convogliatori di pesatura. DYN-570 è disponibile in due formati: DYN-570 di base (ExpressWeigh®) e DYN-570 avanzata (ExpressCheck®).

ExpressWeigh (DYN-570 di base) è progettata per la pesatura di confezioni casuale e consente la raccolta di dati della confezione aggiuntivi da abbinare al peso della confezione. **ExpressCheck** (DYN-570 avanzata) è un'applicazione di pesatura con controllo movimento. Include tutte le funzionalità dell'applicazione di base e aggiunge la capacità di eseguire il controllo del peso superiore/inferiore in tre zone, utilizzando le informazioni di ID memorizzate nella tabella target.

Altre informazioni sono reperibili nel **Manuale di DYN-570**, disponibile per il download all'indirizzo www.mt.com/IND570.

1.9.6.4. Fill-570

Il Fill-570 è una speciale applicazione che può essere aggiunta al terminale IND570 per fornire controllo di dosaggio e riempimento aggiuntivo. Fornisce controllo per le seguenti sequenze di riempimento:

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| • Dosaggio fino al target | • Riempimento fino al target | • Miscelazione (fino a 6 materiali) |
| • Dosaggio con una ricarica automatica del materiale di fornitura | • Riempimento con scarico fino a svuotamento | • Miscelazione (fino a 6 materiali) con scarico fino a svuotamento |

Le funzionalità aggiuntive di questo software includono:

- Assegnazioni specializzate di I/O discreti per il controllo autonomo di sistemi di riempimento e dosaggio
- Memorizzazione di formule (miscelazione di più materiali)
- Scalabilità delle formule, quando necessario
- Statistiche di processo (tempo di ciclo massimo, conteggio fuori tolleranza, ecc.)
- Conservazione del materiale di fornitura per la riduzione dei materiali di scarto

Altre informazioni sono reperibili nel **Manuale tecnico del Fill-570**, disponibile per il download all'indirizzo www.mt.com/IND570.

1.9.7. TaskExpert™

La funzionalità TaskExpert consente di modificare la funzioni standard di un terminale IND570 per allinearle a specifiche richieste dell'applicazione da parte del cliente. TaskExpert combina insieme uno strumento di visualizzazione di programmazione, un motore di esecuzione e la funzionalità di base del terminale. È possibile eseguire modifiche alle sequenze operative standard e aggiungere altre funzionalità alle operazioni di base del terminale.

I programmi personalizzati di TaskExpert che sono stati scritti per il terminale IND560 funzionano sull'IND570. Lo strumento di sviluppo software di TaskExpert fornisce una funzione di conversione per questo scopo.

1.9.8. Strumento di configurazione™ InSite SL

InSite™ SL è disponibile per gli utenti finali dei terminali IND570. Il terminale IND570 può connettersi a un PC che esegue InSite™ SL attraverso una connessione seriale o Ethernet per offrire le seguenti funzioni:

- Salvare su un PC locale la configurazione del terminale, le tabelle di dati e i registri di informazioni
- Caricare il file di configurazione salvato in altri terminali eseguendo applicazioni simili
- Ripristinare un "ultimo stato valido conosciuto" per gli scopi del servizio.

1.10. Display e tastiera


In origine, l'IND570 era dotato di un display a LED organici (OLED), recentemente sostituito da un display LCD TFT. Entrambi i display sono di tipo grafico a matrice di punti 256 x 128. Un esempio del pannello frontale dell'IND570 è mostrato in Figura 1-10.



Figura 1-10: Layout del pannello anteriore dell'IND570

1.10.1. Layout del display

- Una **linea metrologia** è destinata a mostrare le informazioni relative a capacità e dimensioni dell'incremento per la bilancia. Questa linea viene sempre visualizzata tranne quando all'interno della modalità di configurazione. Se vengono selezionate gamme multiple, questa linea scorrerà verso ciascuna delle capacità e gamme disponibili. Per le applicazioni non approvate, la linea metrologia può essere attivata o disattivata in Impostazione.
- Il **grafico del segnale WIFI** si trova a destra della linea metrologia e indica se il modulo WIFI è collegato ad un punto di accesso wireless oppure no e, se è collegato, quanto è forte il segnale. Simboli:

	Non collegato		Segnale accettabile
	Segnale molto debole		Segnale forte
	Segnale debole		



- La **linea di sistema** è usata per visualizzare i messaggi di sistema, i messaggi inviati in remoto da un PLC e qualunque messaggio di errore asincrono.
- L'**icona Assistenza** viene visualizzata nella linea di sistema in caso di attivazione di eventi di servizi specifici in un terminale. I dettagli di ciò che ha attivato l'icona Assistenza possono essere visualizzati premendo il soffkey RICHIAMO INFORMAZIONI  e poi il soffkey ICONA ASSISTENZA .
- La parte centrale del display è riservata alla **visualizzazione del peso**. Se il **display ausiliario** è attivo, quest'area del display viene ripartita tra la visualizzazione del peso e la selezione per il display ausiliario (Figura 1-11, Figura 1-12, Figura 1-13). L'immissione di dati casuali viene visualizzata anche nella parte inferiore di quest'area.



Figura 1-11: Trasferimento materiale di piccole dimensioni SmartTrac™ attivo

- SmartTrac è una delle opzioni disponibili per il display ausiliario. Se SmartTrac non è attivo, l'area di visualizzazione del peso può essere condivisa con il **Display della frequenza** (Figura 1-12) o **display dello stato DIO** (Figura 1-13).



Figura 1-12: Display della frequenza



Figura 1-13: Display stato DIO

- Il **display della tara** è progettato per mostrare il valore e il tipo della tara corrente (pulsante o preimpostazione) Il display della tara può essere attivato e disattivato separatamente in Impostazioni.
- L'area del **display della legenda** fornisce all'utente le informazioni operative correnti come lo stato del centro dello zero, la modalità lordo o netto, ecc.
- La parte inferiore del display fisico è riservata alla visualizzazione delle **etichette grafiche (icone) dei softkey**. Sono disponibili posizioni di display per al massimo cinque icone softkey. Il capitolo 2, **Funzionamento**, fornisce informazioni più dettagliate su tutti i softkey della schermata iniziale, nella sezione **Softkey e icone**.
- A destra dell'area delle icone softkey si trova uno spazio riservato per i simboli PIÙ SU (▲) o PIÙ GIÙ (▼). Se presenti, questi indicano che, premendo il tasto di navigazione GIÙ o SU, sono disponibili altre selezioni softkey. Per la posizione iniziale sono programmabili fino a 15 softkey, presentati in tre serie di cinque, a seconda delle opzioni di peso e delle funzioni del terminale abilitate. Le funzioni di rilevamento del tasto e della configurazione softkey del terminale determinano la riga e la posizione di ciascun softkey.

1.10.2. Tasti del pannello frontale

Quattro tasti di funzione dedicati della bilancia si trovano al di sotto dei cinque softkey. Questi forniscono l'interfaccia per azzerare o tarare la bilancia, per eliminare la tara o l'inserimento di dati e avviare la stampa.

Il tastierino alfanumerico a 12 tasti del terminale viene utilizzato per inserire dati e comandi. I tasti alfanumerici si trovano sul lato in alto a destra del pannello frontale del terminale. Consultare il Capitolo 2, **Funzionamento**, per informazioni aggiuntive sull'inserimento di dati alfanumerici.

Cinque tasti di navigazione si trovano al di sotto del tastierino alfanumerico. Questi tasti consentono di navigare attraverso le opzioni di configurazione nella struttura del menu e all'interno delle schermate di configurazione e applicative.

2. Installazione

	 INSTALLAZIONE DIV 2 E ZONA 2/22
	<p>SE SI DESIDERA INSTALLARE UN TERMINALE IND570xx IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22, CONSULTARE LE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DIVISION 2 E ZONE 2/22 DISPONIBILI PER IL DOWNLOAD SU WWW.MT.COM/IND570. IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.</p>

La presente capitolo fornisce le istruzioni per il montaggio a pannello e gli involucri rigidi del terminale IND570. Prima di iniziare l'installazione, leggere attentamente tutta il capitolo.

	 AVVERTENZA
	<p>NON TUTTE LE VERSIONI DELL'IND570 SONO PROGETTATE PER L'USO IN AREE PERICOLOSE (ESPLOSIVE). PER DETERMINARE SE UNO SPECIFICO TERMINALE SIA APPROVATO PER L'USO IN UN'AREA CLASSIFICATA COME PERICOLOSA A CAUSA DI ATMOSFERE ESPLOSIVE O COMBUSTIBILI, FARE RIFERIMENTO ALLA PIASTRA DEI DATI DELL'IND570.</p>
	 INSTALLAZIONE IN DIV 2 E ZONA 2/22
	<p>I MODELLI CHE NON SONO ETICHETTATI IN OMOLOGAZIONE PER LA DIVISIONE 2 O DI CATEGORIA 3 PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA NON VANNO INSTALLATI IN AMBIENTI CLASSIFICATI COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.</p>
	 AVVERTENZA
	<p>NON INSTALLARE, SCOLLEGARE O ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE SUL DISPOSITIVO, SENZA AVER SCOLLEGATO L'ALIMENTAZIONE O CHE IL PERSONALE AUTORIZZATO, INCARICATO DAL RESPONSABILE IN LOCO, ABBA DETERMINATO LA NON PERICOLOSITÀ DELL'AREA.</p>
	 AVVERTENZA
	<p>CON IL TERMINALE È POSSIBILE UTILIZZARE SOLO I COMPONENTI INDICATE NELLA DOCUMENTAZIONE IND570. È NECESSARIO INSTALLARE TUTTI I DISPOSITIVI IN RISPETTO DELLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE ESPOSTE NEL PRESENTE MANUALE. COMPONENTI NON CORRETTI O SOSTITUITI E/O LE DEVIAZIONI DALLE ISTRUZIONI POSSONO DANNEGGIARE LA SICUREZZA DEL TERMINALE E RISULTARE IN LESIONI CORPOREE E/O DANNI MATERIALI.</p>
	 AVVERTENZA
	<p>È POSSIBILE COLLEGARE SOLO PRODOTTI APPROVATI EX CON ADEGUATI PARAMETRI EX AI TERMINALI METTLER TOLEDO APPROVATI EX.</p>

2.1. Apertura e chiusura dell'armadietto

Le procedure per aprire gli armadietti per ambienti difficili e con montaggio a pannello del terminale IND570 differiscono e sono descritte nelle seguenti sezioni.

2.1.1. Armadietto con montaggio a pannello

La versione con montaggio a pannello dell'IND570 si apre rimuovendo le tre viti a testa Phillips sul pannello posteriore (vedere Figura 2-1)-. Per ottenere accesso agli ingranaggi interni del terminale, è possibile rimuovere il pannello anteriore.



Figura 2-1: Apertura dell'involucro di montaggio a pannello

2.1.2. Armadietto per ambienti difficili

2.1.2.1. Apertura dell'armadietto per ambienti difficili

Il pannello anteriore del terminale IND570 dell'armadietto per ambienti difficili è fissato in posizione mediante quattro molle di serraggio attaccate al corpo dell'armadietto. I quattro fermi sono situati verso gli angoli dell'armadietto. Due fermi aggiuntivi possono essere trovati lungo i lati dell'armadietto. Questi due fermi non si innestano sul coperchio anteriore e sono lì solo per garantire il corretto posizionamento e la spaziatura durante l'installazione del coperchio anteriore all'armadietto.

Per ottenere l'accesso al PCB del terminale per il cablaggio interno e l'impostazione degli interruttori, separare il pannello anteriore dall'armadietto come segue:

1. Posizionare il terminale su una superficie stabile, piatta, con il pannello anteriore rivolto verso l'alto.
2. **Metodo preferito:** Inserire la parte metallica dello strumento di rilascio del gancio, come mostrato nella Figura 2-2, (per l'ordine numerico, fare riferimento alla **Guida dell'utente** capitolo 6, **Parti e accessori**) in una delle due fessure posizionate nella parte bassa del montaggio del coperchio frontale. Contemporaneamente, spingere il montaggio del coperchio frontale nell'involucro posteriore del terminale mentre si spinge lo strumento di rilascio del gancio verso l'involucro. Quando si rilascia il gancio, si sente un suono "clic"



Figura 2-2: Apertura della scatola per ambienti difficili, metodo preferito

3. Ripetere per il secondo gancio e sollevare leggermente il coperchio.



Figura 2-3: Scatola per ambienti difficili, coperchio rilasciato

4. **Metodo alternativo:** Inserire la punta di un cacciavite a lama piatta in una delle fessure che si trovano nella parte inferiore del pannello anteriore (vedere Figura 2-4) e spingere delicatamente verso l'armadietto. Quando si rilascia il coperchio, si sente un suono "clic". Esercitando pressione sul coperchio anteriore mentre si spinge verso l'interno il fermo si contribuisce a rilasciare il fermo stesso.



Figura 2-4: Apertura dell'armadietto per ambienti difficili

5. Ripetere il passaggio 1 per l'altro slot.
6. Dopo aver rilasciato il pannello anteriore, sollevare la parte inferiore del pannello anteriore con fermezza verso l'alto e verso l'esterno (Figura 2-5, 1), fino a liberare completamente il margine anteriore dell'armadietto inferiore.

7. Schiacciare leggermente la parte superiore del pannello anteriore sull'armadietto e spingere verso l'alto (Figura 2-5, 2) per far scattare le due molle superiori, quindi sollevarla per liberare le due molle superiori. Il coperchio rotolerà giù, fissato sui cardini mediante due cavi elettrici nella parte inferiore.



Figura 2-5: Rimozione del coperchio

2.1.2.2. Chiusura dell'alloggiamento per ambienti difficili

1. È molto importante rimontare correttamente il pannello frontale dell'armadietto per ambienti difficili, particolarmente per i terminali installati in aree classificate pericolose Divisione 2. I due fermi posti ai lati del contenitore contribuiscono a facilitare la spaziatura appropriata. Prima di premerlo in sede, il pannello anteriore deve essere centrato, come mostra la Figura 2-6.



Figura 2-6: Pannello frontale dell'armadietto per ambienti difficili correttamente allineato

2. Con il coperchio in posizione e correttamente allineato, premere in modo sicuro sui bordi anteriore e posteriore sulle posizioni mostrate in Figura 2-7 finché quattro clic distinti indicheranno che ciascuno dei quattro fermi elastici sia agganciato.



Figura 2-7: Aggancio dei quattro fermi elastici

2.2. Protezione ambientale

	 AVVERTENZA
	<p>NON TUTTE LE VERSIONI DELL'IND570 SONO PROGETTATE PER L'USO IN AREE PERICOLOSE (ESPLOSIVE). PER DETERMINARE SE UNO SPECIFICO TERMINALE SIA APPROVATO PER L'USO IN UN'AREA CLASSIFICATA COME PERICOLOSA A CAUSA DI ATMOSFERE ESPLOSIVE O COMBUSTIBILI, FARE RIFERIMENTO ALLA PIASTRA DEI DATI DELL'IND570.</p>
	 INSTALLAZIONE IN DIV 2 E ZONA 2/22
	<p>I MODELLI CHE NON SONO ETICHETTATI IN OMOLOGAZIONE PER LA DIVISIONE 2 O DI CATEGORIA 3 PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA NON VANNO INSTALLATI IN AMBIENTI CLASSIFICATI COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.</p>

Quando un terminale IND570xx viene installato in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, devono essere soddisfatti requisiti speciali di cablaggio. Fare riferimento alla Guida di installazione, documento tecnico 30205321, IND570xx, Divisione 2, Zona 2/22.

2.3. Montaggio del terminale

L'armadietto con montaggio a pannello è progettato per montare su un taglio di una superficie piana come un pannello degli strumenti, un armadietto industriale o una porta. L'armadietto per ambienti difficili può essere installato su un piano oppure su una superficie verticale, utilizzando le staffe di montaggio incluse nella confezione del terminale. Montare il terminale in un luogo in cui la vista sia ottimale e il tastierino del terminale sia facilmente accessibile. Attenersi alle considerazioni sull'ambiente e la postazione indicate nel Capitolo 1, **Introduzione**.

2.3.1. Armadietto con montaggio a pannello

L'armadietto con montaggio a pannello include staffe di serraggio in alluminio sul lato dell'estrusione. Per serrare le staffe contro la superficie del pannello, vengono utilizzate due viti del set a testa Allen. L'armadietto verrà montato e sigillato correttamente su un pannello dello spessore compreso tra 16 e 11 GA.

Per installare l'armadietto con montaggio a pannello, seguire questi passaggi:

1. Allentare e rimuovere le quattro viti a brugola che fissano le staffe di serraggio al lato dell'alloggiamento (vedere Figura 2-8). Utilizzare la chiave Allen da 2 mm inclusa con il terminale.

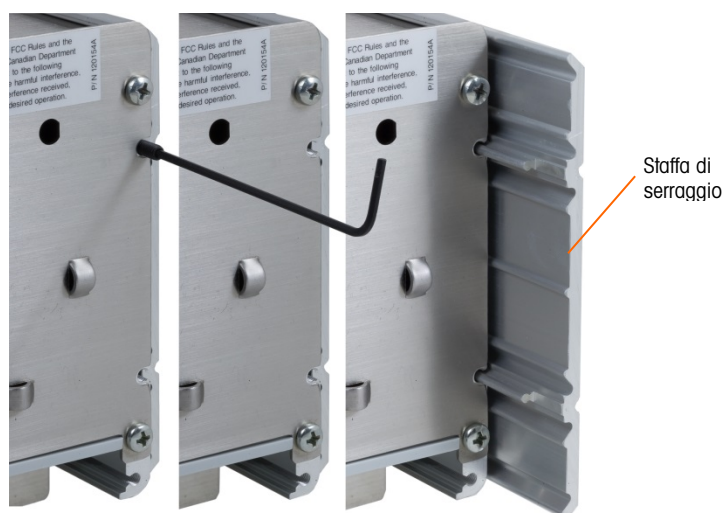


Figura 2-8: Staffa di serraggio

2. Rimuovere le due staffe di serraggio dall'alloggiamento.
3. Posizionare la guarnizione (Figura 2-9) del montaggio a pannello inclusa con il terminale e rimuovere la carta protettiva per scoprire l'adesivo. Applicare la guarnizione alla parte posteriore del pannello anteriore del terminale, accertandosi che la guarnizione sia ben stesa e ben distribuita sui lati.



Figura 2-9: Guarnizione pannello anteriore

4. Ricavare un'apertura nel pannello o nell'involucro industriale per le dimensioni di taglio del pannello mostrate in pollici e [mm] in Figura 2-10.

NOTA: Le dimensioni di taglio dell'IND570 corrispondono a quelle del terminale IND560.

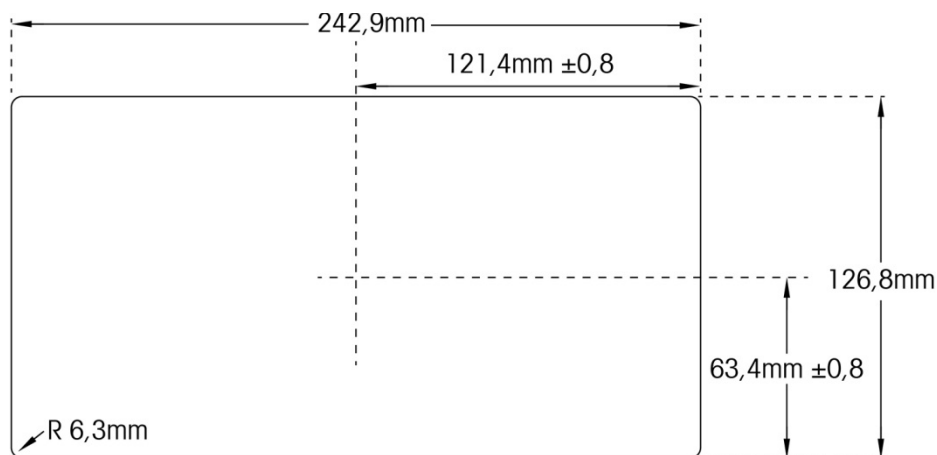


Figura 2-10: Dimensioni di taglio del pannello

5. Posizionare il terminale attraverso il taglio dalla parte anteriore e fissarlo con staffe di serraggio e viti a testa Allen. Serrare le viti a una coppia di 5 pollici libbre (0,55 N-m).
 - **NOTA:** una volta serrate tutte le viti a brugola e l'unità è fissata in posizione, la piastra di copertura posteriore dell'unità IND570 con montaggio a pannello, può risultare difficile da rimuovere e da rimettere in posizione durante la manutenzione. In tal caso, allentando leggermente le viti a brugola, si agevola la rimozione e la sostituzione del coperchio posteriore per scopi di assistenza.

Secondo il progetto, la piastra di copertura posteriore è in grado di generare una forza verso l'esterno sulle staffe di fermo (estese), aumentando la rigidità complessiva della struttura dell'armadietto e aggiungendo ulteriore sicurezza al fatto che l'unità con montaggio a pannello rimanga saldamente in posizione.

2.3.2. Armadietto per ambienti difficili

L'armadietto per ambienti difficili è in acciaio inossidabile con un angolo del pannello anteriore di circa 38 gradi. L'armadietto per ambienti difficili è progettato per giacere su una superficie piana come un tavolo o un desktop, oppure può essere montato su una superficie verticale con le staffe di montaggio incluse con il terminale.

2.3.2.1. Montaggio su banco

Quando il terminale IND570 verrà posizionato su una superficie piana, onde prevenire lo scivolamento, i quattro piedini di gomma inclusi con il terminale dovranno essere attaccati alla parte inferiore dell'armadietto. Posizionare i quattro piedini di gomma, rimuovere la carta protettiva dall'adesivo e applicare ai piedini agli angoli della parte inferiore dell'involucro come mostrato in Figura 2-11.

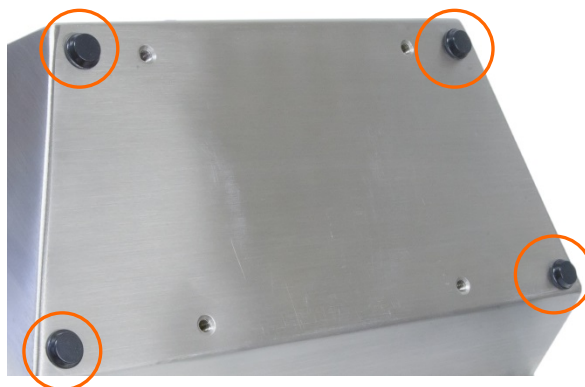


Figura 2-11: Piedini in gomma

2.3.2.2. Montaggio a parete

Per montare l'armadietto su una superficie verticale sono incluse due staffe angolari con il modello per ambienti difficili dell'IND570. Quando il terminale è montato a parete, il pannello frontale deve essere ruotato di 180° rispetto al retro dell'armadietto. Per il montaggio a parete dell'armadietto, seguire questi passaggi:

1. Bullonare le due staffe alla parte inferiore dell'armadietto utilizzando le quattro viti M4 incluse con il terminale. Le staffe devono essere collegate come mostrato in Figura 2-12.

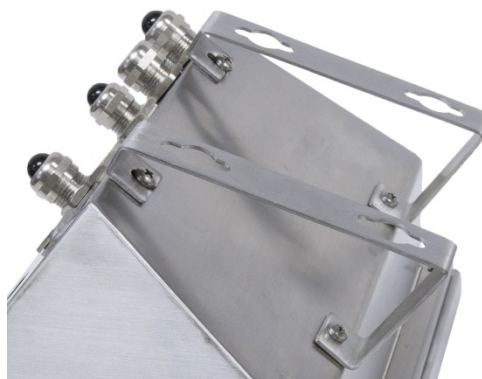


Figura 2-12: applicazione delle staffe di montaggio a parete

2. Se si monta l'armadietto al di sopra del livello degli occhi, procedere con il passaggio 4.
3. Se si monta l'armadietto al livello o al di sotto del livello degli occhi, sarà necessario capovolgere di 180 gradi il coperchio anteriore. Notare che l'inversione del coperchio non è possibile con l'interfaccia PROFIBUS PLC installata. Se l'opzione PROFIBUS non è installata, passare al punto 4. Per invertire il coperchio anteriore, eseguire le operazioni qui descritte:
 - A. Aprire l'armadietto utilizzando le istruzioni fornite nella sezione 2.1.2.1, **Apertura dell'armadietto per ambienti difficili**.
 - B. Tagliare il fermacavo tenendo la ferrite del cavo di alimentazione verso l'alloggiamento (indicato nella Figura 2-13).
 - C. Scollegare il filo di messa a terra dal perno di messa a terra.
 - D. Scollegare il cavo di alimentazione dal pannello principale e togliere la ferrite dal cavo.

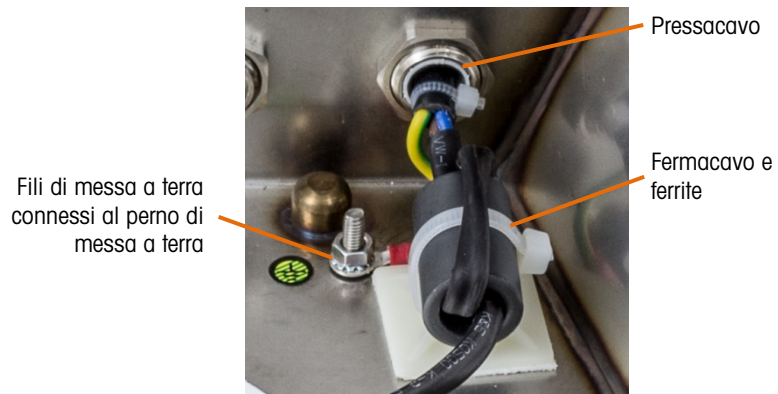


Figura 2-13: Posizione originale del cavo di alimentazione

- E. Allentare il dado del pressacavo e rimuovere il pressacavo e il cavo dall'armadietto.
- F. Allentare e rimuovere i due dadi che fissano le due cinghie di messa a terra (che funzionano anche da cardini per il coperchio anteriore) sull'alloggiamento anteriore. Vedere Figura 2-14.

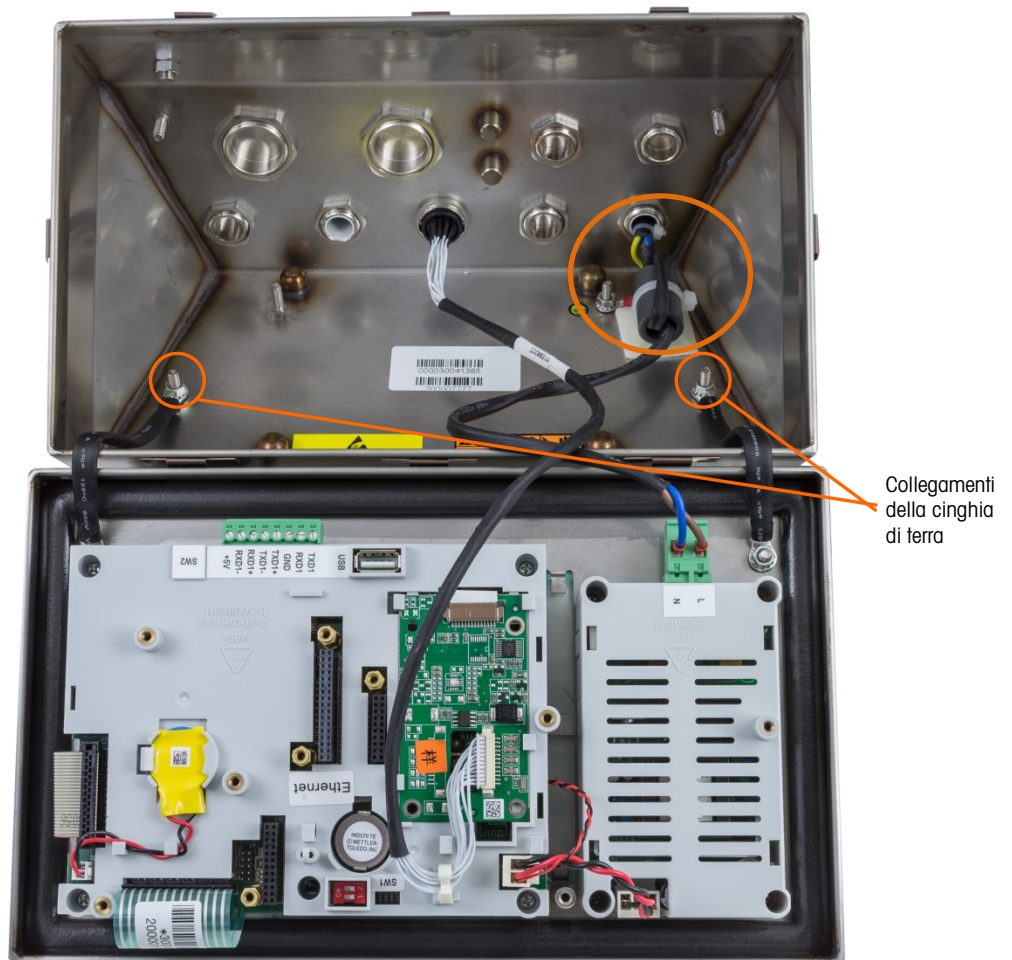


Figura 2-14: Allentamento delle cinghie di terra

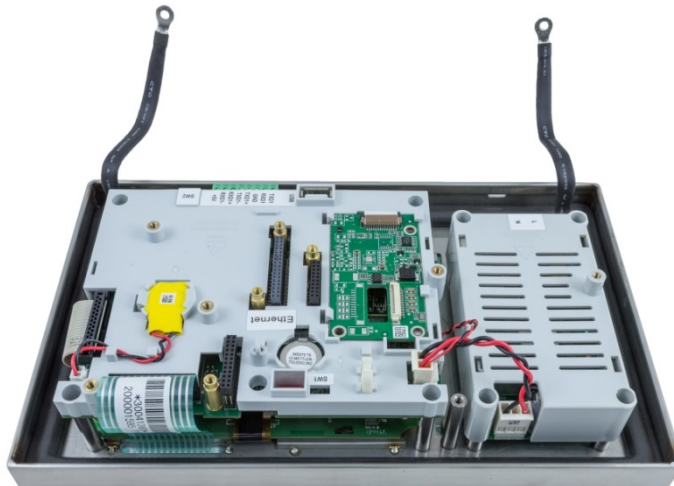


Figura 2-15: Pannello anteriore rimosso

- G. Ruotare con attenzione il coperchio posteriore di 180 gradi e ricollegare le piattine di massa ai due perni accanto ai manicotti di serraggio utilizzando i due dadi precedentemente rimossi nella fase precedente nella Figura 2-17. Serrare i dadi. La Figura 2-18 mostra le cinghie ricollegate.
- H. Rimuovere il pezzo grezzo dalla posizione cerchiata nella Figura 2-18. Montare il pressacavo e il cavo di alimentazione e serrare il dado sul pressacavo.
- I. Sulla posizione originale del cavo di alimentazione, montare il pezzo grezzo o il pressacavo rimossi dalla nuova posizione.
- J. Montare la ferrite sul cavo di alimentazione, facendo un giro come indicato in Figura 2-17.

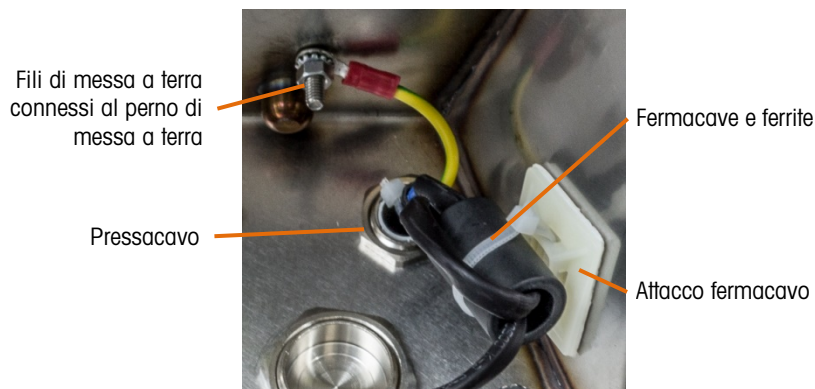


Figura 2-16: Posizione invertita del cavo di alimentazione

- K. Far aderire l'attacco fermacavo all'armadietto nella posizione indicata nelle Figura 2-16 e Figura 2-17. Fissare con il fermacavo la ferrite in posizione e tagliare eventuali lunghezze in eccesso.
- L. Collegare il filo di messa a terra al perno di messa a terra, ricollegare i fili del cavo di alimentazione al connettore e inserirlo nella relativa presa sul pannello principale.

M. Serrare il pressacavo. La Figura 2-17 mostra il gruppo finito.



Figura 2-17: Pannello anteriore e connessione della cella di carico invertiti

4. Contrassegnare la posizione dei fori di montaggio sulla superficie verticale in base alle dimensioni mostrate in Figura 2-18 e Figura 2-19, oppure, mantenendo il terminale sulla superficie su cui deve essere fissato, contrassegnare i punti di fissaggio attraverso i fori della staffa.

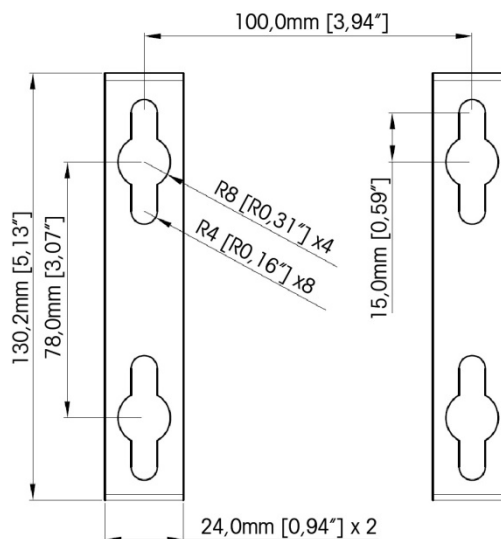


Figura 2-18: Forometria per il montaggio della staffa a parete (VESA 100 x 100mm) (nei terminali IND570 prodotte dopo l'aprile 2016)

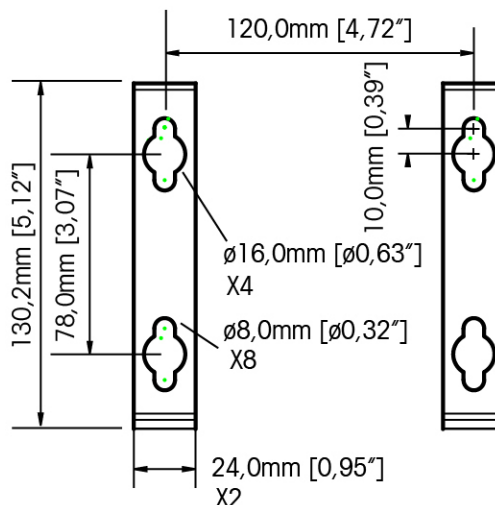


Figura 2-19: Forometria originale per il montaggio della staffa a parete (nei terminali IND570 prodotte fino ad l'aprile 2016)

5. L'hardware su cui montare il terminale sulla superficie verticale non è incluso con il terminale, deve essere fornito in locale. Accertarsi che l'hardware di montaggio sia in grado di supportare il peso del terminale, che corrisponde approssimativamente a 3,5 kg (8 libbre). Utilizzando l'hardware fornito in locale, montare il terminale alla superficie verticale.

2.4. Installazione dei cavi e dei connettori

In questa sezione sono fornite le informazioni per l'installazione di cavi e connettori per il terminale IND570, tra cui : ferriti, pressacavi per ambienti difficili, collegamenti di cablaggio della scheda principale e collegamenti di cablaggio per le opzioni.

	 AVVERTENZA
	<p>SPECIALI REQUISITI SI APPLICANO AL TIPO DI CABLAGGIO CHE PUÒ ESSERE UTILIZZATO IN UN MODELLO IND570XX CON CERTIFICAZIONI ATEX E IECEX. IL MODELLO OMOLOGATO CFMUS DEVE UTILIZZARE UN CONDOTTO PER TUTTE LE CONNESSIONI A RISCHIO DI ESPLOSIONE. PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE FARE RIFERIMENTO AL MANUALE DI INSTALLAZIONE DEL MODELLO IND570XX DIVISIONE 2, ZONA 2/22 (30205321).</p>

2.4.1. Ferrite

Al fine di ottenere la conformità a determinati limiti di emissione del rumore e di proteggere l'IND570 da influenze esterne, è necessario installare un nucleo in ferrite su ciascun cavo connesso al terminale. Con il terminale di base sono inclusi due nuclei in ferrite e con ogni opzione sono forniti ulteriori elementi in ferrite.

Con le opzioni EtherNet/IP e PROFINET sono forniti due ferriti a morsetto.

- Per i modelli con montaggio a pannello, installare tali ferriti sul cavo di comunicazione opzionale, il più vicino possibile tra loro e all'alloggiamento del terminale.
- Per i modelli per ambienti difficili, installare una ferrite all'interno dell'alloggiamento e l'altra fuori, ciascuna il più vicino possibile all'uscita del cavo opzionale.

Per installare la ferrite, è sufficiente instradare il cavo attraverso il centro del nucleo, quindi mettere una copertura intorno alla parte esterna del nucleo e instradare di nuovo il cavo. È possibile avvolgere attraverso la ferrite sia il cavo completo che i singoli fili. È necessario eseguire quest'operazione il più vicino possibile all'armadietto. Vedere Figura 2-20.



Figura 2-20: Installazione dei nuclei in ferrite

2.4.2. Aperture per cavi dell'armadietto per ambienti difficili

La Figura 2-21 e la Tabella 2-1 mostrano gli usi dei pressacavi e delle altre aperture sulla parte posteriore dell'armadietto per ambienti difficili.



Figura 2-21: assegnazioni delle aperture per cavo dell'armadietto per ambienti difficili

Tabella 2-1: Aperture per cavi dell'armadietto per ambienti difficili

Numero	Utilizzo	Dimensioni del pressacavo, mm
1	Ethernet	25
2	Adattatore USB ed esterno per USB	25
3	Alimentazione di rete	16
4	Cella di carico analogica	16
5	COM1	16
6	Opzioni DI/O e PLC o Kit di prolunga Ethernet	16

2.4.3. Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili

Il terminale IND570 per ambienti difficili è stato progettato per resistere ad ambienti con ingente presenza d'acqua ed è certificato IP69K per la protezione dell'ingresso. Tuttavia, durante

l'installazione di cavi e/o connettori da inserire nella scocca del terminale è necessario prestare la dovuta attenzione. Per assicurare la tenuta stagna:

1. Prima di connettere i fili, far passare i cavi attraverso un foro di cavo delle appropriate dimensioni. La Figura 2-22 mostra il cavo di una cella di carico installato nella relativa presa e una seconda presa smontata.



Figura 2-22: Pressacavi

2. A seconda del diametro del cavo da installare, selezionare uno dei due occhielli in gomma di diverse dimensioni (se richiesto), per sigillare il cavo.

Tabella 2-2: Dimensioni anelli di tenuta cavo

Occhiello	Diametro cavo
Ness	7–10 mm (0,28–0,39")
Foro dalle dimensioni maggiori	5–6 mm (0,20–0,24")
Foro dalle dimensioni minori	3–4 mm (0,12–0,16")

3. Quando si effettuano le terminazioni del cavo all'interno dell'armadietto per ambienti difficili, accertarsi che la lunghezza del cavo dal connettore/morsettiera del terminale all'alloggio del terminale sia sufficiente così da evitare tensioni meccaniche sul gruppo connettore quando l'alloggiamento è completamente aperto.
4. Dopo aver effettuato i collegamenti di cablaggio come illustrato nella successiva sezione, accertarsi che il dado sul pressacavo sia serrato correttamente perché funga da sigillo intorno al cavo. Accertarsi che questo sigillo sia a tenuta stagna.
5. La schermatura del cavo deve essere messa a terra verso l'involucro dell'IND570 distendendo i cavi dello schermo come illustrato nella parte superiore della Figura 2-23, quindi riavvolgendoli sul componente in plastica del pressacavo prima di premerlo nel corpo filettato.

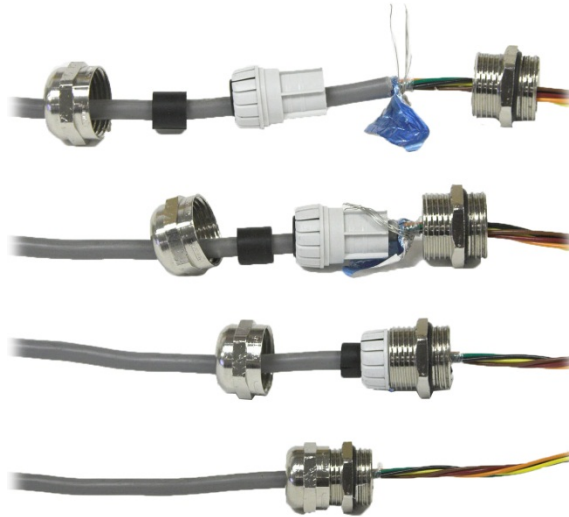


Figura 2-23: Messa a terra dello schermo del cavo

2.4.4. Adattatore USB esterno

Il collegamento a lungo termine alla porta USB sulla scheda principale può essere instaurato mediante il pressacavo da 25 mm disponibile. Se per un'applicazione è necessaria la disconnessione rapida di un dispositivo USB, è possibile installare un kit adattatore USB opzionale sul terminale per ambienti difficili, per rendere la connessione USB accessibile dall'esterno dell'armadietto per ambienti difficili.

AVISO

PER EVITARE DANNI AL DISPOSITIVO DI ARCHIVIAZIONE USB COLLEGATO DURANTE L'INSTALLAZIONE O LA RIMOZIONE DEL COPERCHIO PROTETTIVO, MANTENERE SEMPRE IL CORPO DELLA COPERTURA E GIRARE SOLO L'ANELLO FILETTATO.



Figura 2-24: Adattatore USB esterno

AVISO

L'INTERFACCIA USB NON È OMOLOGATA PER L'USO IN AREE PERICOLOSE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/21 22.

2.4.5. Principali collegamenti di cablaggio della scheda

Quando il terminale per ambienti difficili IND570 è aperto, è possibile instaurare i collegamenti ai morsetti del terminale sulla scheda principale, come illustrato in Figura 2-25.

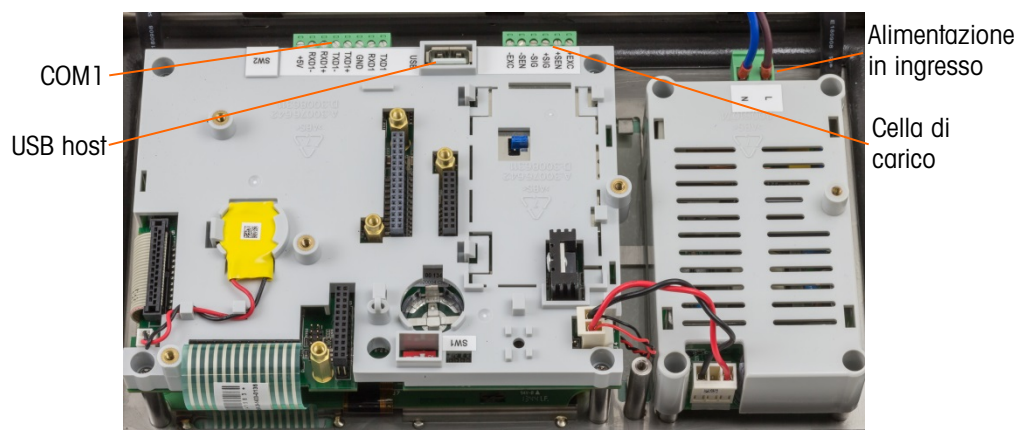


Figura 2-25: Scheda principale analogica nell'armadietto per ambienti difficili

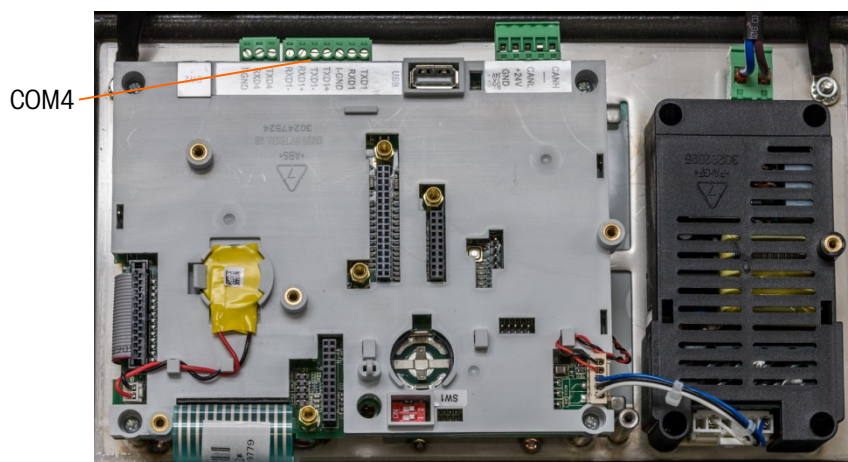


Figura 2-26: Scheda principale POWERCELL nell'armadietto per ambienti difficili

Per eseguire tali collegamenti non è necessario aprire l'armadietto con montaggio a pannello (Figura 2-27):



Figura 2-27: Collegamenti dell'armadietto con montaggio a pannello, tra cui interfaccia della bilancia IDNet

2.4.5.1. Connessione di alimentazione

- **NOTA:** L'integrità della messa a terra per l'apparecchiatura è importante sia per il funzionamento affidabile e sicuro del terminale che per la base della bilancia associata. Una messa a terra non perfetta può causare una condizione poco sicura qualora si sviluppasse un cortocircuito all'interno dell'apparecchiatura. Una buona connessione della messa a terra riduce al minimo i disturbi elettrici spuri.
- **NOTA:** L'IND570 non deve condividere linee di alimentazione con apparecchiatura che generi rumore. Per confermare l'integrità della messa a terra, utilizzare un analizzatore del circuito derivato. Se esistono condizioni di alimentazione avversa, potrebbe essere necessario un circuito di alimentazione dedicato o un condizionatore della linea elettrica.

Un cavo di linea permanentemente affacciato fornisce alimentazione in CA alla versione dell'armadietto per ambienti difficili del terminale IND570. L'armadietto con montaggio a pannello non è dotato di un cavo di alimentazione in CA: è progettato in modo che il cablaggio CA o a 24 VCC arrivi direttamente alla parte posteriore del telaio e sia connesso alla morsettieria del terminale di alimentazione.

	<p>AVVERTENZA</p> <p>VERIFICARE CHE LA CONNESSIONE DI ALIMENTAZIONE AL TERMINALE IND570 CORRISPONDA ALLA TENSIONE OPERATIVA SPECIFICATA DEL TERMINALE. FARE RIFERIMENTO ALL'ETICHETTA DATI DEL TERMINALE PER I VALORI DELLA TENSIONE OPERATIVA. LA CONNESSIONE DELLA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE NON CORRETTA AL TERMINALE POTREBBE COMPORTARE DANNI O DISTRUZIONE DELL'APPARECCHIATURA E/O LESIONI PERSONALI.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.4.5.1.1. Modelli con alimentazione in CA

quando un terminale IND570 è configurato per l'alimentazione in CA, i due collegamenti di alimentazione sono contrassegnati con "L" per linea caldo) e "N" per neutro, come indicato in Figura 2-28, Figura 2-29 e Figura 2-30. Per il collegamento di terra sul montaggio a pannello sono previsti un terminale a occhiello e una vite di terra. I modelli per ambienti difficili prevedono l'installazione dell'alimentazione di terra e il cavo di alimentazione appropriato per la nazione.

Non sono richieste impostazioni di frequenza o tensione, poiché il terminale IND570 è dotato di un'alimentazione universale in CA che funziona da 85 a 264 VCA. Il terminale in CA richiede da 85 a 264 VCA (al massimo 500 mA) con una frequenza di linea compresa tra 49 e 61 Hz.





AVVERTENZA

PER UNA PROTEZIONE CONTINUA CONTRO IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, COLLEGARE SOLO A UNA PRESA CORRETTAMENTE MESSA A TERRA. NON RIMUOVERE IL POLO DI TERRA.

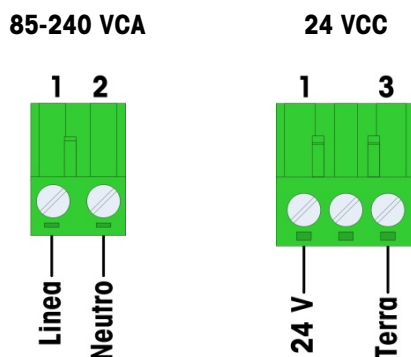


Figura 2-28: Terminazione alimentazione in ingresso



Figura 2-29: Collegamento dell'alimentazione in CA al montaggio a pannello

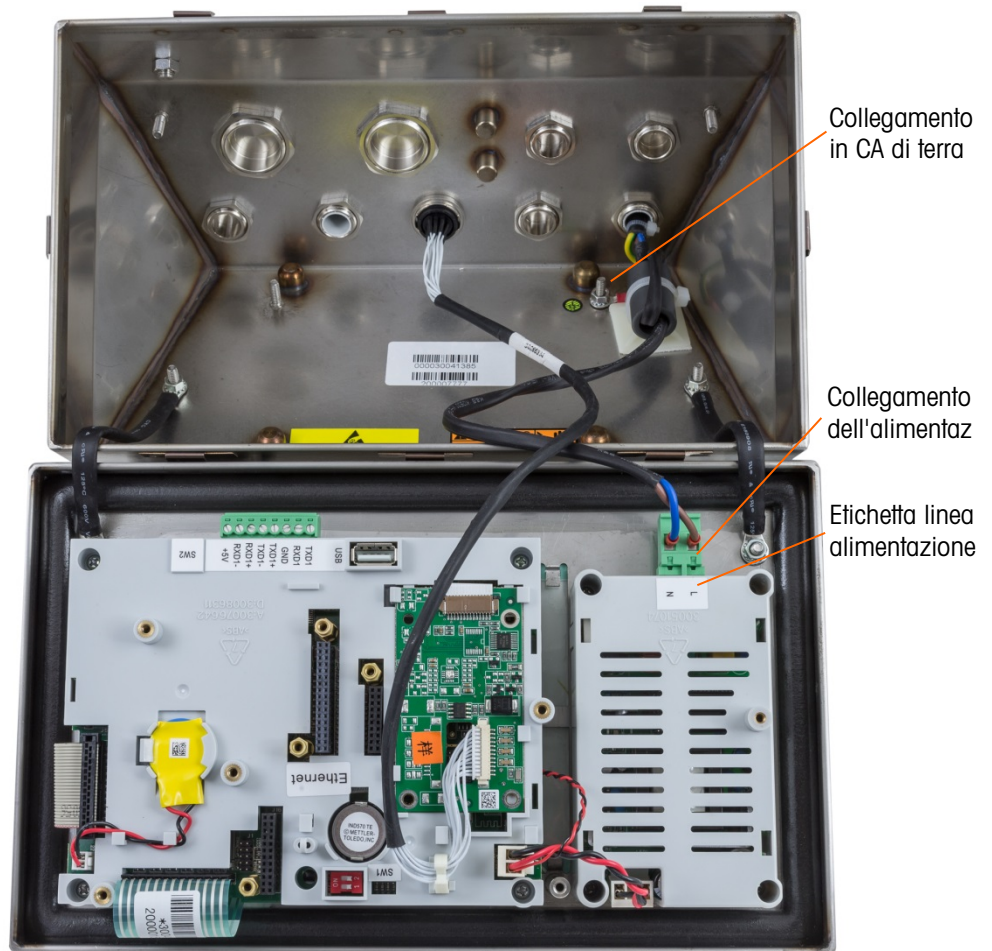


Figura 2-30: Collegamenti di alimentazione in CA ai modelli per ambienti difficili

2.4.5.1.2. Modelli con alimentazione in CC

L'alimentazione a 24 VCC è disponibile solo sui modelli con montaggio a pannello. Il terminale CC richiede 24 VCC, -15%, +20% (a 1,25 A max).

I terminali IND570 con alimentazione a 24 VCC non prevedono cavi di alimentazione inclusi. Fornire l'alimentazione 24 VCC e la terra direttamente alla connessione di alimentazione della scheda principale e terminarla in quel punto. In Figura 2-27 è illustrato il blocco terminale a tre posizioni fornito per la connessione dell'alimentazione in CC. Cavo non terminato nella posizione centrale.

2.4.5.2. Collegamenti per cella di carico analogica

AVISO

ONDE EVITARE DANNI ALLA CELLA DI CARICO O ALLA SCHEDA, RIMUOVERE L'ALIMENTAZIONE DAL TERMINALE IND570 E ATTENDERE ALMENO 30 SECONDI PRIMA DI COLLEGARE O SCOLLEGARE QUALUNQUE CABLAGGIO.

Quando si utilizza la versione analogica della cella di carico del terminale IND570, i collegamenti della cella di carico vengono effettuati al connettore collocato sulla scheda principale, come mostrato in Figura 2-25.

- Il terminale **IND570** è progettato per fornire alimentazione fino a 12 celle di carico da 350 ohm (o una resistenza minima di circa 29 ohm).
- Il terminale **IND570xx** è progettato per fornire alimentazione fino a 8 celle di carico da 350 ohm (o una resistenza minima di circa 43 ohm).

Per confermare che la cella di carico per quest'installazione rientri nei limiti, è necessario calcolare la resistenza totale della bilancia (Total Scale Resistance - TSR). Per calcolare la TSR:

$$TSR = \frac{\text{Resistenza di ingresso della cella di carico (Ohm)}}{\text{Numero di celle di carico}}$$

Prima di connettere le celle di carico, accertarsi che la TSR della rete delle celle di carico da connettere all'IND570 sia superiore ai 29 ohm. Se la resistenza è inferiore ai 29 ohm (o 43 per IND570xx), l'IND570 non funzionerà correttamente.

Inoltre, è necessario esaminare la distanza massima del cavo. La Tabella 2-3 fornisce la lunghezza massima suggerita per il cavo in base al valore TSR e al diametro del cavo.

Tabella 2-3: Lunghezze massime raccomandate per il cavo

TSR (Ohm)	Misura 24 (metri/piedi)	20 Gauge (metri/piedi)	16 Gauge (metri/piedi)
350	243/800	610/2000	1219/4000
87 (4-350 Ω celle)	60/200	182/600	304/1000
43 (8-350 Ω celle)	30/100	91/300	152/500
29 (12-350 Ω celle)	20/67	50/167	102/333

Viene fornito un ponticello che regola il guadagno della sezione analogica per celle di carico da 2 mV/V o 3 mV/V. La posizione predefinita di fabbrica di questo ponticello è 3 mV/V. Normalmente questa posizione funziona bene per le celle di carico da 2 mV/V e 3 mV/V. Se si utilizzano le celle di carico da 2 mV/V, è possibile cambiare la posizione del ponticello con la posizione 2 mV/V. Per la posizione del ponticello, fare riferimento alla Figura 2-121.

La Figura 2-31 illustra le definizioni del terminale sulla morsettiera del terminale della cella di carico analogica. Si noti che, quando si utilizzano celle di carico a quattro fili, è necessario posizionare i ponticelli tra i terminali +Alimentazione e +Rilevamento e tra i terminali -Alimentazione e -Rilevamento.

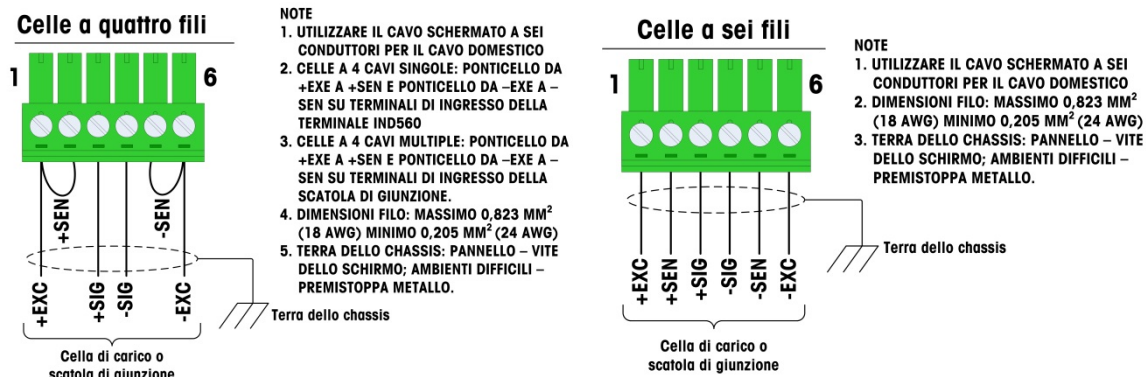


Figura 2-31: Terminazione cella di carico

- Nota per il cavo a quattro fili standard: se un aumento nel carico causa una diminuzione nella visualizzazione di peso, invertire i fili di trasmissione (+SIG e -SIG).

2.4.5.3.

Collegamenti IDNet

Il terminale IND570 fornisce 12 V per la più recente cella del tipo T-Brick della base IDNet. Alcuni tipi più vecchi di basi IDNet (note come Pik o Pik-Brick) richiedono sia un'alimentazione da 12 V che da 32 V. L'IND570 non supporta basi IDNet meno recenti che richiedano un'alimentazione a 32 V.

Quando si utilizza una versione IDNet del terminale IND570, la connessione del cavo dalla base viene effettuata a un connettore (Figura 2-32) nella parte anteriore dell'alloggiamento. Le basi IDNet sono dotate di una lunghezza di cavo e di un connettore che combacia con il connettore sul terminale IND570.



Figura 2-32: Posizione del connettore IDNet sugli armadietti per ambienti difficili (sinistra) e con montaggio a pannello (destra)

La Figura 2-33 illustra le assegnazioni dei pin e i colori dei cavi per il connettore IDNet.

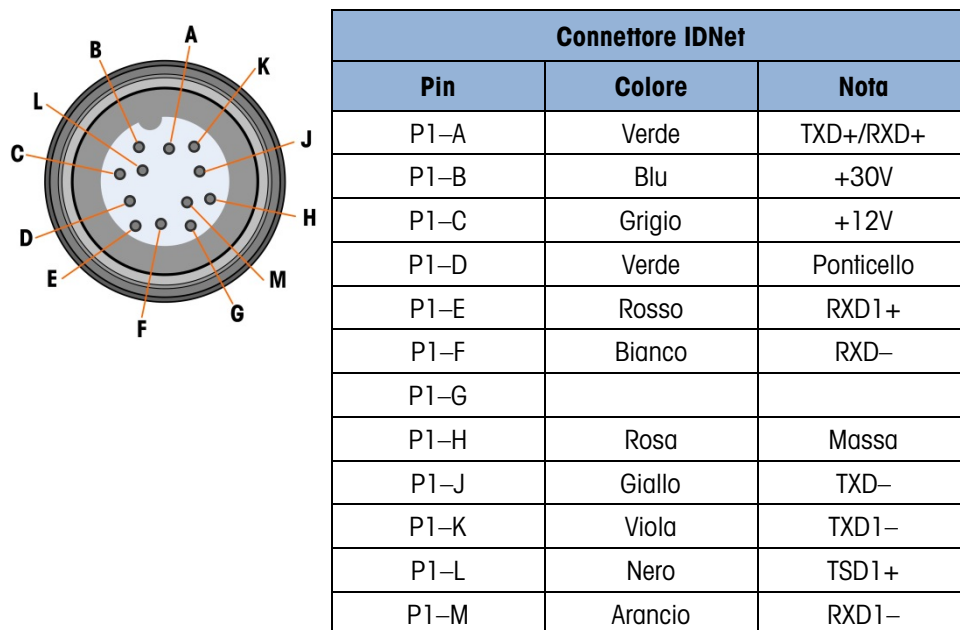


Figura 2-33: Connettore IDNet, assegnazioni dei pin

2.4.5.4. Collegamenti SICSpro

Il terminale IND570 fornisce 12 VDC per piattaforme SICSpro. Nella versione SICSpro del terminale IND570, il collegamento del cavo dalla piattaforma viene effettuato con un connettore (Figura 2-34) nella parte posteriore dell'alloggiamento IND570. Le piattaforme SICSpro sono dotate di una lunghezza di cavo e di un connettore che combacia con il connettore sul terminale IND570.

- Fare riferimento al capitolo 1, **Introduzione**, per un elenco di piattaforme SICSpro compatibili.



Figura 2-34: Posizione del connettore SICSpro sugli armadietti per ambienti difficili (sinistra) e con montaggio a pannello (destra)

2.4.5.4.1. Installazione bilancia da pavimento SICSpro senza fili

- Solo i terminali IND570 che funzionano con firmware 2.00 0086 o successivi sono compatibili con l'opzione ACW520.


Nell'installare una base della bilancia senza fili (CFS) collegata con Bluetooth, fare attenzione a posizionare il modulo Bluetooth collegato all'IND570 (fornito con la base della bilancia) in modo

tale che abbia una visuale diretta sulla CFS. Per associare il terminale con una CFS, seguire la procedura seguente:

1. Con il terminale spento, collegare il modulo del Bluetooth alla porta SICSprò.



Figura 2-35: Modulo Bluetooth collegato all'IND570

2. Accendere il terminale.
3. In configurazione, accedere a Bilancia > Tipo. Selezionare SICSprò come tipo, quindi premere il softkey del Bluetooth .
4. Verrà visualizzata la schermata del BLUETOOTH che mostra un campo singolo – Indirizzo MAC piattaforma. Se non è stata associata alcuna CFS, questo campo sarà vuoto.
5. Sulla CFS svitare due bulloni per rimuovere il pannello di accesso e vedere il modulo Bluetooth della CFS.

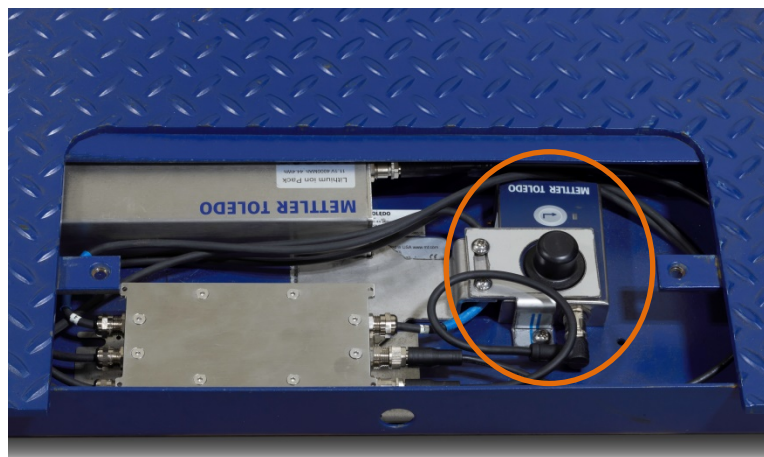




Figura 2-36: Modulo Bluetooth CFS

6. Premere il pulsante INVIO (ENTER)  sul modulo Bluetooth della CFS. Così facendo il modulo passa in modalità di attesa di associazione rapida.
7. Sul terminale premere il softkey SCAN . Verrà visualizzato un messaggio – “In attesa.”

8. A scansione terminata, comparirà un elenco che mostra tutte le piattaforme CFS disponibili. Un asterisco (*) dopo il nome della piattaforma indica che è già stata associata.
9. Premere i tasti di navigazione SU e GIÙ per selezionare la CFS desiderata, quindi premere OK per eseguire l'associazione. Un punto esclamativo apparirà dopo l'indirizzo MAC della piattaforma associata a indicare che ora è associata al terminale.

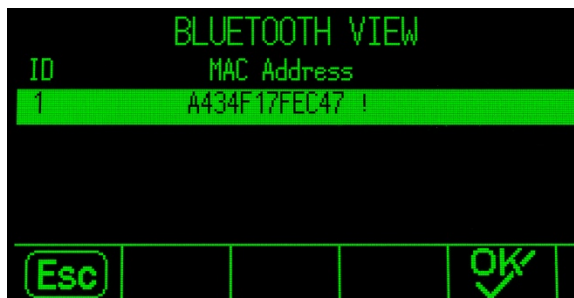


Figura 2-37: Vista Bluetooth che mostra l'indirizzo MAC della piattaforma associata

2.4.5.5. Collegamenti sistema del veicolo, POWERCELL

AVVISO	
PER EVITARE DANNI ALLA CELLA DI CARICO O AL PCB, SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE DAL TERMINALE E, PRIMA DI COLLEGARE O SCOLLEGARE QUALUNQUE APPARECCHIO, ATTENDERE ALMENO 30 SECONDI.	
	AVVERTENZA
	NON INSTALLARE IL TERMINALE IND570 PDX ALL'INTERNO DI AREE A RISCHIO, A CAUSA DI ATMOSFERE COMBUSTIBILI O ESPLOSIVE. PER INFORMAZIONI SULLE APPLICAZIONI PERICOLOSE, CONTATTARE UN RAPPRESENTANTE METTLER TOLEDO AUTORIZZATO.

2.4.5.6. Cablaggio del sistema del veicolo POWERCELL PDX, armadietto per ambienti difficili

La preparazione del terminale per l'utilizzo con celle di carico POWERCELL PDX prevede tre passaggi:

- Preparazione del cavo e del pressacavo
- Collegamento esterno e messa a terra del cavo
- Collegamento interno e messa a terra del cavo.

Ciascuna di queste fasi deve essere correttamente eseguita per assicurare il corretto funzionamento della rete POWERCELL.



Figura 2-38: Armadietto IND570 per ambienti difficili, POWERCELL

2.4.5.6.1. Preparazione cavo e pressacavo, armadietto per ambienti difficili

Le terminazioni di terra e di schermatura costituiscono un elemento molto importante per l'immunità del sistema POWERCELL PDX al rumore e alle sovracorrenti elettriche. Preparare e installare l'estremità del terminale del cavo home run del POWERCELL PDX nel modo seguente (fare riferimento alla Figura 2-39 e alla Tabella 2-4).

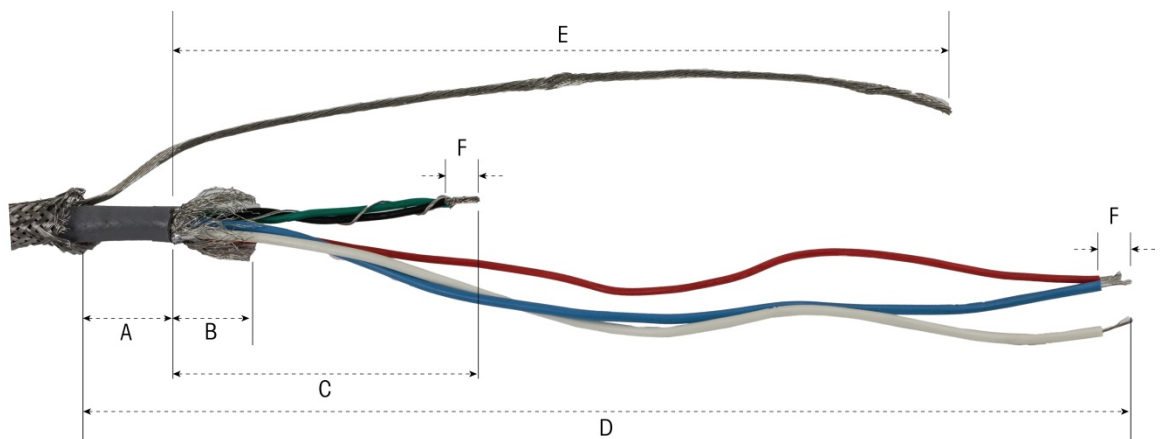


Figura 2-39: Preparazione del cavo POWERCELL - Ambienti difficili

Tabella 2-4: Lunghezza di preparazione del cavo PDX - Ambienti difficili

Lettera	Descrizione	Lunghezza
A	Lunghezza della guaina del cavo dalla schermatura intrecciata esterna	25 mm (1,0 in)
B	Lunghezza della schermatura interna intrecciata e lamina	25 mm (1,0 in)
C	Filo nero e verde e filo di terra interno	70 mm (2,75 in)
D	Lunghezza dei fili rosso, bianco e blu	229 mm (9 in)
E	Lunghezza del filo di terra della schermatura esterna dall'estremità della guaina del cavo	216 mm (8,5 in)
F	Lunghezza di isolamento dei fili dalla morsettiera	5 mm (0,2 in)

1. Assicurarsi che l'estremità libera del cavo POWERCELL sia ben tagliato.

2. Fare un segno sulla schermatura intrecciata esterna a 10" (255 mm) di distanza dall'estremità del cavo.
3. Utilizzare forbici da elettricista per tagliare esternamente la schermatura intrecciata, facendo attenzione a non tagliare la guaina del cavo o il filo di scarico esterno.
4. Accorciare la schermatura intrecciata esterna fino al segno e rimuovere i fili che fuoriescono dal taglio.
5. Fare un segno sulla guaina del cavo a 1" (25 mm) di distanza dall'estremità tagliata della schermatura intrecciata esterna.
6. Con un taglierino, tagliare accuratamente la guaina del cavo, senza tagliare il filo interno alla schermatura intrecciata.
7. Utilizzare il taglierino per tagliare longitudinalmente la guaina del cavo, in modo che i fili possano essere spellati. Ancora una volta, fare attenzione a tagliare solo la guaina del cavo, e non il suo contenuto: affondare il taglierino all'interno della guaina fino a quando si sente la punta della lama trascinare la schermatura intrecciata interna.
8. Spellare la guaina tagliata dalla schermatura intrecciata interna.
9. Fare un segno sulla schermatura intrecciata interna a 1" (25 mm) di distanza dal taglio sulla guaina del cavo.
10. Tagliare con attenzione la schermatura interna in corrispondenza del segno del taglio, senza tagliarne il contenuto. Rimuovere la porzione tagliata della schermatura interna dal cavo.
11. Svitare la parte di sigillatura esterna del pressacavo POWERCELL dal terminale e smontare il morsetto del cavo. Conservare i morsetti e le viti in un luogo sicuro.



Figura 2-40: Morsetto e pressacavo sigillatura esterna

12. Utilizzare due chiavi per rimuovere il dado di fissaggio del corpo del pressacavo POWERCELL all'armadietto del terminale ed estrarre il pressacavo.
13. Far scorrere la parte di sigillatura esterna del pressacavo sul cavo preparato, mantenendo il filo di scarico esterno all'esterno del corpo. Posizionare il pressacavo in corrispondenza dell'estremità tagliata della schermatura intrecciata esterna. Verificare la direzione del pressacavo – i morsetti devono essere rivolti verso la schermatura intrecciata esterna.

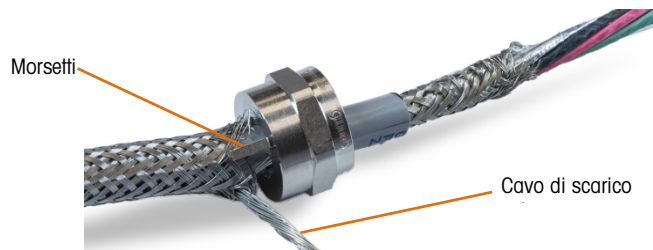


Figura 2-41: porzione esterna del pressacavo installato sul cavo

14. Far scorrere l'occhiello di plastica lungo il cavo e inserirlo nel pressacavo. L'estremità dell'occhiello di plastica deve essere in linea con l'estremità della guaina del cavo.

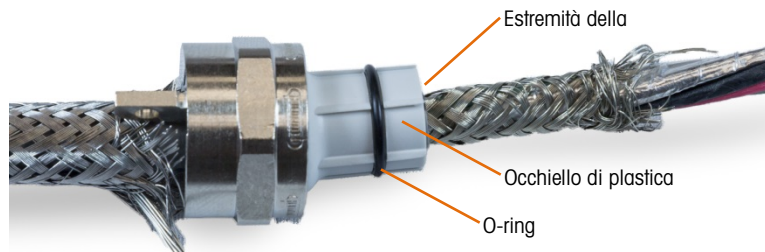


Figura 2-42: occhiello di plastica posizionato nel pressacavo

15. Disintrecciare i fili contenuti nella schermatura intrecciata interna.

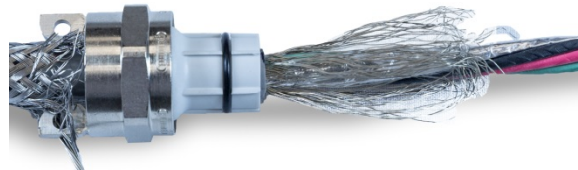


Figura 2-43: schermatura interna non intrecciata

16. Ripiegare i fili contenuti nella schermatura intrecciata interna sull'occhiello. I singoli fili devono essere uniformemente distribuiti sulla superficie esterna dell'occhiello.

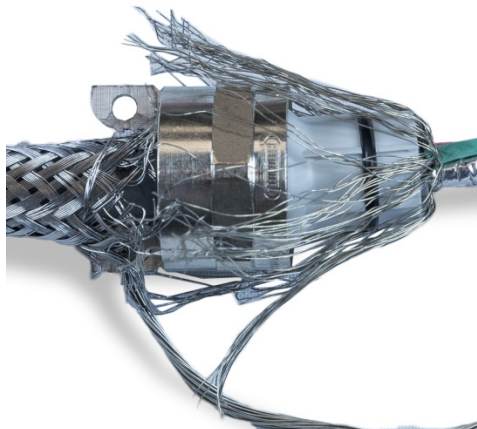


Figura 2-44: schermatura intrecciata interno ripiegata sull'occhiello

17. Separare i fili individuali nel cavo - filo verde, rosso e nero, filo di scarico interno, filo blu e bianco e involucro in alluminio. Il filo di nylon, utilizzato solo durante il processo di fabbricazione, può essere tagliato.

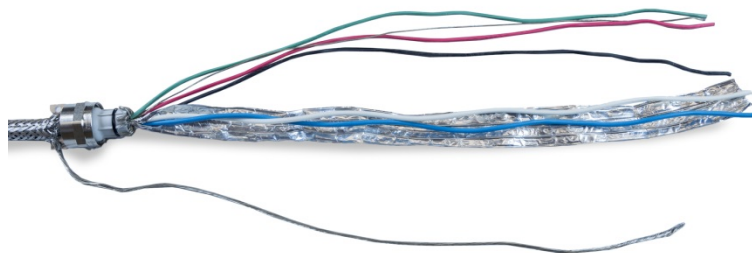


Figura 2-45: componenti del cavo separati

18. Tagliare il foglio di alluminio a circa 25 mm di distanza dall'estremità dell'occhiello di plastica. Eseguire un taglio longitudinale al fine di consentirne il ripiegamento intorno all'occhiello e tagliare sia l'alluminio sia la schermatura intrecciata interna in modo da coprire l'estremità dell'occhiello di plastica ma non l'O-ring.

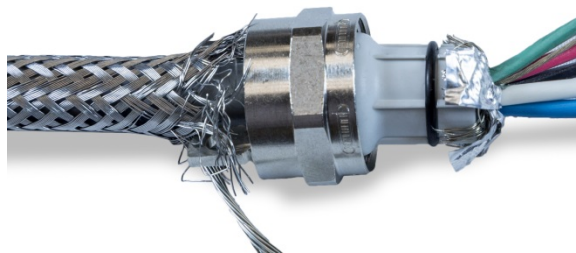


Figura 2-46: schermatura intrecciata interna e foglio di alluminio tagliati e ripiegati sull'occhiello

19. Far scorrere il corpo del pressacavo (rimosso durante la Fase 12) verso il basso sui fili. Notare l'orientamento del corpo del pressacavo.

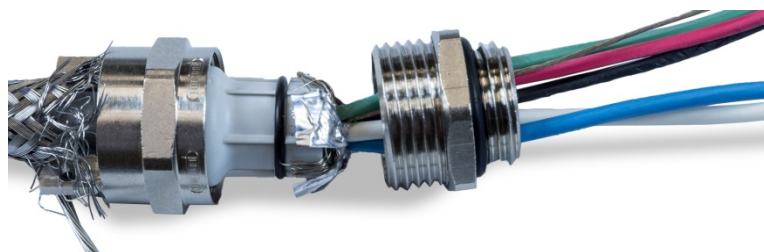


Figura 2-47: Corpo del pressacavo per l'installazione sull'occhiello

20. Tenere saldamente il corpo del pressacavo e avvitare il componente esterno su di esso. Nota: l'occhiello di plastica è calettato e si adatta solo al corpo del pressacavo in determinate posizioni. Tirare leggermente indietro la schermatura intrecciata esterna per permettere al componente esterno di ruotare. In questo modo si evita la torsione della schermatura sull'occhiello. Si noti come la schermatura intrecciata ripiegata interna e il foglio siano sospesi sul corpo del pressacavo.

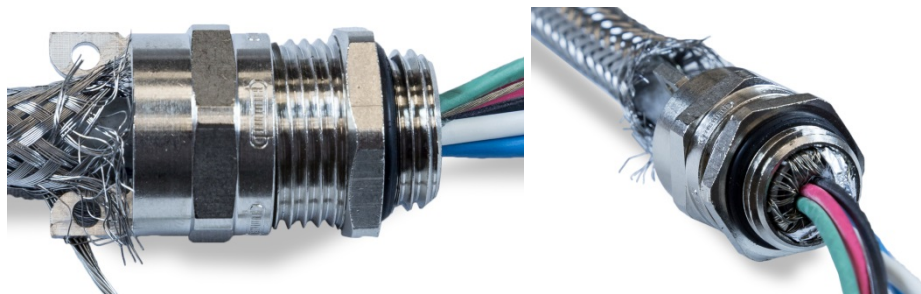


Figura 2-48: corpo del pressacavo installato

21. Tenere saldamente il corpo con una chiave di 20 mm e utilizzare un'altra chiave di 20 mm per avvitare il componente esterno di sigillatura del pressacavo a 40 libbre/pollici (5 Nm).
22. Spingere e far scivolare la schermatura intrecciata esterna lungo il cavo in modo che la sua estremità sia serrata contro la guaina del cavo. Riordinare eventuali fili vaganti tagliandoli e rimuovendoli.
23. Installare il morsetto smontato durante la Fase 11. Serrare le viti in modo che i morsetti si stringano simmetricamente sull'armatura intrecciata esterna. Verificare che il filo esterno fuoriesca tra il morsetto e il pressacavo.



Figura 2-49: Armatura intrecciata esterna bloccata in sede

24. Torcere i fili verde e nero del cavo POWERCELL insieme al filo di drenaggio interno, e crimpare su uno degli anelli terminali inclusi.

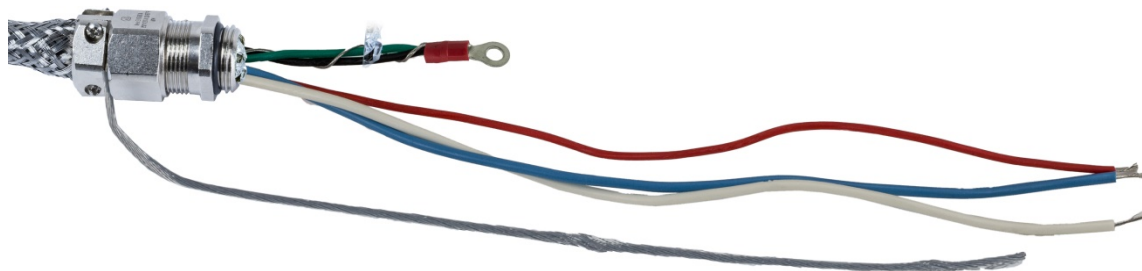


Figura 2-50: Fili neri e verdi con filo di terra interno

25. Far passare i cavi, tranne il filo di scarico esterno, nell'alloggiamento, attraverso l'apertura da cui è stato rimosso il pressacavo.

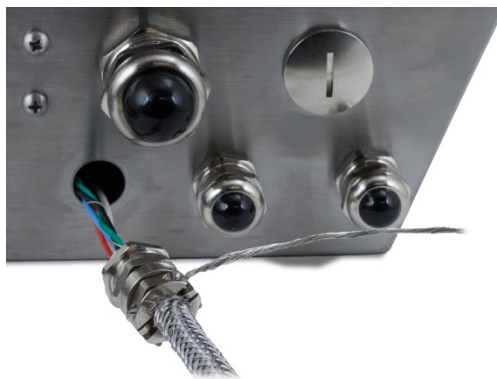


Figura 2-51: cavi passanti nell'alloggiamento

26. All'interno dell'alloggiamento, far scorrere il dado rimosso durante la Fase 12 sui fili. Posizionare il corpo del pressacavo nell'apertura, quindi installare e serrare il dado a 40 libbre/pollici (5 Nm).

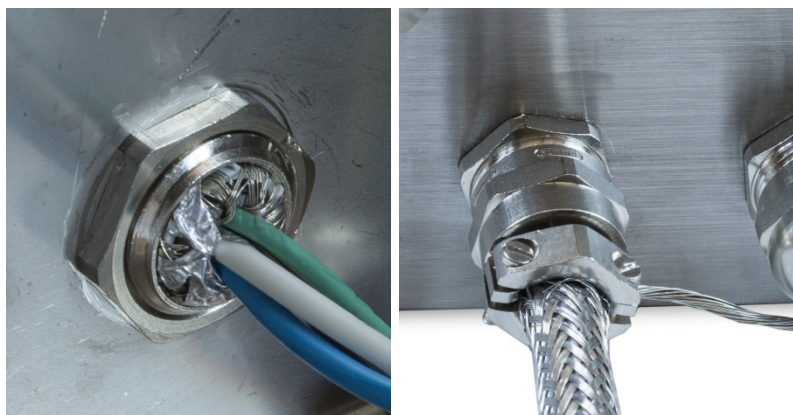


Figura 2-52: dado del pressacavo installato

27. A questo punto, il cavo è pronto per essere collegato e messo a terra.

2.4.5.6.2. Messa a terra esterna del cavo per ambienti difficili

1. Smontare il morsetto di terra (dal kit di protezione parafulmine della bilancia del veicolo), che include un morsetto a vite e una staffa per il montaggio. Far scorrere la vite di circa 8" (200 mm) sul cavo piatto intrecciato (anche dal kit di protezione parafulmine della bilancia del veicolo).



Figura 2-53: morsetto di terra e cavo piatto intrecciato

2. Far scorrere il filo di scarico esterno attraverso il morsetto, lungo il cavo piatto intrecciato.



Figura 2-54: filo di scarico esterno inserito all'interno del morsetto di messa a terra

3. Far scorrere l'estremità della staffa di montaggio sul morsetto.



Figura 2-55: staffa di montaggio inserita nel morsetto di messa a terra

4. Fissare la staffa di montaggio all'alloggiamento utilizzando la vite sul punto di messa a terra esterno, come mostrato qui sotto.



Figura 2-56: Morsetto di messa a terra montato sull'alloggiamento

5. Regolare la lunghezza del cavo intrecciato e del filo di scarico esterno secondo necessità e serrare il morsetto sul morsetto di terra.
6. Avvolgere l'estremità libera del cavo di messa a terra intrecciato facendo circa due giri intorno al cavo POWERCELL. Regolare la lunghezza del cavo intrecciato e tagliarlo se necessario.
7. Installare il morsetto a vite (dal kit di protezione parafulmine della bilancia del veicolo) sul cavo intrecciato per fissarlo in sede.

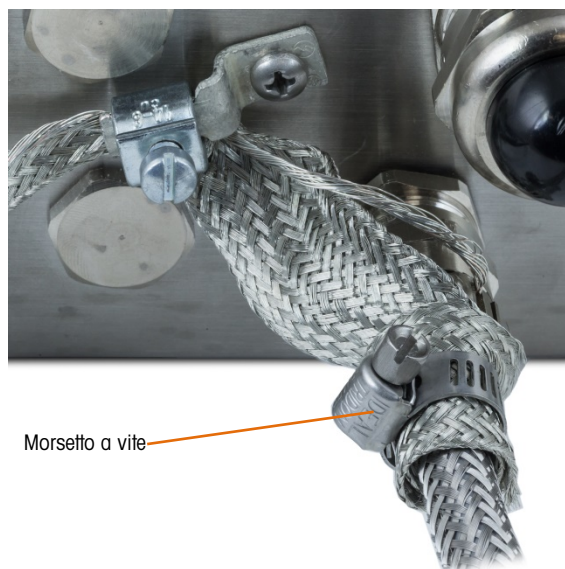


Figura 2-57: cavo intrecciato avvolto intorno al cavo PDX

2.4.5.6.3. Messa a terra interna e connessione di cablaggio del cavo POWERCELL per ambienti difficili

Tabella 2-5: codice colore del cavo PDX

Terminale	Descrizione				Colore del filo
	1	2	3	4	5
	CANH	CANL		+24V	GND
CANH	CANbus Dominant High				Bianco
--	Non utilizzato - vuoto				Ness
CANL	CANbus Dominant Low				Blu
+24V	Alimentatore rete PDX				Rosso
GND	Messa a terra rete PDX				Nero

Non è possibile utilizzare il terminale con cavi di lunghezze che superano quelle indicate nella Tabella 2-6, né con più di 14 celle di carico POWERCELL.

Tabella 2-6: lunghezze massime del cavo POWERCELL

Cavo totale cella-cella (metri/piedi)	Cavo home run (metri/piedi)	Numero di celle
130/426	300/984	≤ 14

1. Posizionare gli anelli terminali del filo nero fornito in dotazione e dei fili nero, verde e di terra in entrata al perno di terra all'interno dell'alloggiamento e fissarli in posizione con il dado e la rondella a stella.



Figura 2-58: filo nero di messa a terra fornito in dotazione con anello terminale

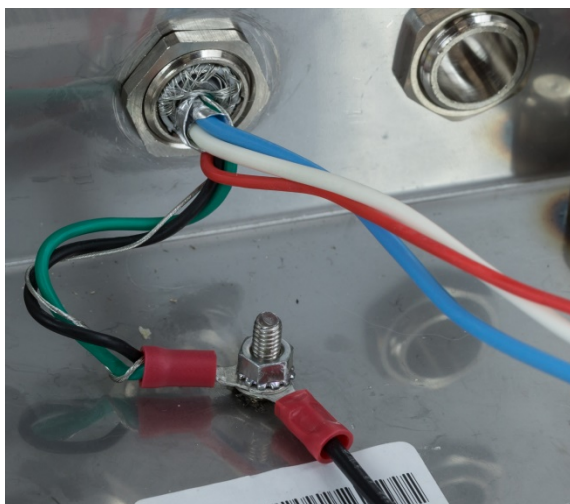


Figura 2-59: fili collegati al punto di messa a terra interna

- Nota: all'interno del terminal è importante mantenere il cablaggio POWERCELL, e in particolare i cavi di massa, il più corto possibile per proteggere i fulmini.
2. Collegare le estremità dei fili blu, bianco, nero e rosso al connettore POWERCELL così come mostrato.

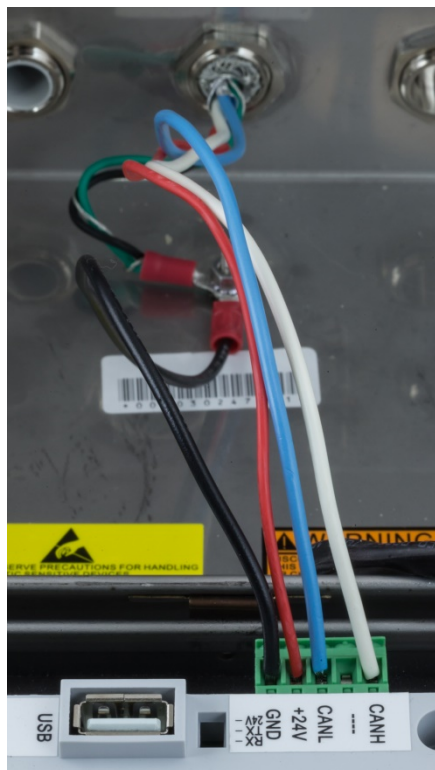


Figura 2-60: Fili POWERCELL collegati al terminale

2.4.5.7. Cablaggio del sistema del veicolo POWERCELL PDX, armadietto montato al pannello

Le terminazioni di terra e di schermatura costituiscono un elemento molto importante per l'immunità del sistema POWERCELL PDX al rumore e alle sovracorrenti elettriche. Preparare e installare l'estremità del terminale del cavo home run del POWERCELL PDX nel modo seguente.

Se l'IND570 sarà installato in un armadietto di controllo in cui non si utilizza un pressacavo in ingresso, preparare il cavo in base alla procedura che segue.

1. Tagliare e rimuovere una parte della schermatura intrecciata esterna, la guaina isolante, la schermatura intrecciata interna e l'isolamento, come illustrato nella Figura 2-61 e nella Tabella 2-7.

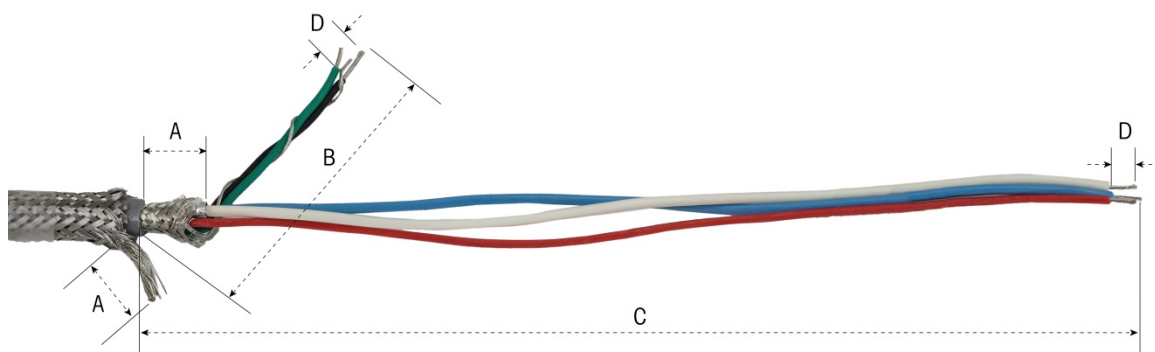


Figura 2-61: preparazione del cavo POWERCELL - Pannello

Tabella 2-7: lunghezza di preparazione del cavo PDX - Pannello

Lettera	Descrizione	Lunghezza
A	Lunghezza del filo di terra della schermatura esterna e intrecciata interna dall'estremità della guaina del cavo	20 mm (0,8")
B	Filo nero e verde e filo di terra interno	55 mm (2,2")
C	Lunghezza dei fili rosso, bianco e blu	130 mm (5,2")
D	Lunghezza di isolamento dei fili dalla morsettiera	5 mm (0,2 in)

2. Avvolgere i fili nero e verde del cavo PDX intorno al filo di terra interno. Crimpare l'altro anello terminale sull'estremità di questo gruppo.
3. Avvolgere insieme con cautela gli elementi seguenti:
 - Foglio e schermatura intrecciata interna
 - Filo di terra e schermatura intrecciata esterna
 - Un'estremità del cavo piatto di messa a terra intrecciato (dal kit di protezione parafulmine della bilancia del veicolo)
4. Sistemare il gruppo di cavi risultante in posizione per il clampaggio, come mostrato in Figura 2-63.
5. Selezionare le due staffe di serraggio più grandi e due viti per fissare i cavi.



Figura 2-62: Staffe di serraggio grandi

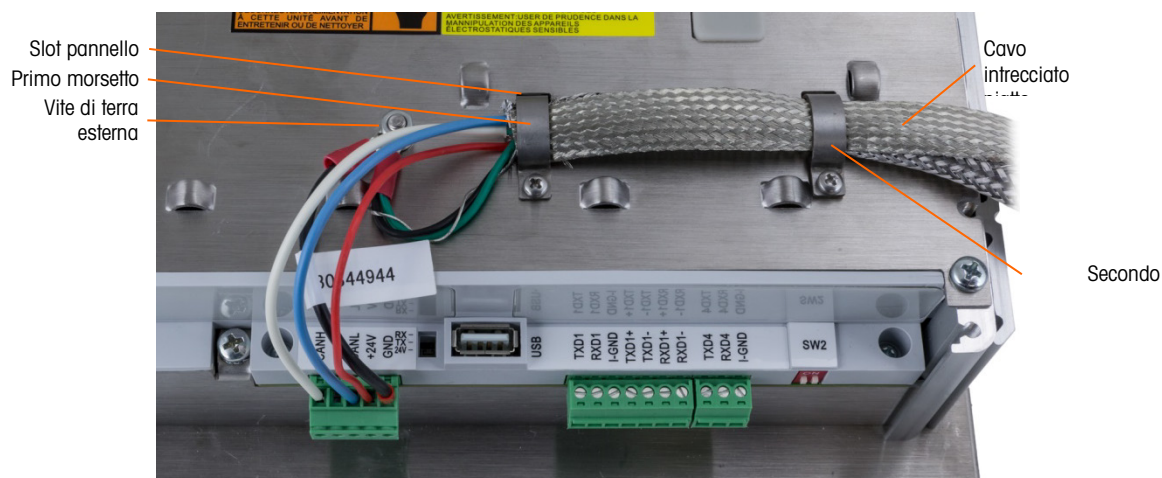


Figura 2-63: fissaggio del cavo POWERCELL - Pannello

6. Fissare il gruppo del cavo inserendo un morsetto nello slot di sinistra, quindi ruotarlo verso il basso intorno al cavo.

7. Inserire una vite nel foro presente nel morsetto e serrare per fissare il cavo.
8. Intradare il cavo di terra intrecciato piatto con il cavo POWERCELL nel morsetto destro del cavo e fissarlo con un secondo morsetto e la vite, come illustrato in Figura 2-64.
9. L'altra estremità del cavo intrecciato piatto è terminata sull'asta di terra, come indicato nello schema di installazione della bilancia del veicolo.
10. Sul coperchio esterno dell'armadietto per montaggio a pannello, collegare il filo nero corto (in dotazione) con i fili nero e verde arrotolati dal cavo POWERCELL alla vite di terra esterna con un dado esagonale, come mostrato in Figura 2-64.

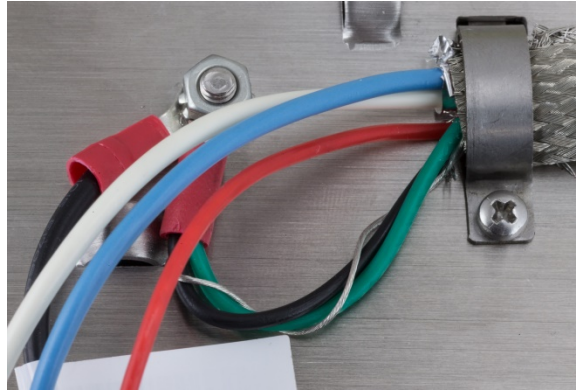


Figura 2-64: Cablaggio di terra

11. Collegare i fili blu, bianco, nero e rosso al connettore POWERCELL così come mostrato. (Fare riferimento alle Tabella 2-5 e Tabella 2-6.)

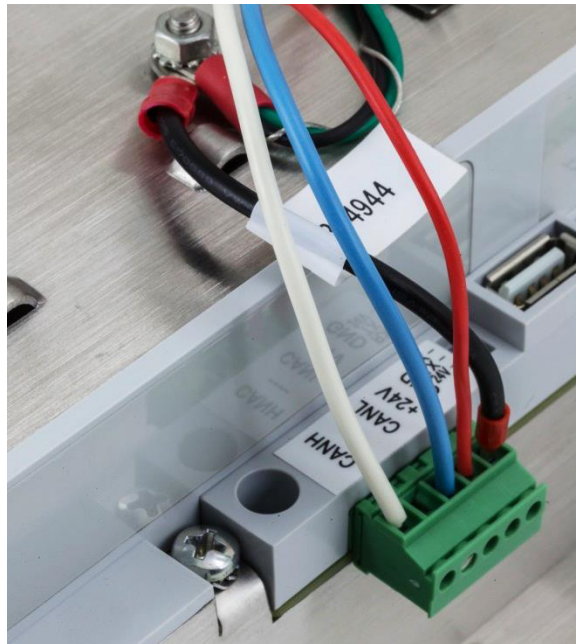


Figura 2-65: Connettore POWERCELL, cablaggio

L'installazione del cavo POWERCELL è completa.

2.4.5.8. Cablaggio PowerMount, armadietto per ambienti difficili

La preparazione del terminale per l'utilizzo con serbatoi PowerMount e sistemi a tramoggia prevede due passaggi:

- Preparazione del cavo e del pressacavo
- Collegamento interno e messa a terra del cavo.

Entrambe le fasi devono essere correttamente eseguite per assicurare il corretto funzionamento dei moduli PowerMount.



Figura 2-66: Armadietto per ambienti difficili dell'IND570 con pressacavo del cavo per collegamento PowerMount

2.4.5.8.1. Preparazione cavo e pressacavo, armadietto per ambienti difficili

Le terminazioni di terra e di schermatura costituiscono un elemento molto importante per l'immunità del sistema PowerMount al rumore e alle sovracorrenti elettriche. Preparare e installare l'estremità del terminale del cavo PowerMount nel modo seguente:

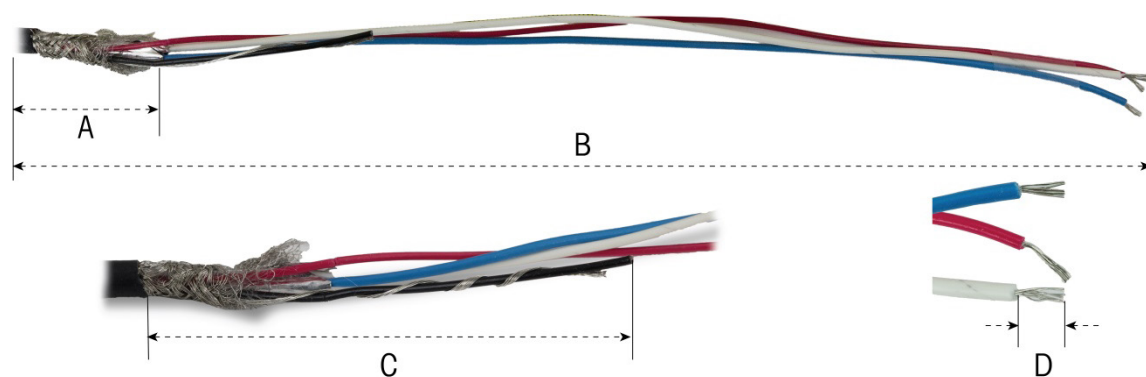


Figura 2-67: misurazioni preparazione del cavo

Tabella 2-8: Lunghezza di preparazione del cavo PDX - Ambienti difficili

Lettera	Descrizione	Lunghezza
A	Lunghezza della schermatura interna intrecciata	32 mm (1,25")
B	Lunghezza dei fili rosso, bianco e blu	254 mm (10")
C	Lunghezza del filo nero e del filo di terra	32 mm (1,25")

Lettera	Descrizione	Lunghezza
D	Quantità isolamento dei fili dalla morsettiere	5 mm (0,2")

1. Svitare il morsetto del pressacavo PowerMount dal terminale.

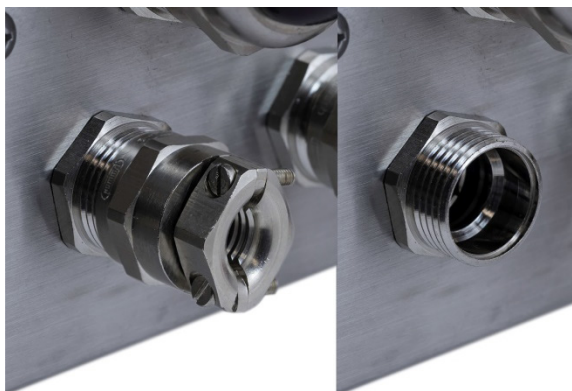


Figura 2-68: Rimozione del morsetto del pressacavo

2. Rimuovere l'occhiello di plastica interno del pressacavo dall'armadietto del terminale.



Figura 2-69: Occhiello smontato e morsetto del pressacavo PowerMount

3. Far scorrere la parte esterna del pressacavo e l'occhiello di plastica verso il basso sul cavo. Inserire l'occhiello nel pressacavo. Posizionare l'occhiello di plastica in modo che l'estremità sia in linea con l'estremità della guaina del cavo.



Figura 2-70: pressacavo installato sul cavo

4. Disintrecciare i fili contenuti nella schermatura intrecciata interna. Ripiegare i fili contenuti nella schermatura intrecciata interna sull'occhiello. I singoli fili devono essere uniformemente distribuiti sulla superficie esterna dell'occhiello. Accorciare i fili in modo che coprano l'estremità dell'occhiello di plastica ma non l'O-ring.



Figura 2-71: schermatura interna non intrecciata e ripiegata sull'occhiello

5. Prendere i fili di terra e nero e crimpare su uno degli anelli terminali inclusi.



Figura 2-72: Anello terminale crimpato sui fili di terra e nero

6. Far passare i cavi nell'alloggiamento attraverso l'apertura da cui è stato rimosso il pressacavo.

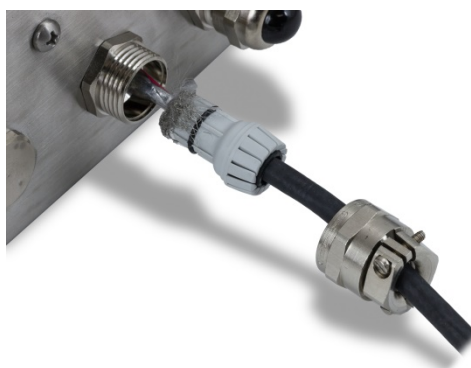


Figura 2-73: cavi passanti nell'alloggiamento

7. Inserire l'occhiello nell'apertura del terminale, quindi serrarlo sul pressacavo. Nota: l'occhiello di plastica è calettato e si adatta solo al pressacavo in determinate posizioni. Serrare il morsetto a 40 libbre/pollici (5 Nm) per fissare il cavo.



Figura 2-74: pressacavo installato

A questo punto, il cavo è pronto per essere collegato e messo a terra.

2.4.5.8.2. Messa a terra interna del cavo PowerMount per ambienti difficili

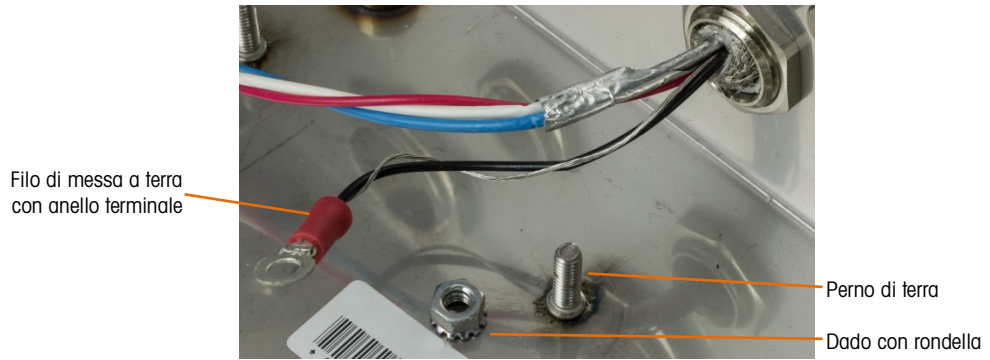


Figura 2-75: preparazione dei fili di terra del cavo PowerMount

1. Posizionare l'anello terminale del cavo home run e l'anello terminale del cavetto nero incluso sul perno di terra all'interno dell'alloggiamento e fissarli utilizzando il dado e la rondella.



Figura 2-76: filo nero di messa a terra con anello terminale

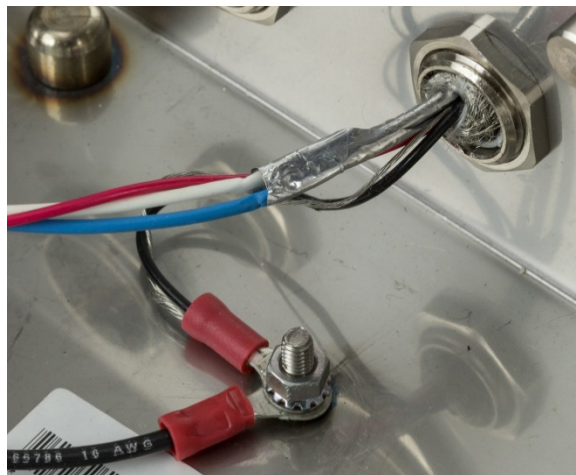


Figura 2-77: fili collegati al punto di messa a terra interna

2. Installare i fili nero, rosso, blu e bianco nel connettore POWERCELL dalla scheda principale (come illustrato) e fissarli in sede. Inserire il connettore nella scheda principale dell'IND570.

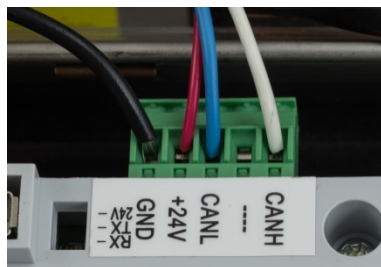


Figura 2-78: Collegamento del cavo PowerMount alla scheda principale

L'installazione è stata completata.



Figura 2-79: Armadietto per ambienti difficili PowerMount, cablaggio completato

2.4.5.9. Cablaggio PowerMount, armadietto di montaggio a pannello

1. Tagliare e rimuovere una lunghezza appropriata della guaina isolante, la schermatura intrecciata interna e l'isolamento, come illustrato nella Figura 2-80. Le lunghezze suggerite sono elencate nella Tabella 2-9.

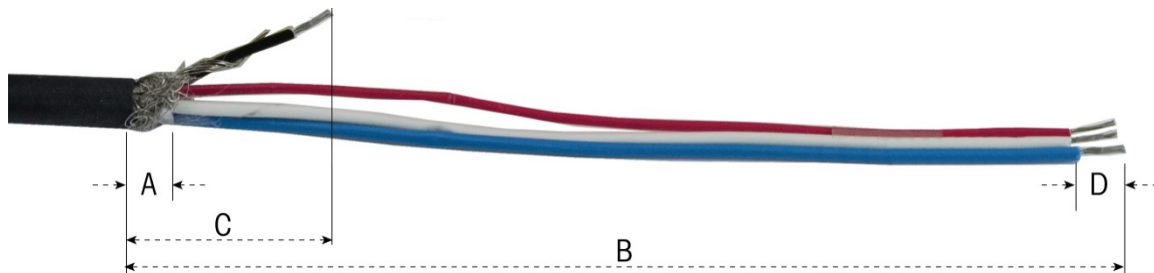


Figura 2-80: preparazione del cavo PowerMount - Pannello

Tabella 2-9: lunghezza di preparazione del cavo PDX - Pannello

Lettera	Descrizione	Lunghezza
A	Lunghezza della schermatura interna intrecciata	13 mm (0,50")
B	Lunghezza dei fili rosso, bianco e blu	121 mm (4,75")
C	Lunghezza del filo nero e del filo di terra	25 mm (1")
D	Lunghezza di isolamento dei fili dalla morsettiera	5 mm (0,2")

2. Avvolgere il filo di terra intorno al filo nero. Crimpare l'anello terminale fornito sull'estremità di questo gruppo, come illustrato in Figura A75.

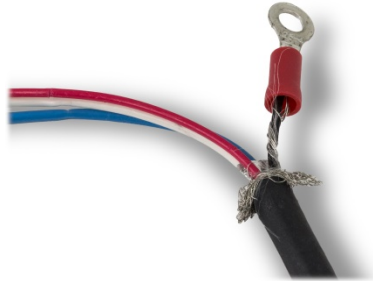


Figura 2-81: Anello terminale crimpato sui fili di terra e nero

3. Disintrecciare la lunghezza restante della schermatura interna e ripiegarla sull'isolamento del cavo.

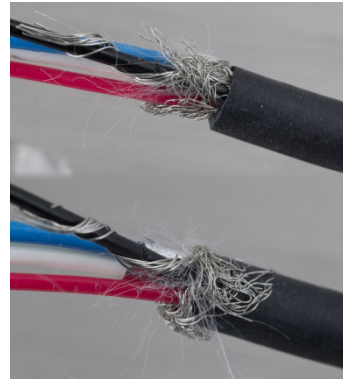


Figura 2-82: schermatura non intrecciata e ripiegata all'indietro

4. Selezionare le due staffe di serraggio più piccole e le viti.



Figura 2-83: Staffe di serraggio piccole

5. Sistemare il cavo in posizione per il clampaggio, come mostrato in Figura 2-84. I fili piegati della schermatura devono essere posizionati al di sotto del primo morsetto per formare una connessione di terra allo chassis del terminale.

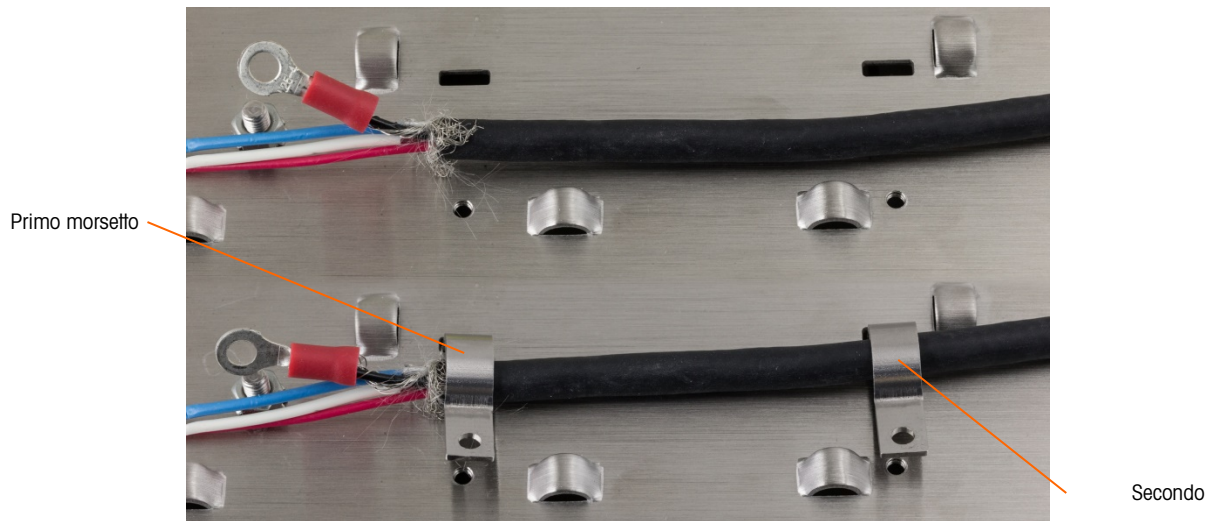


Figura 2-84: issaggio del cavo PowerMount - Pannello

6. Fissare il gruppo del cavo inserendo un morsetto nello slot di sinistra, quindi ruotarlo verso il basso intorno al cavo.
7. Inserire una vite nel foro presente nel morsetto e serrare per fissare il cavo.
8. Seguire la stessa procedura per fissare il secondo morsetto.



Figura 2-85: Cavo PowerMount fissato

9. Collegare il filo nero corto fornito e l'anello terminale sui fili di terra e nero dal cavo alla vite di terra esterna con un dado esagonale.

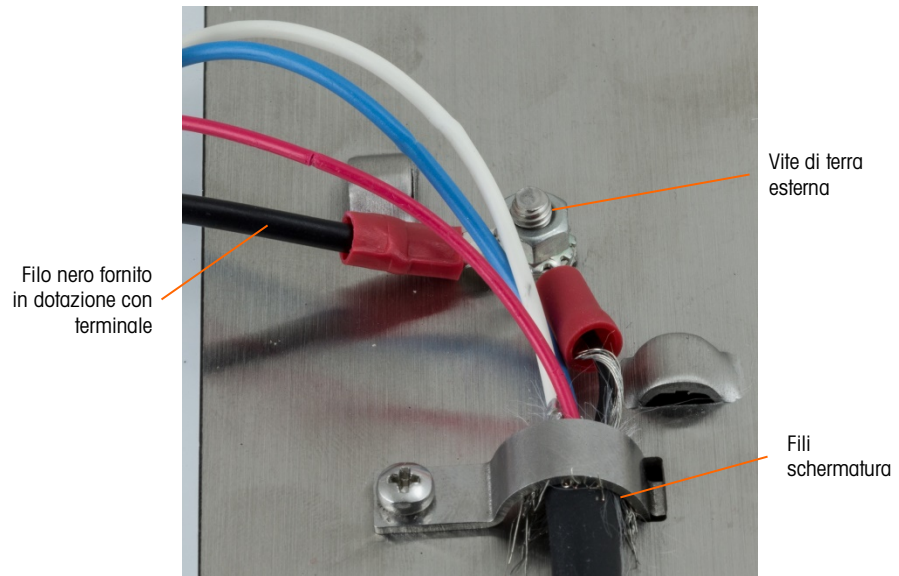


Figura 2-86: Collegamenti vite di terra

10. Collegare i quattro fili al connettore PowerMount del terminale, come illustrato.



Figura 2-87: Connettore PowerMount

11. L'installazione del cavo PowerMount è completa.

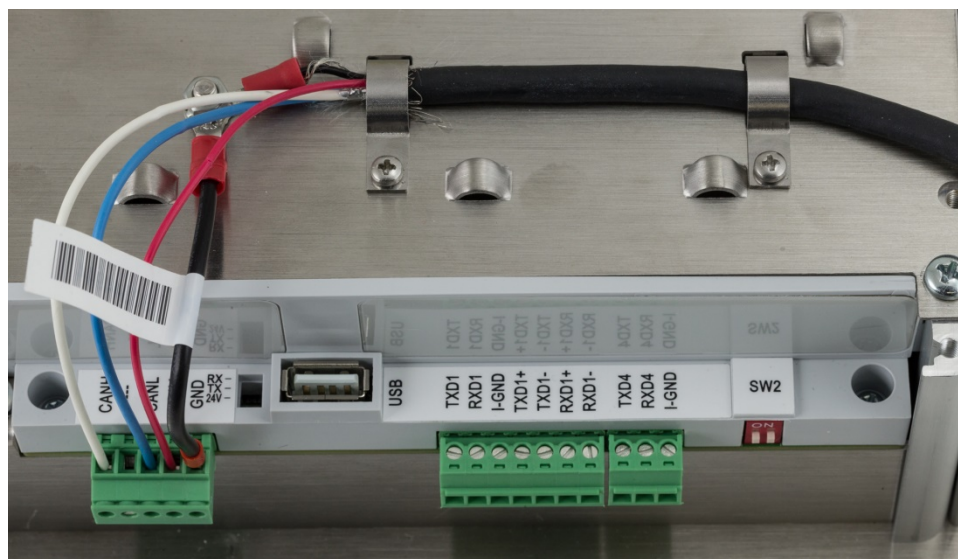


Figura 2-88: Cavo PowerMount installato nel terminale con montaggio a pannello

2.4.5.10. Collegamento Piattaforma PowerDeck

Il cavo a collegamento fisso di PowerDeck può essere dotato di un connettore installato in fabbrica, che si collega a un connettore M12 sul terminale IND570 POWERCELL. Per il collegamento fisso, non occorre preparare altri collegamenti.

Se non è disponibile un connettore rapido M12 per il collegamento della piattaforma PowerDeck al terminale IND570, il collegamento tra il terminale IND570 POWERCELL e la piattaforma PowerDeck può essere gestito allo stesso modo del cablaggio di PowerMount. Per ulteriori istruzioni, fare riferimento alla sezione 2.4.5.8.

I connettori M12 non sono omologati per l'uso con il terminale IND570xx POWERCELL. Il terminale IND570xx POWERCELL è dotato di un passacavo. Preparare il cavo e il passacavo come indicato nella sezione 2.4.5.8 per gli armadietti per ambienti difficili e nella sezione 2.4.5.9 per gli armadietti a pannello.

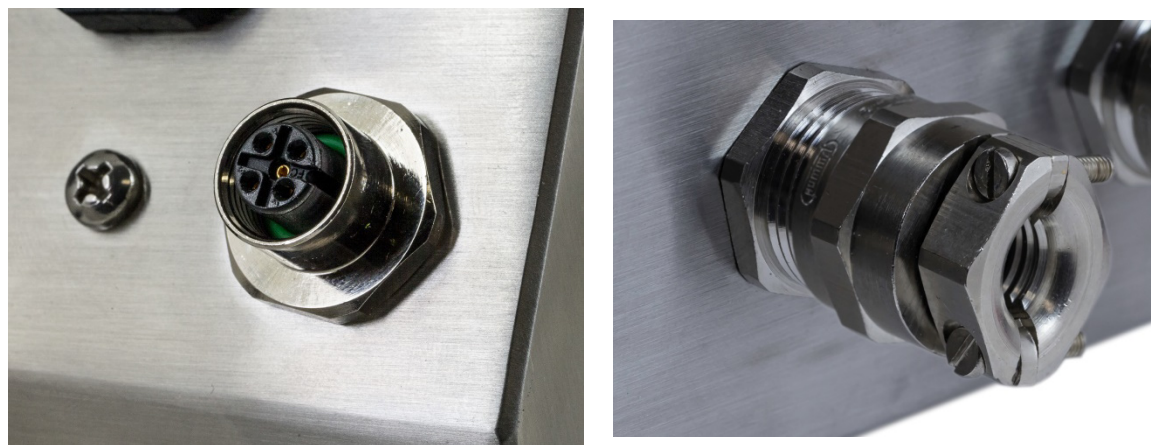


Figura 2-89: Connettore PowerDeck IND570 (sinistra) e Connettore POWERCELL IND570xx (destra)

2.4.5.10.1. Installazione di una piattaforma PowerDeck utilizzando i valori di calibrazione originali della fabbrica

- Questa funzione è disponibile solo nei terminali POWERCELL e deve essere utilizzata quando i terminali sono collegati a una bilancia da pavimento PowerDeck.

Durante la configurazione originale in fabbrica di una bilancia da pavimento PowerDeck, viene memorizzata una serie completa di dati di configurazione del sistema per la piattaforma in ciascuna delle quattro (4) celle di carico POWERCELL nella piattaforma. La serie di dati di configurazione del sistema comprende:



- Versione
- Numero di celle di carico
- Numero seriale piattaforma
- Numero modello piattaforma
- Unità di peso per la taratura
- Valore GEO taratura di fabbrica
- Valore GEO taratura di campo
- Unità di pesatura primaria
- Capacità bilancia
- Dimensioni di incremento bilancia
- Conteggi zero iniziali
- Carico di prova peso 1
- Conteggi carico di prova 1
- Valori di spostamento delle celle di carico per tutte le celle
- Conteggi zero per taratura celle di carico

IND570 ha la capacità di leggere i dati della configurazione del sistema memorizzati e di utilizzarli per creare un sistema di pesatura di base utilizzabile, senza dover applicare pesi di prova durante l'installazione iniziale. Questa funzionalità di IND570, conosciuta come Ripristino dati bilancia, è progettata per essere utilizzata quando una nuova bilancia da pavimento PowerDeck e un nuovo terminale IND570 POWERCELL vengono combinati per essere avviati in situ.

Per consentire al terminale di utilizzare i dati di configurazione del sistema originali memorizzati nelle celle di carico di PowerDeck, le seguenti condizioni devono essere vere:

- Una nuova bilancia da pavimento PowerDeck e un nuovo terminale IND570 POWERCELL sono combinati e devono essere combinati in situ
- Situazioni di riparazione in cui il terminale IND570 o la scheda principale di IND570 POWERCELL devono essere sostituiti e non esiste un backup disponibile per il terminale.
- Situazioni in cui l'utente ritiene necessario ripristinare le importazioni predefinite della fabbrica nel sistema della cella di carico.

Per i casi di utilizzo descritti sopra, le seguenti condizioni devono essere vere:

- Il terminale IND570 POWERCELL deve essere collegato a una piattaforma PowerDeck
- Il terminale è configurato per l'uso con una bilancia da pavimento PowerDeck. L'impostazione **Bilancia > Tipo > Applicazione** deve essere **Pavimento** e il **n. di celle di carico** deve essere **4**
- I campi modello della piattaforma e il numero di serie nel terminale vengono lasciati vuoti
 - I campi Modello piattaforma e Numero di serie possono essere visualizzati premendo il softkey RICHIAMO INFORMAZ  sulla pagina Inizio del terminale e quindi il softkey RICHIAMO INFORMAZIONI SISTEMA  sulla schermata Richiamo.
- 2-4 delle celle di carico di POWERCELL nella piattaforma presentano dati di configurazione del sistema corrispondenti
 - Se solo 2 delle celle di carico di POWERCELL presentano dati corrispondenti, le rimanenti 2 celle devono disporre di dati di configurazione del sistema univoci in maniera

indipendente. Non possono rappresentare un'altra coppia di corrispondenza. In situazioni in cui vi sono 2 coppie corrispondenti dei dati di configurazione del sistema, il terminale non saprà quale serie di dati sia originaria della piattaforma e debba essere utilizzata. In questa situazione, non sarà utilizzata nessuna delle serie di dati e la funzione Ripristino dati bilancia non potrà essere eseguita.

- Il terminale non è sigillato metrologicamente

2.4.5.11. Procedura di avvio iniziale

I passi riportati di seguito rappresentano una procedura di installazione di PowerDeck tipica, in cui verrà utilizzata la funzione Ripristino dati bilancia.

1. Livella fisicamente la piattaforma PowerDeck utilizzando una livella a bolle.
2. Se necessario, inserire un elemento di spessore per eliminare il "dondolamento" della piattaforma.
3. Accendere Il terminale e configurarlo per l'uso con una bilancia da pavimento PowerDeck. Navigare nel menu delle impostazioni e andare a **Bilancia > Tipo > Applicazione**, quindi selezionare Pavimento. Programmare il n. di celle di carico su **4 (quattro)**.
4. Interrompere l'alimentazione dal terminale e collegare la piattaforma PowerDeck attraverso il connettore M12 fornito.
5. Accendere il terminale.
6. Rispondere al prompt "**Utilizzare calibrazione di fabbrica?**" con Sì o No. Se si risponde No, il processo di ripristino viene annullato e continua la normale accensione.

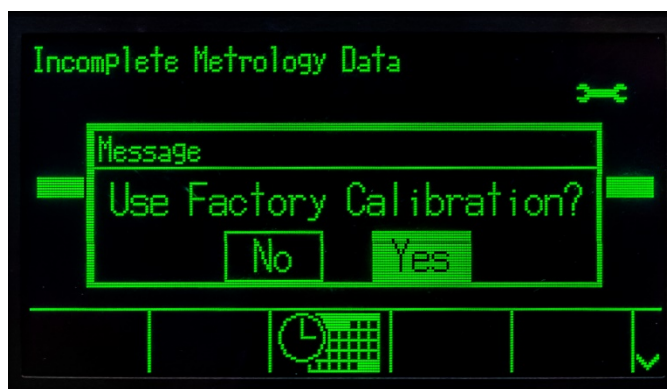


Figura 2-90: Prompt per calibrazione di fabbrica

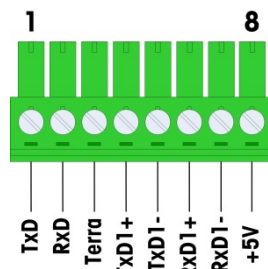
7. Se si seleziona **Sì**, il terminale leggerà i dati di configurazione del sistema memorizzati dalle celle di carico e li caricherà nel terminale.
8. Se il ripristino dati viene eseguito correttamente, il terminale richiederà l'immissione del codice GEO. Se era presente un valore GEO nei dati di configurazione del sistema, il terminale inserisce preventivamente questo valore nel display. Inserire il valore GEO corretto per la posizione di installazione e premere OK per accettare. I valori GEO si trovano nella **Guida dell'utente**, Appendice D, **Codici GEO**.
9. Una volta che il codice GEO viene confermato, il terminale completa il processo di configurazione.

10. Quando il ripristino dei dati della bilancia è completo, la piattaforma deve essere livellata usando l'utility fornita in impostazioni, in **Manutenzione > Esecuzione > Diagnosi > Bilancia > Guida al livellamento**. Per informazioni dettagliate, fare riferimento nella **Guida dell'utente**, Capitolo 5, sezione 5.8.

2.4.5.12. Collegamenti porta seriale COM1

La porta COM1 prevede collegamenti per RS-232, RS-422 e RS-485. Per far corrispondere la connessione hardware utilizzata, selezionare un parametro d'impostazione. Questo parametro regola come sono controllate le linee di ricezione e trasmissione. Nella versione POWERCELL dell'IND570, la porta COM1 è isolata elettricamente.

La Figura 2-91 indica a quale terminale corrisponde il rispettivo segnale sulla porta COM1. Effettuare i collegamenti come necessario.



Terminale	Segnale	Note
TxD	RS-232 di trasmissione	
RxD	RS-232 di ricezione	
GND	Messa a terra logica	
TxD1+	RS-422, RS-485 di trasmissione +	Ponticello su RxD1+ per RS-485
TxD1-	RS-422, RS-485 di trasmissione -	Ponticello su RxD1- per RS-485
RxD1+	RS-422, RS-485 di ricezione +	Ponticello su TxD1+ per RS-485
RxD1-	RS-422, RS-485 di ricezione -	Ponticello su TxD1- per RS-485
+5V*	5 VCC	corrente nominale 100 mA

Figura 2-91: Segnali porta COM1

* Il collegamento a +5V non è presente nella versione POWERCELL.

Alcuni esempi di collegamenti di apparecchiature esterne sono mostrati in Figura 2-92.

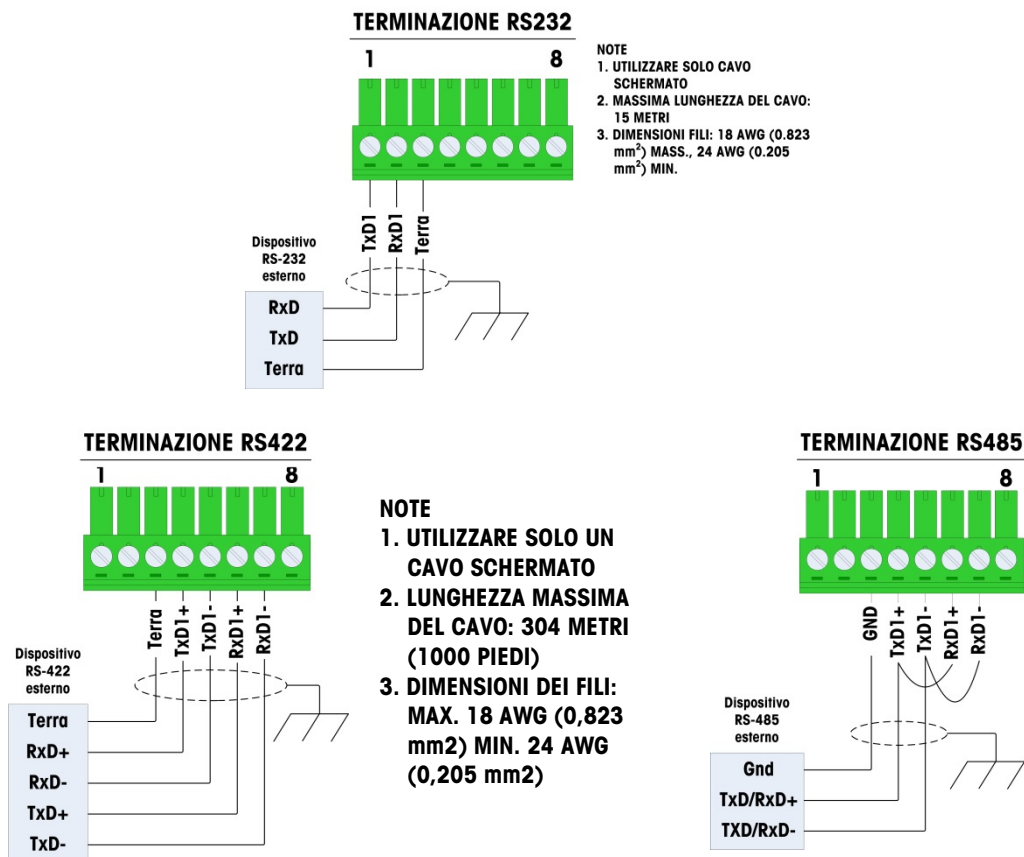


Figura 2-92: Esempio collegamenti COM1

2.4.5.12.1. Terminazione linea di trasmissione RS-485

La rete RS-485 deve includere un resistore di terminazione, installato tra le due linee o sull'ultimo nodo. Il resistore di terminazione deve soddisfare l'impedenza caratteristica della linea di trasmissione, circa 120 Ohm. Questo resistore di terminazione è necessario per il collegamento dei moduli ARM100 alla porta.

2.4.5.13. Collegamenti COM4 (solo versione POWERCELL)

La porta COM4 sulla scheda principale della versione POWERCELL fornisce una connessione RS-232 isolata elettricamente. Le connessioni a questo terminale vanno eseguiti come mostrato in Figura 2-93.

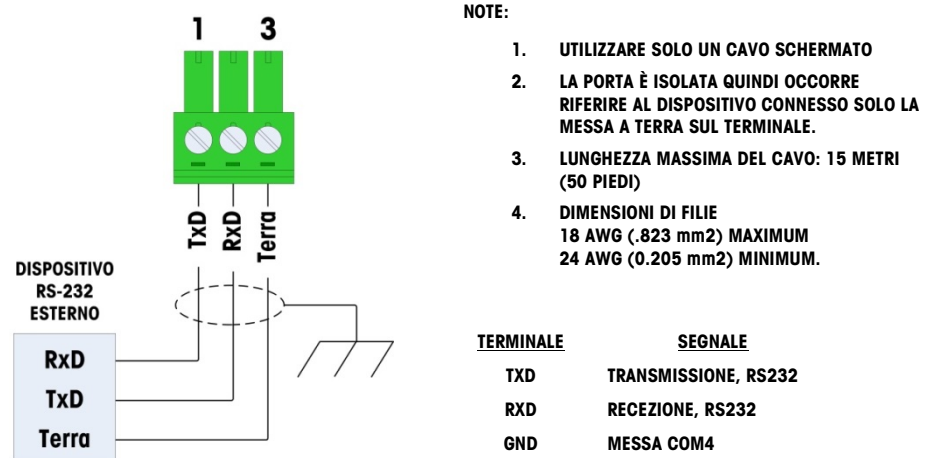


Figura 2-93: Collegamenti COM4

2.4.6. Collegamenti di cablaggio per le opzioni

Tra le opzioni disponibili per il terminale IND570 che richiedono collegamenti esterni sono incluse:

- Ethernet TCP/IP
- Porte seriali COM2/COM3
- I/O discreto remoto 5 In/8 Usc (relè)
- Porte seriali COM2/COM3 con I/O discreto remoto 2 In/5 Usc (relè)
- Uscita analogica
- ControlNet
- DeviceNet
- EtherNet/IP – Modbus TCP
- PROFIBUS (Armadietto per ambienti difficili)
- PROFIBUS (armadietto con montaggio a pannello)
- PROFINET

Le opzioni sono installate sul PCB principale nelle posizioni indicate in Figura 2-94.

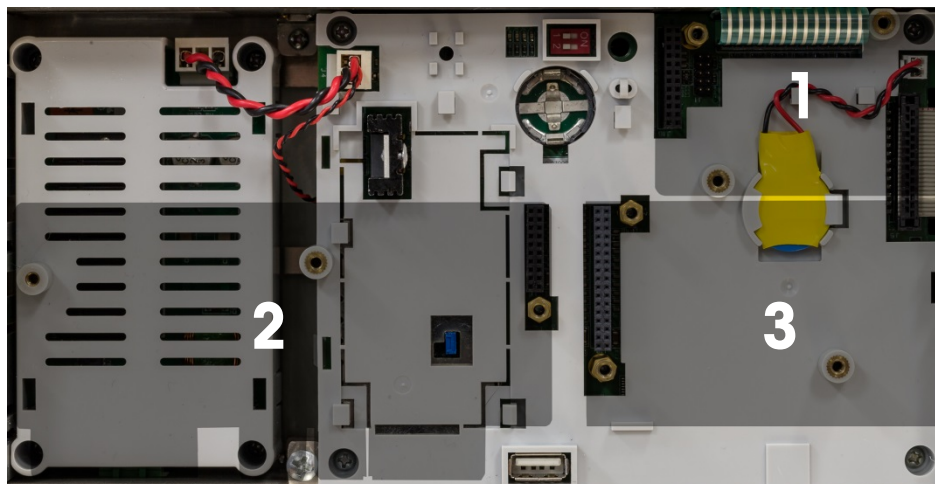


Figura 2-94: Legenda delle posizioni sulla scheda opzionale

2.4.6.1. Collegamento Ethernet

La Figura 2-95 mostra la scheda opzionale Ethernet, la Figura 2-96 mostra la scheda installata nella posizione 1 (Figura 2-94) sulla scheda principale. Questa scheda opzionale prevede una connessione a 10 Base-T (10 Mb) per Ethernet. La connessione Ethernet viene effettuata mediante un connettore RJ45 standard sulla scheda opzionale.

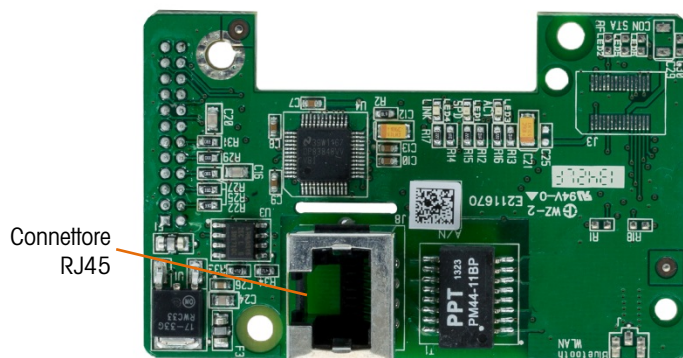


Figura 2-95: Scheda opzionale connessione Ethernet



Figura 2-96: Opzione Ethernet installata sulla scheda principale

- **Importante:** Quando si installa l'opzione Ethernet, attaccare l'etichetta "Ethernet" dal kit sul pannello posteriore dell'unità per montaggio a pannello, accanto al connettore Ethernet.- Sull'armadietto per ambienti difficili, applicare l'etichetta "Ethernet" alla scheda principale, accanto al connettore Ethernet.

2.4.6.1.1. Adattatore Ethernet esterno

Il collegamento a lungo termine alla porta Ethernet opzionale sulla scheda principale può essere instaurato mediante il pressacavo da 25 mm disponibile. Se per un'applicazione è necessaria la disconnessione rapida di un dispositivo Ethernet, è possibile installare un kit adattatore Ethernet opzionale sul terminale per ambienti difficili, per rendere la connessione Ethernet accessibile dall'esterno dell'armadietto per ambienti difficili. Il connettore Ethernet esterno è di tipo M12 e può essere utilizzato con il cavo METTLER TOLEDO n. parte 22017610 (M12 a Ethernet-RJ45)



Figura 2-97: Adattatore Ethernet esterno

AVISO

L'ADATTATORE ETHERNET ESTERNO NON È OMOLOGATO PER L'USO IN AREE PERICOLOSE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/21 22.

2.4.6.2. Opzione COM2/COM3

La Figura 2-99 mostra l'opzione COM2/COM3, la Figura 2-99 mostra l'opzione installata nella posizione 2 (Figura 2-94) sulla scheda principale. Questo slot è utilizzato per tutte le opzioni combinate I/O discreto e COM2/COM3/I/O discreto.

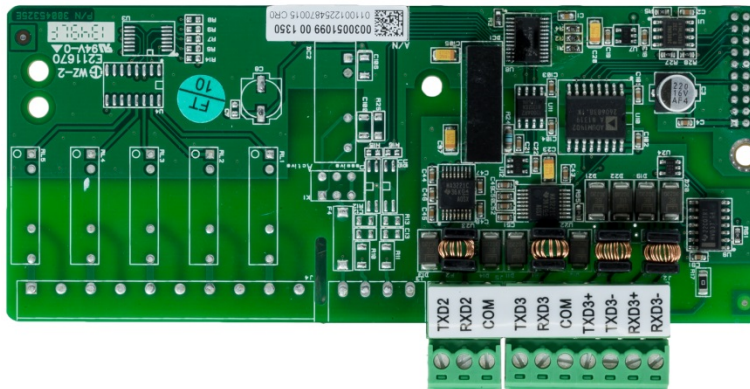
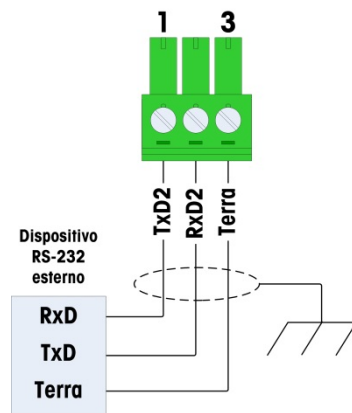


Figura 2-98: Scheda opzionale COM2/3



Figura 2-99: Scheda opzionale COM2/3 installata

COM2 prevede solo il collegamento RS-232, effettuato come mostrato in Figura 2-100.



NOTE:

- 1. UTILIZZARE SOLO UN CAVO SCHERMATO.**
- 2. LUNGHEZZA MASSIMA DEL CAVO: 15 METRI (50 PIEDI).**
- 3. DIMENSIONI DEI FILI: 18 AWG (0,823 mm²) MAX.
24 AWG (0,205 mm²) MIN.**

Figura 2-100: cablaggio COM2

COM3 fornisce collegamenti RS-232, RS-422 o RS-485, che sono identiche a COM1 sulla scheda principale, tranne il fatto che sull'ultimo terminale non è fornita l'erogazione +5 V CC. Per istruzioni sul cablaggio a questa porta, fare riferimento alla sessione sulla connessione COM1 descritta precedentemente. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla Figura 2-91 e alla Figura 2-92.

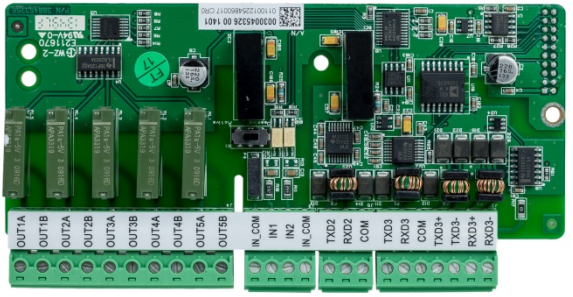
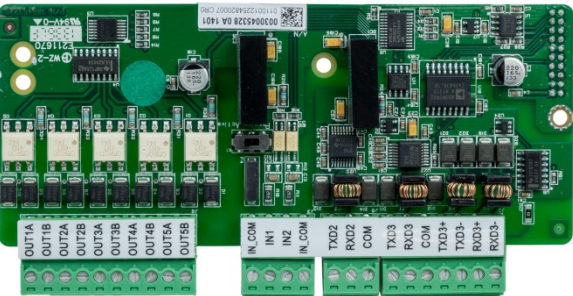
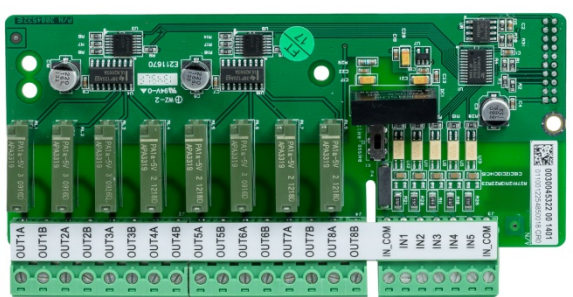
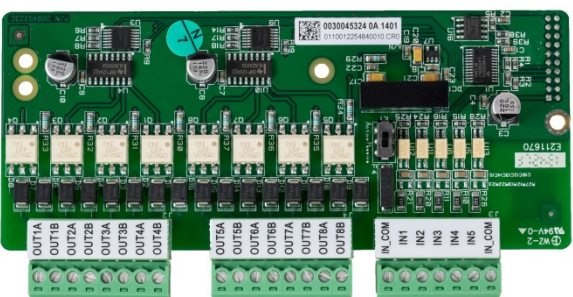
2.4.6.3.

Opzioni I/O discreto

	AVVERTENZA
<p>L'OPZIONE I/O DISCRETO INTERNO A RELÈ, numero 30113540 oppure 30113542, NON VA UTILIZZATA IN UN TERMINALE IND570xx. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA POTREBBE COMPORARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.</p>	

Sono disponibili quattro schede opzionali I/O discreto, ma può esserne installata solo una per volta:

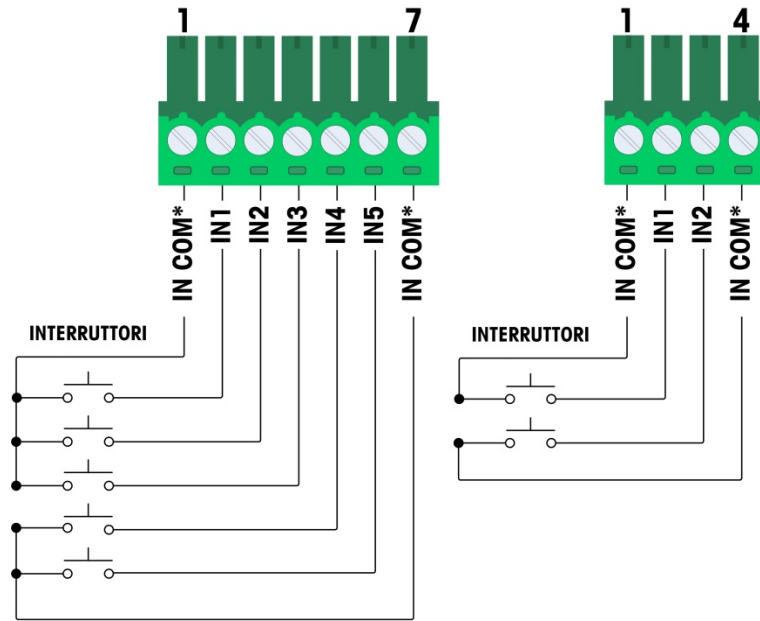
Tabella 2-10: Schede opzionale I/O discreto

Descrizione delle opzioni	Schede delle opzioni
COM2/COM3/ I/O discreto, 2 ingressi/5 uscite, relè	
COM2/COM3/ I/O discreto, 2 ingressi/5 uscite, stato solido	
5 ingressi/8 uscite, I/O discreto, relè	
5 ingressi/8 uscite, I/O discreto, stato solido	

Queste schede opzionali sono installate nella posizione 2 (Figura 2-94) sulla scheda principale. Gli ingressi e le uscite sono cablati come mostrato in Figura 2-101, Figura 2-102, Figura 2-103 e Figura 2-104.

2.4.6.3.1. Cablaggio dell'ingresso attivo

Gli ingressi sono selezionabili come attivi o passivi in base alla posizione dell'interruttore a scorrimento sulla scheda. Quando è selezionato "attivo", un'alimentazione interna 5V DC è prevista per gli ingressi in modo che solo una chiusura di contatto esterno è necessario per trasformare un input "on".



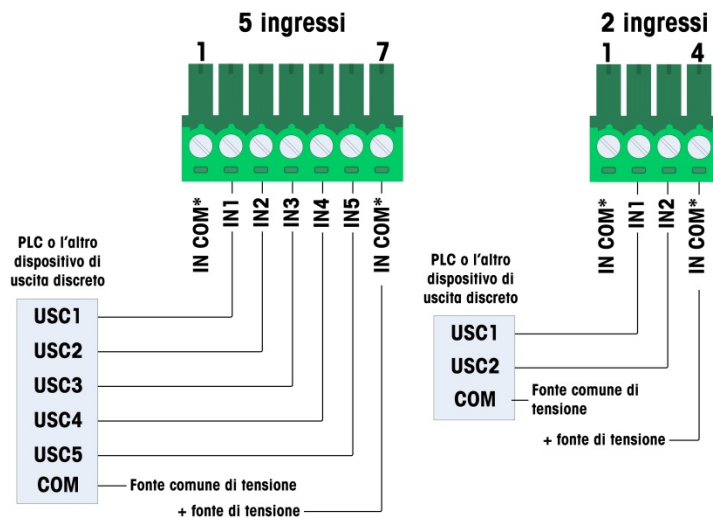
*In comune (COM) si collegano allo stesso punto sulla scheda opzionale DIO

Figura 2-101: Cablaggio dell'ingresso attivo

- Note per cablaggio dell'opzione I/O discreto ingresso attivo:
 - La tensione è a livello logico 5 V CC. Contatti bassa resistenza raccomandato.
 - I due terminali IN COM sono collegati internamente sul pcb DI/O, in modo che possano essere usati durante l'installazione. Sono forniti due IN COM per facilitare l'installazione, in cui i/gli contatti/interruttori non sono posizionati insieme e le normative comuni richiedono la terminazione dei fili.
 - Lunghezza massima del cavo: 6 m.
 - Non legare la connessione di ingresso con la connessione di alimentazione o altri cavi a elevata alimentazione.
 - Interruttori possono essere sostituiti con relè a contatto secco.
 - Dimensioni filo: massimo 14 awg (2,088 mm²), minimo 22 awg (0,322 mm²)

2.4.6.3.2. Cablaggio dell'ingressi passivo

Quando è selezionato "attiva", è necessaria una fonte di alimentazione esterna.



*In comune (COM) si collegano allo stesso punto sulla scheda opzionale DIO

Figura 2-102: Cablaggio dell'ingresso passivo

- Note per cablaggio dell'opzione I/O discreto ingresso passivo:
 - Tensione: massimo 5-30 v cc, 10 ma corrente : la polarità può essere invertita.
 - I due terminali IN COM sono collegati internamente sul pcb DI/O, in modo che possano essere usati durante l'installazione. Sono forniti due IN COM per facilitare l'installazione, in cui i/gli contatti/interruttori non sono posizionati insieme e le normative comuni richiedono la terminazione dei fili.
 - Non legare la connessione di ingresso con la connessione di alimentazione o altri cavi a elevata alimentazione.
 - Dimensioni filo: massimo 14 awg (2,088 mm²), minimo 22 awg (0,322 mm²)

2.4.6.3.3. Cablaggion delle uscite relè

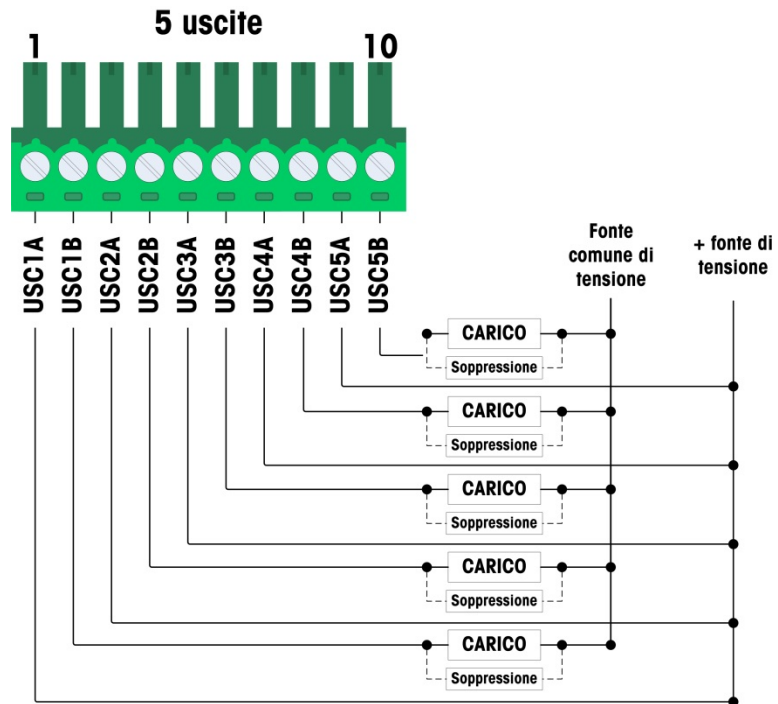


Figura 2-103: Cablaggio uscita relè, 5 uscite

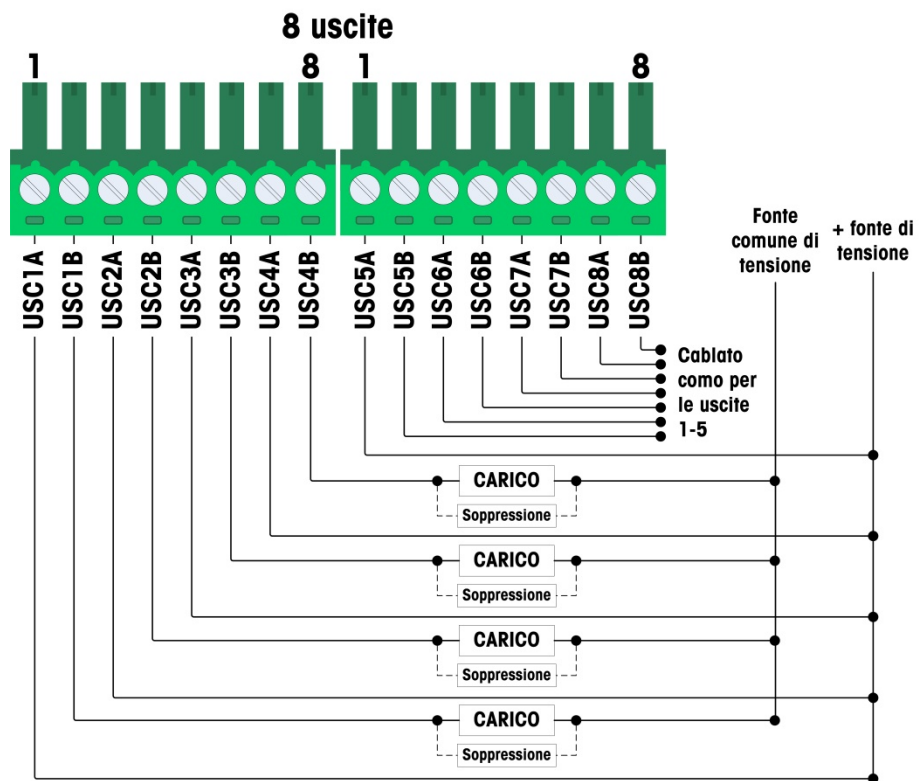


Figura 2-104: Cablaggio uscita relè, 8 uscite

■ Note per cablaggio dell'opzione I/O discreto uscita relè:

- Relè a contatto asciutto.
- Valori nominali del contatto del relè
 CA: 250 V CA max., 1 amp in carico resistivo
 DC: 30 VDC max., 1 amp in carico resistivo
 Potenza di interruzione massima: 250 VA, 30 W
- Corrente di circuito in uscita massima = 3 amp
- Tutti i carichi induttivi devono essere soppressi
- Dimensioni fili: 22 AWG (0,322 mm²) minimo/14 AWG (2,088 mm²) massimo

2.4.6.3.4. Cablaggio delle uscite stato solido

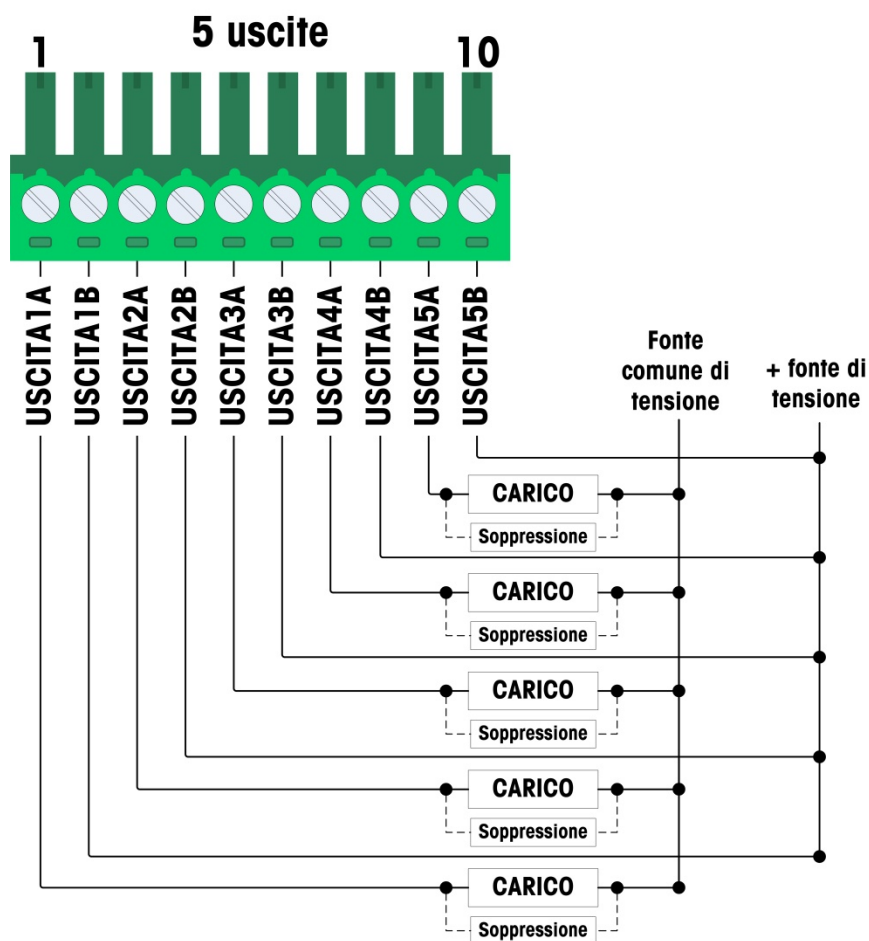


Figura 2-105: Cablaggio uscita stato soiiido, 5 uscite

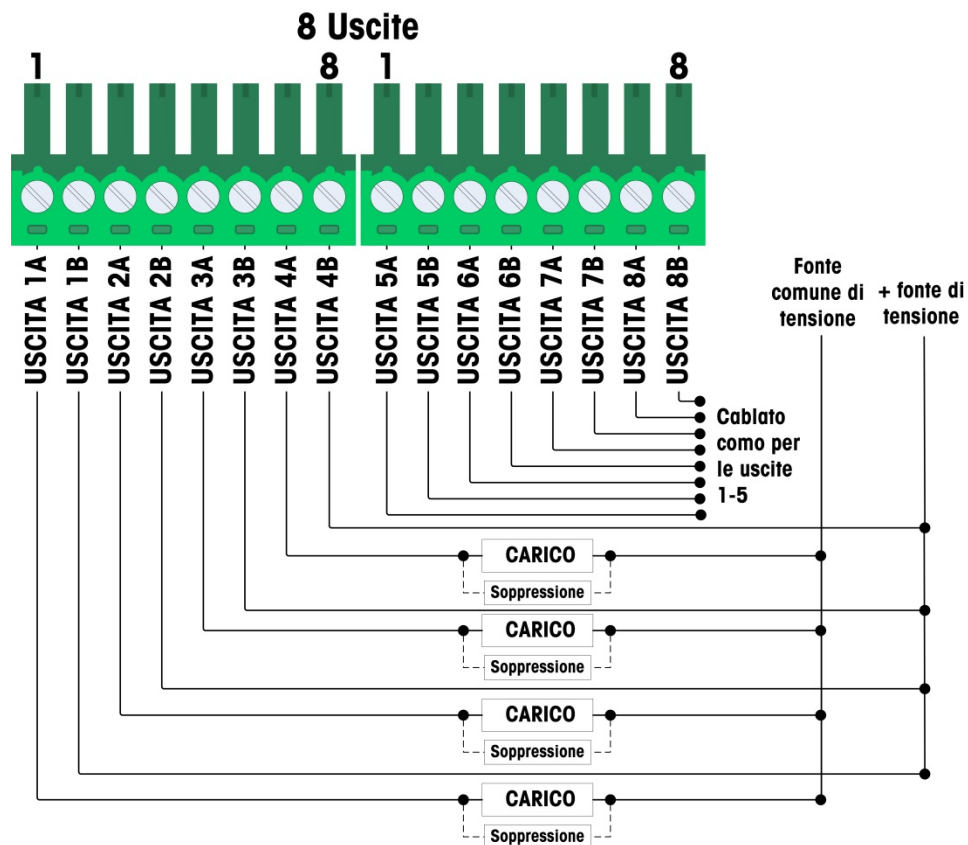


Figura 2-106: Cablaggio uscita stato solido, 8 uscite

- Note per cablaggio dell'opzione I/O discreto uscita stato solido:
 - Controllo MOSFET a stato solido
 - Valori nominali:
 - CA: 60 V CA max., 500mA in carico resistivo
 - DC: 60 V DC max., 500mA in carico resistivo
 - Tutti i carichi induttivi devono essere soppressi
 - Dimensioni fili: 24 AWG (0,2 mm²) min./18 AWG (0,8 mm²) max.

2.4.6.4. Opzione uscita analogica

La scheda opzionale dell'uscita analogica (Figura 2-107) è installata nella posizione 3 (Figura 2-94) sulla scheda principale. Fornisce o segnale analogico da 0-10 V CC o 4-20 mA (ma non contemporaneamente) proporzionale al peso applicato alla bilancia.

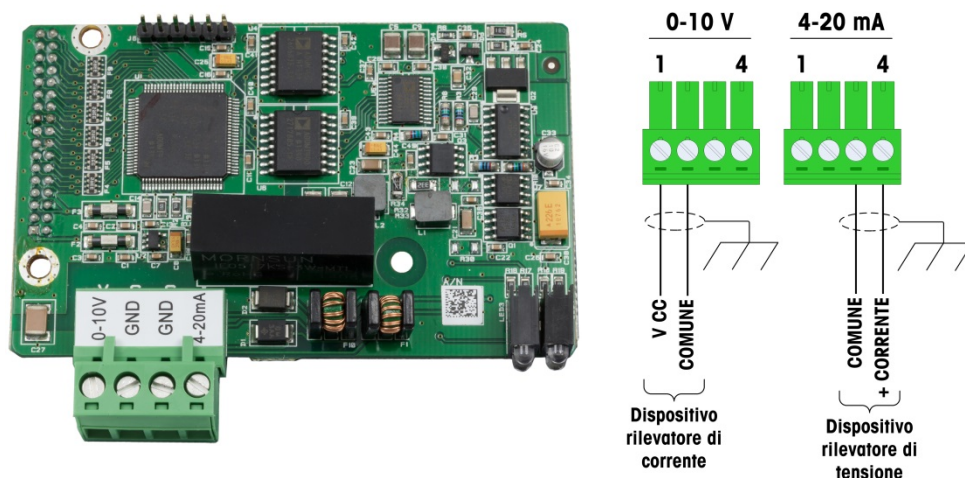


Figura 2-107: Cablaggio e scheda opzionale uscita analogica

- Note per cablaggio dell'opzione uscita analogica:
 - Utilizzare il cavo schermato a due conduttori.
 - Resistenza minima del carico del dispositivo 0-10V: 100 K Ω :
 - Resistenza massima del carico del dispositivo 4-20 mA: 500 Ω
 - Dimensioni fili: 22 AWG (0,322 mm²) minimo/14 AWG (2,088 mm²) massimo

2.4.6.5. Opzione PLC ControlNet

La scheda opzionale ControlNet PLC (Figura 2-108) è installata nella posizione 3 (Figura 2-94) sulla scheda principale.

- L'opzione ControlNet PLC può essere installata solo su un terminale IND570 con montaggio a pannello.

L'opzione ControlNet collega alla rete ControlNet tramite un cavo tap e uno drop dal cavo di dorsale originario. L'opzione supporta una o due collegamenti (per ridondanza) Il Canale A serve per la connessione normale, mentre il canale B (ridondante con il canale A) può essere utilizzato se ControlNet non rileva alcun segnale sul canale A. Notare che l'indirizzo del modulo è impostato nel software e gli interruttori degli ID MAC indicati in Figura 2-108 non sono utilizzati.

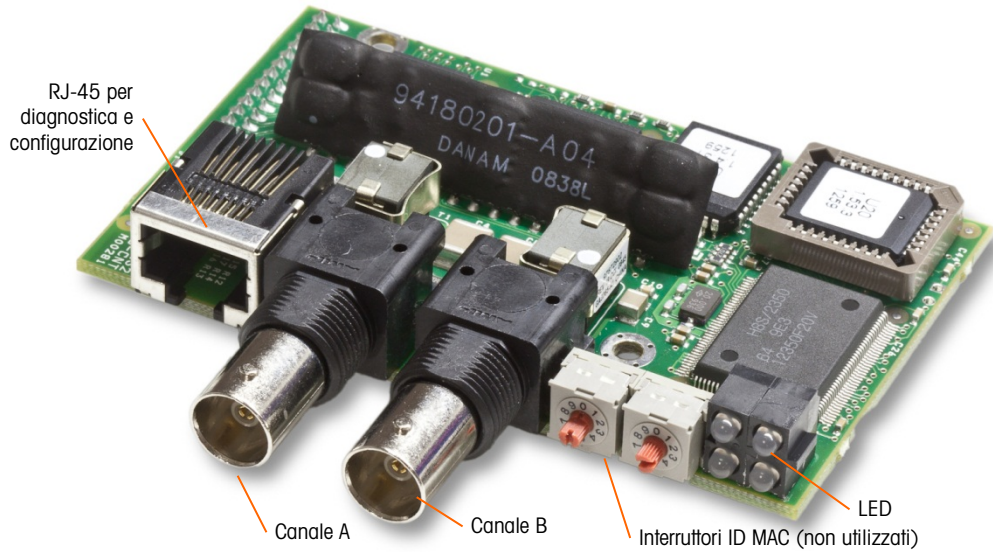


Figura 2-108: Collegamenti e componenti del modulo PLC ControlNet

- **Non** collegare un cavo Ethernet al connettore RJ-45 mostrato sulla sinistra della Figura 2-108. Questa connessione non è utilizzata.

I collegamenti della rete ControlNet sono instaurati tramite cavi tap e drop di dalla linea dorsale principale. In Figura 2-109 sono illustrati esempi di due diversi cavi tap e drop ControlNet. Notare che il connettore può essere dritto o ad angolo retto, come illustrato qui. È possibile utilizzare uno dei due con l'interfaccia ControlNet installata in un IND570 con montaggio a pannello. Questo cavo drop non è fornito da METTLER TOLEDO.

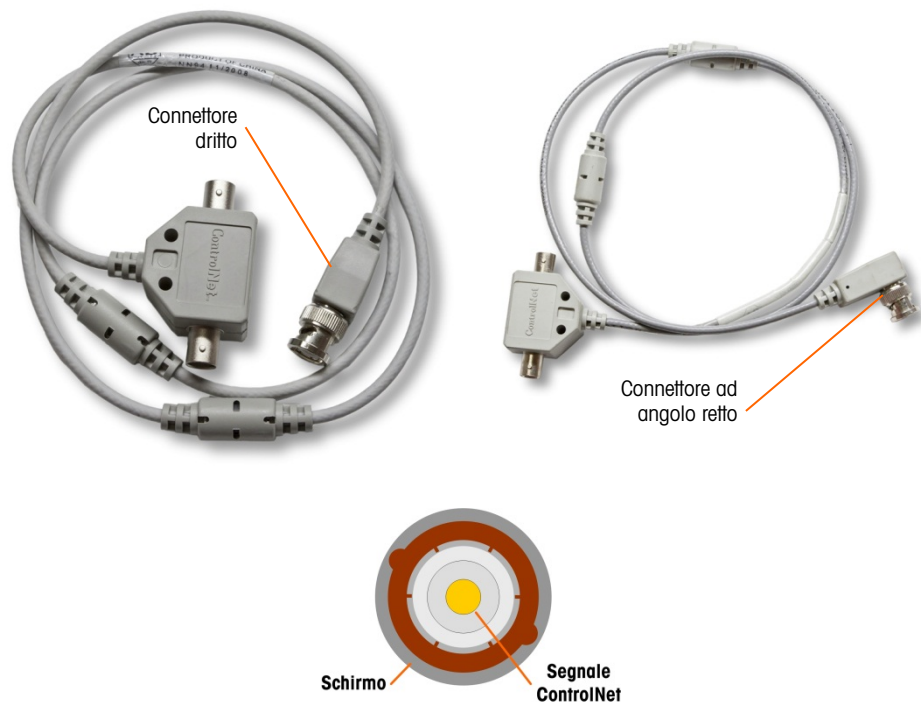


Figura 2-109: Cavi tap e drop ControlNet

2.4.6.6. Opzioni PLC DeviceNet

La scheda opzionale DeviceNet PLC (Figura 2-110) è installata nella posizione 3 (Figura 2-94) sulla scheda principale. La scheda opzionale DeviceNet è collegata alla rete tramite un cavo con doppino intrecciato specifico per DeviceNet.

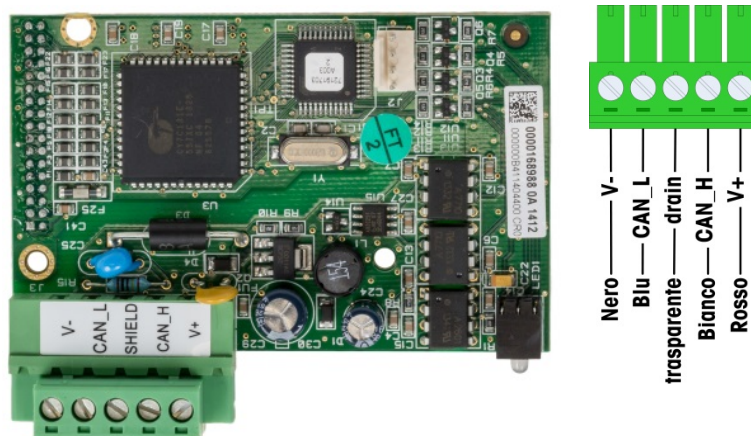


Figura 2-110: Cablaggio e scheda opzionale DeviceNet PLC

■ Note per cablaggio dell'opzione DeviceNet:

- Collegamento tramite 2 cavi elettrici schermati con doppino intrecciato belden 3082a o 2083a o equivalente.
- Dimensioni dei fili: 14 awg max. 22 awg min.
- Per ulteriori informazioni sul cablaggio di devicenet consultare il sito web <http://www.odva.org/>.

2.4.6.7. Opzione EtherNet/IP – Modbus TCP PLC

La scheda opzionale EtherNet/IP – Modbus TCP PLC (Figura 2-111) è installata nella posizione 3 (Figura 2-94) sulla scheda principale. Il modulo EtherNet/IP – Modbus TCP PLC si collega alla rete attraverso un cavo diretto standard Ethernet. L'indirizzo del modulo è impostato nel software e gli interruttori DIP non sono utilizzati e devono essere impostati su OFF.

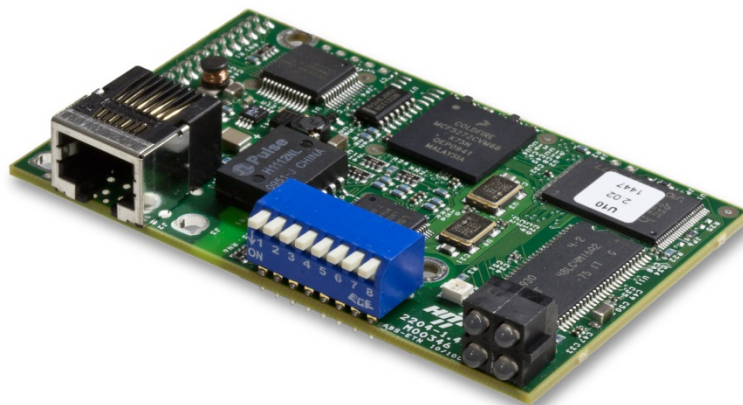


Figura 2-111: Scheda opzionale EtherNet/IP-Modbus TCP

La Figura 2-112 mostra la matrice dell'indicatore di stato dei LED sulla scheda Ethernet/IP.

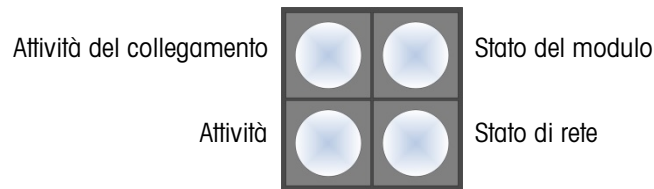


Figura 2-112: LED degli indicatori di stato Ethernet/IP

Per comodità, nel kit è presente un'etichetta EtherNet/IP PLC. È possibile applicare l'etichetta su un IND570 accanto al connettore EtherNet/IP per contribuire a differenziare il connettore RJ45 dell'opzione EtherNet/IP PLC dal connettore RJ45 dell'opzione di rete Ethernet TCP/IP mostrata in Figura 2-95 e Figura 2-96.

2.4.6.8. Opzione PROFIBUS PLC (armadietto con montaggio a pannello)

La scheda opzionale PROFIBUS PLC (Figura 2-115) è installata nella posizione 3 (Figura 2-94) sulla scheda principale.

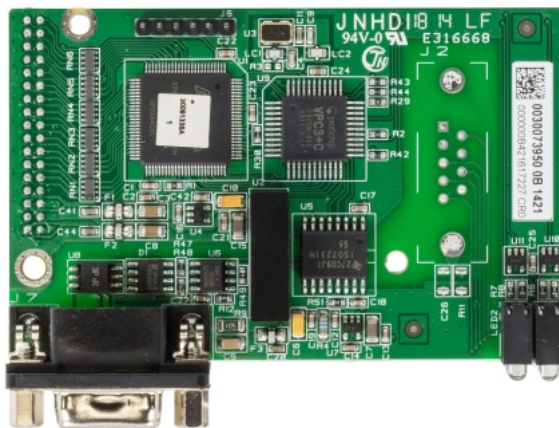
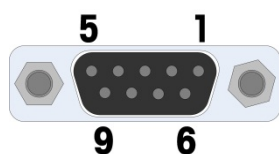


Figura 2-113: Scheda opzionale PROFIBUS, armadietto con montaggio a pannello

Per eseguire la connessione alla scheda opzionale PROFIBUS installata in una versione dell'IND570 con montaggio a pannello è possibile utilizzare un connettore dritto o ad angolo retto a 9 pin. Il connettore di accoppiamento ad angolo retto a 9 pin è Siemens con numero parte 6ES7 972-0BA12-OXA0. Il connettore di accoppiamento dritto è METTLER TOLEDO con numero parte 64054361. Nessuno dei connettori è fornito da METTLER TOLEDO come parte dell'opzione.

Le assegnazioni dei pin per l'interfaccia PROFIBUS PLC sia l'armadietto per ambienti difficili che con montaggio a pannello sono mostrate nella Figura 2-114. Per terminare i cavi, seguire le istruzioni di cablaggio incluse con il connettore.



Pin	Segnale
1	Non utilizzato
2	Non utilizzato
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	Bus GND
6	Bus da +5 V
7	Non utilizzato
8	RxD/TxD -
9	Non utilizzato

NOTE:

- UTILIZZARE I CONNETTORI DI ACCOPPIAMENTO E I CAVI CONSIGLIATI PER I COLLEGAMENTI PROFIBUS.**
- FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE INTERNAZIONALE DI PROFIBUS E PER LE ALTRE CONSIDERAZIONI.**

Figura 2-114: Assegnazioni connettore a nove pin PROFIBUS

2.4.6.9. Opzione PLC PROFIBUS (armadietto per ambienti difficili)

La scheda opzionale PROFIBUS PLC (Figura 2-115) è installata nella posizione 3 (Figura 2-94) sulla scheda principale. La connessione alla scheda PROFIBUS nell'armadietto per ambienti difficili (Figura 2-115) viene effettuata utilizzando un connettore a nove pin ad angolo retto all'interno dell'armadietto IND570.- Il connettore è Siemens standard con numero parte 6ES7 972-0BA12-OXA0 o equivalente. Non è fornito da METTLER TOLEDO.

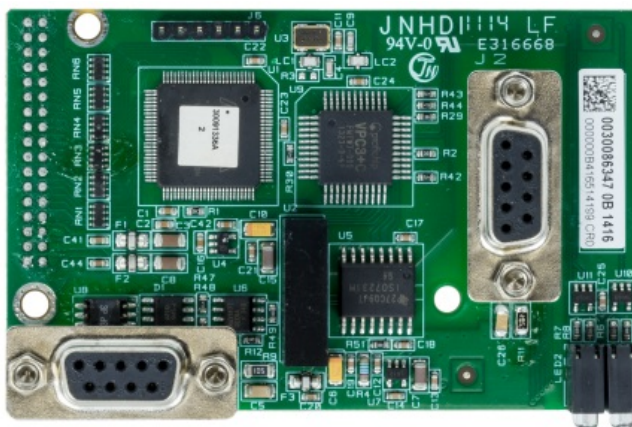


Figura 2-115: Scheda opzionale PROFIBUS per armadietto per ambienti difficili

Sulla scheda PROFIBUS sono presenti due connettori a nove pin: utilizzare il connettore illustrato nella Figura 2-116. Per le assegnazioni del connettore a 9 pin PROFIBUS, fare riferimento alla Figura 2-114 e terminare i cavi, seguire le istruzioni di cablaggio incluse con il connettore.



Figura 2-116: Collegamento del cavo PROFIBUS all'armadietto per ambienti difficili

2.4.6.10. Opzione PLC PROFINET

La Figura 2-117 mostra l'interfaccia PROFINET installata in posizione 3 (Figura 2-94) sulla scheda principale del terminale IND570.

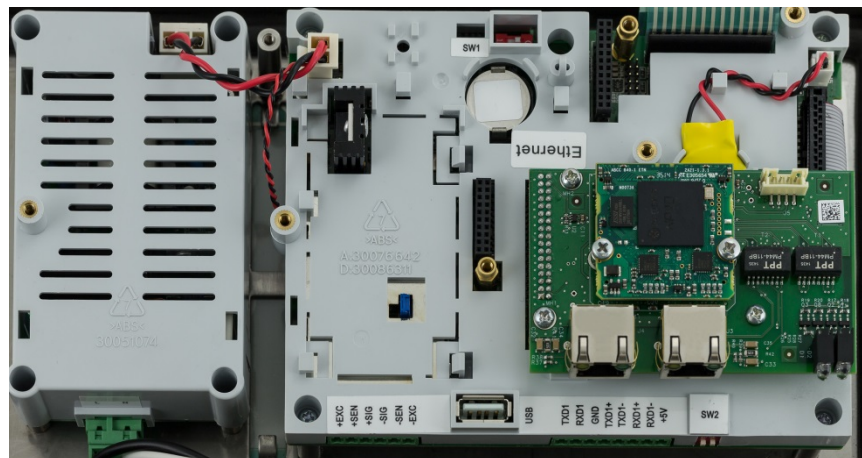


Figura 2-117: Opzione PLC PROFINET installata

La Figura 2-118 mostra la matrice dell'indicatore di stato dei LED sulla scheda PROFINET. Per ulteriori dettagli sull'uso di questi LED, fare riferimento al **Manuale dell'interfaccia PLC** del terminale IND570, disponibile per il download all'indirizzo www.mt.com/IND570.

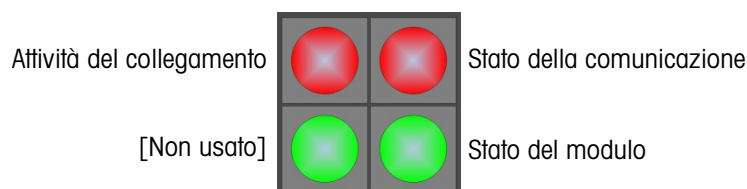


Figura 2-118: LED degli indicatori di stato PROFINET

2.4.6.10.1. Installazione nella scatola per ambienti difficili

Porti disponibile

Entrambe le porte RJ45 nell'opzione PROFINET sono attive e possono essere utilizzate quando installate in un IND570. Con entrambe le porte disponibili, le topografie ad anello e lineari PROFINET possono essere supportate con i terminali IND570.

- **Nota:** Esiste una restrizione fisica all'interno della scatola per ambienti difficili che impedirà l'utilizzo di alcune forme di connettori RJ45. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla successiva sezione, Connettore PROFINET per installazioni in ambienti difficili.

Connettore PROFINET per installazione nella scatola per ambienti difficili

A causa delle limitazioni dello spazio all'interno delle scatole per ambienti difficili, il collegamento all'interno del terminale IND570 richiede l'uso di un connettore RJ45 (calibro a tampone ed estensimetro) con una lunghezza totale inferiore ai 25mm (1").

- **Nota:** Per installazioni che richiedono l'utilizzo di un connettore RJ45 specificato da Siemens, Siemens offre un apposito connettore a angolo retto di lunghezza appropriata (<25mm) che può essere usato nella scatola per ambienti difficili IND570 (Figura 2-119). Tuttavia, se viene utilizzato questo connettore Siemens (numero parte 6GK19011BB202AA0) solo una delle porte sull'interfaccia IND570 PROFINET è accessibile. In questo caso, sarà possibile solo una topologia a singola porta.



Figura 2-119: Connettore ad angolo retto della Siemens per l'installazione dell'opzione PROFINET

2.4.6.10.2. Installazione nella scatola montaggio in pannello

Porti disponibile

Entrambe le porte RJ45 nell'opzione PROFINET possono essere utilizzate quando l'opzione è installata in un modello di montaggio a pannello. Con entrambe le porte disponibili, le topografie ad anello e lineari PROFINET possono essere supportate da questa installazione.

Connettore PROFINET per installazione in pannello

L'interfaccia installata può essere collegata alla rete usando un connettore standard 180° PROFINET o un cavo patch di standard una rete.

2.5. Impostazioni dell'interruttore PCB

In questa sezione sono descritte le impostazioni dell'interruttore PCB, incluse le impostazioni per gli interruttori PCB principali e l'interruttore dell'I/O discreto (relè).

2.5.1. Interruttori del PCB principale

Sul PCB principale sono presenti quattro interruttori (indicati in Figura 2-120, in cui è illustrata la versione analogica del terminale). Il funzionamento di questi interruttori è mostrato nella Tabella 2-11.

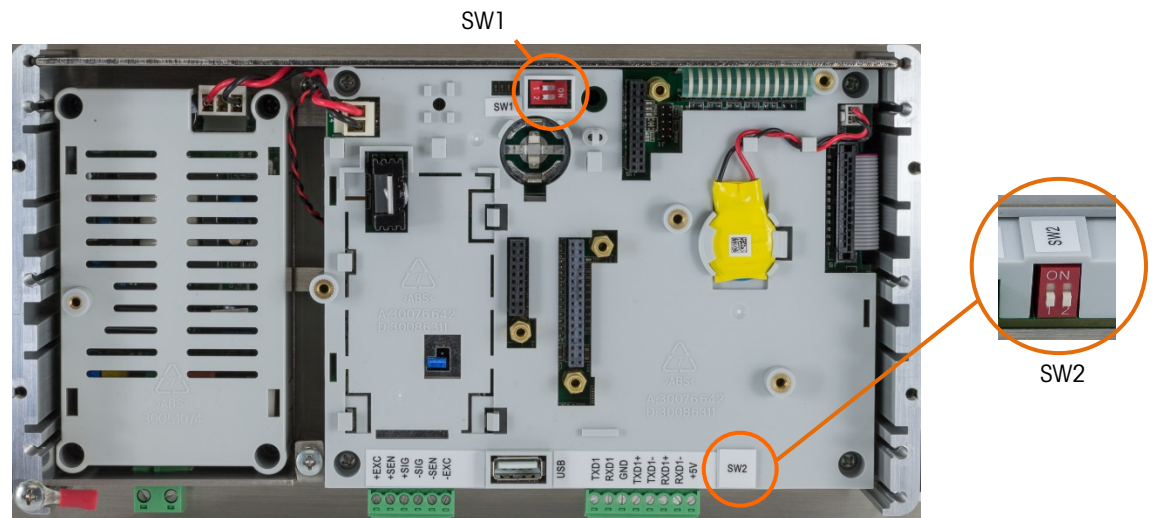


Figura 2-120: Interruttori del PCB principale

Tabella 2-11: funzioni degli interruttori della scheda madre

Interruttore	Funzioni	
SW1-1	Interruttore di sicurezza metrologia (legale per il commercio) Quando è acceso questo interruttore riduce l'accesso dell'amministratore al livello della manutenzione che proibisce l'accesso al blocco della bilancia nella struttura del menu e nelle altre aree significative dal punto di vista metrologico. Il discorso è valido anche se non viene selezionata alcuna opzione di approvazione della bilancia nell'impostazione.	Quando SW1-1 e SW1-2 sono su ON e si esegue il ciclo di accensione, viene eseguita una reimpostazione generale. I dati significativi dal punto di vista metrologico non vengono ripristinati, tranne nel caso in cui anche SW2-1 sia su ON.
SW1-2	Software Flash Impostare in posizione ON durante il download del software. Impostare in posizione OFF durante il normale funzionamento	
SW2-1	Test di fabbrica. Impostare in posizione OFF sempre durante la pesa normale. È necessario attivare quest'interruttore quando lo si connette al programma InSite™ CSL utilizzando la porta seriale COM1 del terminale IND570.	Quando si esegue la reimpostazione generale, portare SW2-1 su ON per ripristinare i dati significativi dal punto di vista metrologico, quali calibrazione della bilancia, codice GEO, ecc.
SW2-2	Test di fabbrica. Impostare in posizione OFF sempre	


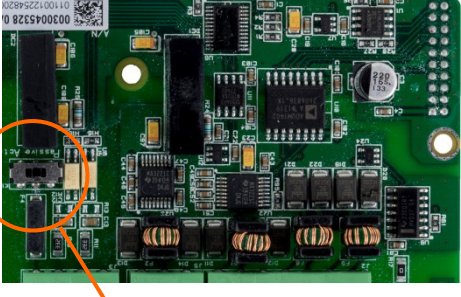
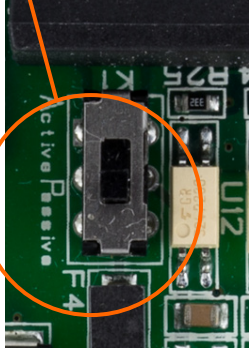
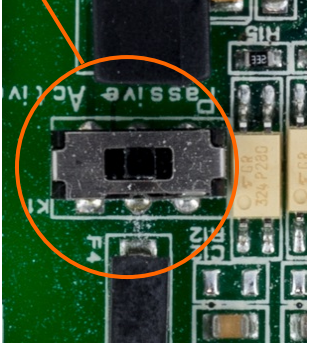
- Quando sia SW1-1 che SW1-2 sono in posizione ON (Acceso) e viene applicata l'alimentazione CA al terminale, viene attivata una funzione di Master Reset (Ripristino master). Questa procedura cancellerà tutta la programmazione nel terminale e rimetterà tutte le impostazioni di nuovo ai valori predefiniti di fabbrica. Tale procedura è descritta nella **Guida dell'utente** Capitolo 4, **Assistenza e manutenzione**.
- Dopo aver impostato il terminale su approvato e **prima di uscire dalla configurazione**, SW1-1 deve essere impostato su ON **mentre il terminale è acceso**. Fare attenzione quando si imposta l'interruttore nel terminale alimentato.

2.5.2. Interruttore I/O discreto PCB

Ciascuna delle quattro schede opzionali DIO prevede un interruttore a scorrimento. L'interruttore viene utilizzato per selezionare gli ingressi attivi (alimentati internamente dall'IND570) o quelli passivi (che richiedono una tensione di alimentazione esterna).

Prima del cablaggio agli ingressi, accertarsi che l'interruttore sia impostato correttamente. Nella Tabella 2-12 vengono mostrate le posizioni dell'interruttore e le impostazioni.

Tabella 2-12: Posizione interruttore attivo/passivo, opzione DIO PCB

Schede opzionali 5 ingressi/8 uscite	Schede opzionali 2 ingressi/5 uscite, COM2/COM3
	
	

2.6. Posizioni del ponticello PCB

Solo la versione analogica della scheda principale è completa di ponticello. Questa sezione fornisce i dettagli per questo ponticello.

2.6.1. Ponticello del PCB principale

La versione IDNet della scheda principale IND570 non dispone di ponticelli. Sulla scheda principale della bilancia analogica IND570 (W1) c'è un ponticello. Questo ponticello seleziona il funzionamento di 2 mV/V o 3 mV/V del sistema di circuiti analogico. La posizione predefinita di fabbrica è 3 mV/V. Fare riferimento alla Figura 2-121 per la posizione del ponticello e alla Figura 2-122 per le sue impostazioni.

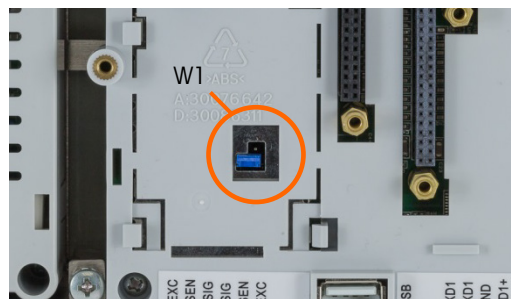


Figura 2-121: Posizione del ponticello Millivolt W1, PCB principale

- Quando si rimuove il ponticello W1 per il funzionamento a 3 mV/V, riposizionarlo su uno dei pin, come illustrato in Figura 2-121 e a sinistra in Figura 2-122. Se il ponticello non è posizionato correttamente, il coperchio di plastica sulla scheda principale non si adatta in maniera corretta. In tal caso, non forzare il coperchio di plastica. Rimuovere il coperchio e posizionare il ponticello come illustrato.

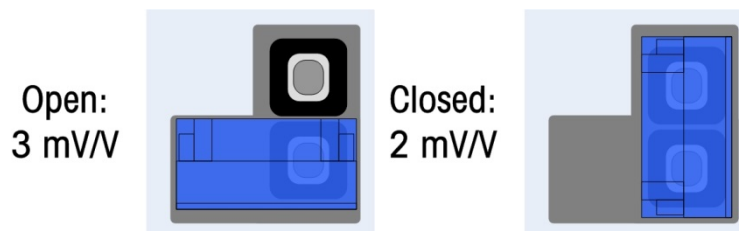


Figura 2-122: Posizioni del ponticello millivolt W1

Le impostazioni del ponticello 2 mV/3 mV sono descritte in Tabella 2-13.

Tabella 2-13: Descrizione del ponticello millivolt

Ponticello	Impostazione	Descrizione
W1	APERTO	Imposta l'impostazione della cella di carico della bilancia connessa su 3 mV/V
	CHIUSO	Imposta l'impostazione della cella di carico della bilancia connessa su 2 mV/V.

2.7. Opzioni Capacità bilancia e visualizzazione incremento

2.7.1. Linea metrologia

Per rispondere ai requisiti metrologici delle diverse regioni del mondo, è possibile attivare una linea metrologia che mostra informazioni relative a capacità e incremento o informazioni Max/Min/e sul display dell'IND570, all'interno della configurazione del terminale (Figura 2-123). Questa linea viene sempre visualizzata tranne quando all'interno del modo impostazione. Se vengono selezionate gamme multiple, questa linea scorrerà verso ognuna delle capacità e gamme disponibili.

- La linea metrologia è sempre in uso quando il terminale si trova nella modalità Approvato. Per le applicazioni non approvate, la linea metrologia può essere attivata o disattivata nelle impostazioni.

Fare riferimento alle sezioni **Bilancia** e **Terminale** del Capitolo 3, **Configurazione**, per i dettagli sull'attivazione della linea metrologia nell'IND570. In casi in cui la linea metrologia dei dati non sia accettata da un'agenzia, è possibile disattivarla e installare un'etichetta con le informazioni richieste accanto al display.

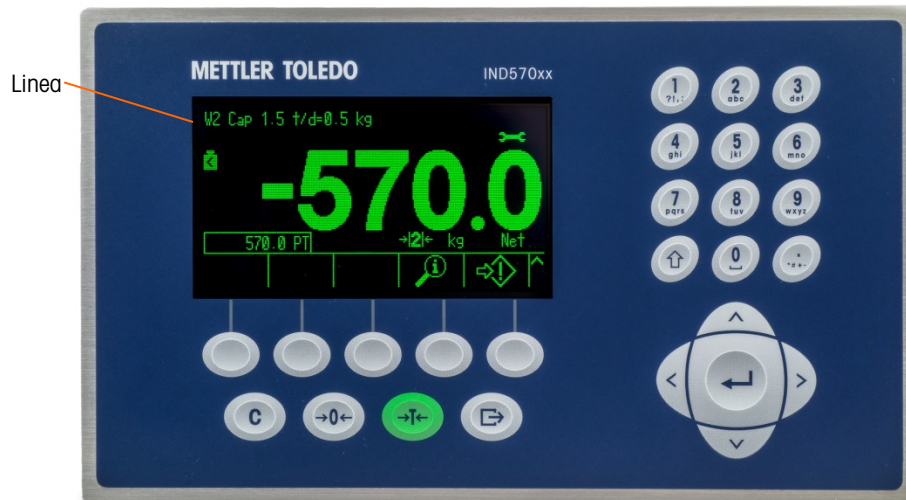


Figura 2-123: Linea metrologia sul display dell'IND570

2.7.2. Istruzioni per l'etichetta di capacità

Per garantire, inoltre, la soddisfazione dei requisiti di capacità della bilancia e visualizzazione degli incrementi in fase di installazione, con il terminale è inclusa un'etichetta di capacità blu. È possibile compilare e attaccare l'etichetta sulla parte anteriore della mascherina del terminale, come mostrato in Figura 2-125.

L'etichetta della capacità (mostrata in Figura 2-124) è provvista di spazi per le informazioni di Max, min ed e, per ciascuna gamma per cui la bilancia è stata programmata. Se sono utilizzate una o due gamme, è possibile rimuovere la parte non compilata dell'etichetta con le forbici. Le informazioni scritte devono essere leggibili e alte almeno 2 mm o 0,08 pollici. Utilizzare un pennarello indelebile per tali informazioni.

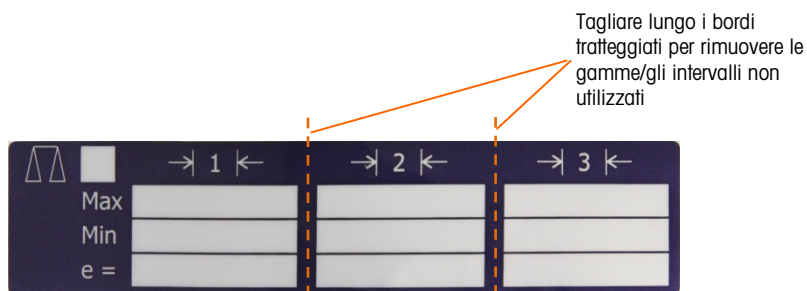


Figura 2-124: Preparazione dell'etichetta di capacità

Eliminare eventuali tracce d'olio o di altro sporco dalla zona della mascherina mostrata nella Figura 2-125, sulla quale verrà applicata l'etichetta di indicazione della capacità. Staccare la parte posteriore e applicare l'etichetta sulla mascherina accanto al punto indicato in Figura 2-125, oppure in un'altra posizione accettabile in base alle normative locali.



Figura 2-125: Etichetta di capacità installata

2.7.2.1. Marcatura tara speciale in applicazioni per la pesatura a intervallo multiplo

A causa del modo in cui il terminale IND570 gestisce la tara, è obbligatorio che il sistema di pesatura finale abbia un'etichetta che indichi il valore tara massimo all'interno della capacità dell'intervallo N. 1: $T = nnn$, in cui "nnn" rappresenta la capacità dell'intervallo 1.

I requisiti necessari per questa marcatura sono i seguenti:

- Obbligatorio solo per terminali approvati OIML che siano programmati per un intervallo multiplo (non portate multiple).
- Le marcature descrittive devono essere indelebili e di dimensioni, forma e chiarezza tali da consentirne una facile lettura.
- Devono essere posizionate in un posto chiaramente visibile su un adesivo fissato in modo permanente sullo strumento.
- Nel caso in cui l'adesivo non si distrugga al momento della rimozione, occorre applicare un mezzo protettivo, per esempio un'etichetta di sicurezza.

2.7.2.2. Requisiti di etichettatura per MID

Per soddisfare i requisiti di etichettatura per MID R51 (Catchweigher automatico) e applicazioni MID R61 (Riempitrice gravimetrica automatica), può essere acquistato e applicato un MID Labelset specifico per IND570 in base alle normative locali. Per ordinare le informazioni, fare riferimento alla Guida dell'utente capitolo 6, Parti e accessori.

2.8. Sigillatura dell'armadietto

Quando il terminale IND570 viene utilizzato in un'applicazione "approvata" da un punto di vista metrologico, deve essere protetto dalle alterazioni mediante l'uso di sigilli. Il kit opzionale per il sigillo è disponibile presso METTLER TOLEDO. Il kit (numero parte 30130836) contiene l'hardware necessario per tutti i tipi di armadietto. Il metodo utilizzato per la sigillatura varia a seconda dei requisiti locali. Il terminale IND570 supporta la sigillatura esterna.

2.8.1. Sigillatura esterna per l'armadietto con montaggio a pannello

L'armadietto con montaggio a pannello supporta la sigillatura esterna sia a tre viti che a due viti per gli Stati Uniti e il Canada. Per la sigillatura esterna dell'armadietto con montaggio a pannello, fare riferimento alla Figura 2-126, Figura 2-128 e Figura 2-129 e seguire questi passaggi:

1. Accertarsi che sia stata selezionata la regione di approvazione appropriata nell'impostazione sotto **Bilancia > Tipo > Approvazione** e che l'interruttore di sicurezza metrologia SW1-1 sia in posizione "On".
 2. Sostituire le viti a testa Phillips che fissano il pannello posteriore all'armadietto con tre viti con foro passante fornite nel kit di sigillatura.
 3. Infilare il cavo elettrico e il sigillo di plastica (Figura 2-126) incluso con il kit attraverso i fori nelle nuove viti. Per gli Stati Uniti è richiesto l'utilizzo di sole due viti (Figura 2-128) Per il Canada è richiesto l'utilizzo delle tre viti (Figura 2-129)
 4. Infilare l'estremità del cavo elettrico attraverso il sigillo di plastica e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.
- Notare che sono presenti altre parti nel kit per la sigillatura, utilizzate esclusivamente in Cina. Per tutte le altre regioni, sono necessari solo tre viti con fori passanti e i fili di sigillatura.



Figura 2-126: Sigillo esterno



Figura 2-127: Viti di sigillatura installate

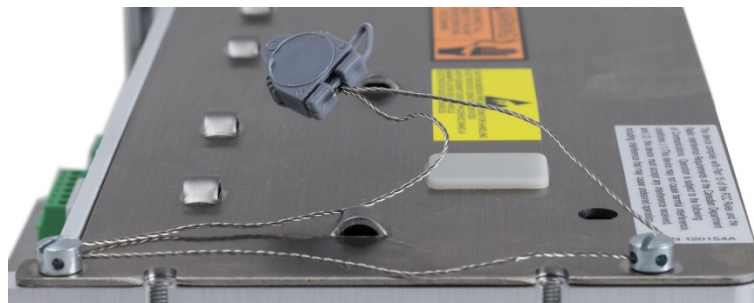


Figura 2-128: Sigillo esterno per gli Stati Uniti

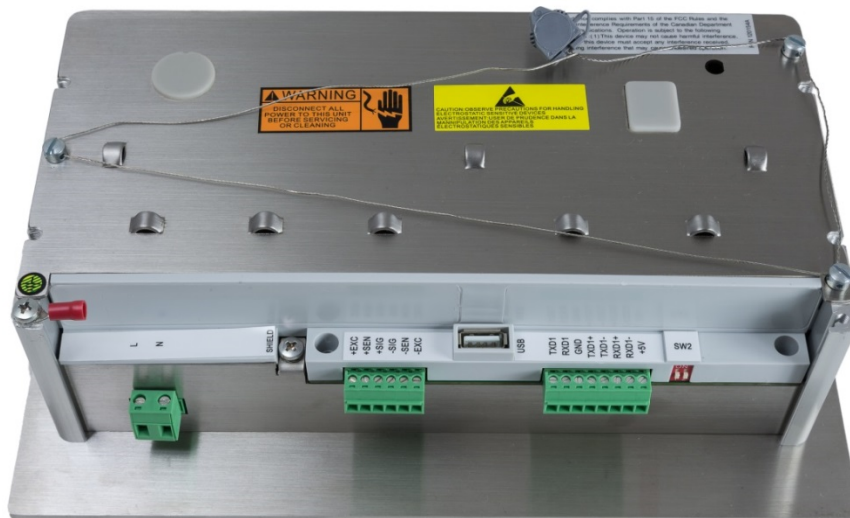


Figura 2-129: Sigillo esterno per il Canada

2.8.2. Sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili

Per la sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili, fare riferimento alla Figura 2-126 e Figura 2-130 e seguire questi passaggi:

1. Accertarsi che sia stata selezionata la regione di approvazione appropriata nell'impostazione sotto **Bilancia > Tipo > Approvazione** e che l'interruttore di sicurezza metrologia SW1-1 sia in posizione Acceso.
- Fare riferimento alla sezione 2.1.2.2, **Chiusura dell'armadietto per ambienti difficili**, per il metodo corretto da utilizzare per la sostituzione del pannello anteriore.
2. Con il pannello anteriore installato sull'armadietto e scattato in posizione, infilare l'estremità libera del sigillo del filo attraverso il foro sinistro o destro nel pannello anteriore dell'IND570 e attraverso il foro nel fermo di fissaggio.
3. Infilare l'estremità del cavo elettrico attraverso il foro nel sigillo di plastica (come mostrato in Figura 2-129), rimuovere il filo rimanente e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.

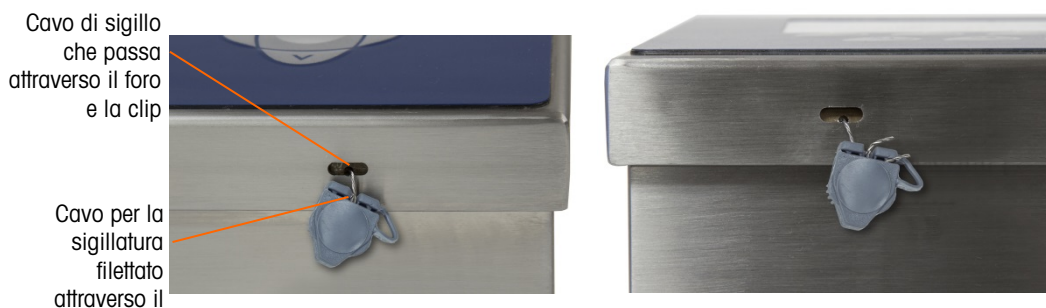


Figura 2-130: Sigillo filettato dell'armadietto per ambienti difficili e pronto per la chiusura, orientamento standard (sinistra) e con pannello invertito (destra)

4. Tagliar via il filo in eccesso.

IND570

Terminal de pesagem



METTLER TOLEDO

IND570 Terminal de pesagem

METTLER TOLEDO Service

Serviços essenciais para o desempenho confiável

Parabéns por escolher a qualidade e precisão da METTLER TOLEDO. O uso adequado de seu novo equipamento de acordo com este manual e a calibração e manutenção regulares feitas por nossa equipe treinada na fábrica garante uma operação confiável e precisa, protegendo o seu investimento. Entre em contato para discutirmos um contrato de serviço adequado às suas necessidades e ao seu orçamento. Mais informações estão disponíveis em www.mt.com/service.

Há vários meios importantes para garantir que o desempenho de seu investimento seja o ideal:

- 1. Registre seu produto:** Convidamos você a registrar seu produto em www.mt.com/productregistration para que possamos informá-lo sobre melhorias, atualizações e notificações importantes sobre o seu produto.
- 2. Se precisar de serviço, fale com a METTLER TOLEDO:** O valor de uma medição é proporcional à sua exatidão – uma balança fora da especificação pode reduzir a qualidade, diminuir os lucros e aumentar a responsabilidade. A manutenção da METTLER TOLEDO em tempo hábil garante a exatidão e otimiza o tempo de operação e a vida do equipamento.
 - a. Instalação, configuração, integração e treinamento:** Nossos representantes de serviços treinados na fábrica são especialistas em equipamentos de pesagem. Asseguramos que seu equipamento de pesagem está pronto para produzir de maneira rentável e no momento adequado e que o pessoal é treinado para o sucesso.
 - b. Documentação de calibração inicial:** O ambiente de instalação e os requisitos da aplicação são peculiares para cada balança industrial, por isso o desempenho deve ser testado e certificado. Nossos serviços de calibração e certificados documentam a exatidão para garantir a qualidade da produção e fornecer um registro de desempenho para o sistema de qualidade.
 - c. Manutenção da calibração periódica:** Um Contrato de Serviço de Calibração confere confiabilidade contínua ao seu processo de pesagem e uma documentação de conformidade aos requisitos. Oferecemos uma variedade de planos de serviço programados para atender às suas necessidades e idealizados para se adequarem a seu orçamento.
 - d. Verificação GWP®:** Uma abordagem baseada em riscos para gerenciar o equipamento de pesagem permite controlar e aprimorar todo o processo de medição, que garante qualidade de produto reproduzível e minimiza os custos do processo. O GWP (Good Weighing Practice), o padrão com base em ciência para gerenciamento de um ciclo de vida eficiente de equipamento de pesagem, fornece respostas claras sobre como especificar, calibrar e garantir precisão do equipamento de pesagem, independente da marca.

© METTLER TOLEDO 2020

Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida ou transmitida em qualquer formato ou por meios eletrônicos ou mecânicos, inclusive fotocópia e gravação, para qualquer finalidade sem a expressa permissão escrita da METTLER TOLEDO.

Direitos restritos do governo dos EUA: Esta documentação é fornecida com Direitos restritos.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. Esta documentação contém informações proprietárias da METTLER TOLEDO. Ela não pode ser copiada total ou parcialmente sem o consentimento expresso por escrito da METTLER TOLEDO.

A METTLER TOLEDO reserva-se o direito de fazer melhorias ou alterações no produto e no manual sem prévio aviso.

COPYRIGHT

METTLER TOLEDO® é marca registrada da Mettler-Toledo, LLC. Todas as demais marcas e nomes de produto são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas de suas respectivas empresas.

A METTLER TOLEDO RESERVA-SE O DIREITO DE FAZER MELHORIAS OU ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

Notificação FCC

Este dispositivo atende a Parte 15 das Normas FCC e os Requisitos para rádio interferência do Departamento Canadense de Telecomunicações. A operação está sujeita às seguintes condições: (1) este dispositivo pode causar interferência prejudicial e (2) é necessário que ele aceite toda e qualquer interferência recebida, inclusive interferências que ocasionem operação indesejada.

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe A, conforme a Parte 15 das Normas FCC. Estes limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento for operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. A operação deste equipamento em uma área residencial pode causar interferência prejudicial, caso em que o usuário será obrigado a corrigir a interferência por sua própria conta.

- A Declaração de Conformidade pode ser encontrada em <http://glo.mt.com/us/en/home/search/compliance.html/compliance/>.




Declaração sobre substâncias perigosas.

Não fazemos uso direto de materiais nocivos como o amianto, substâncias radioativas ou compostos de arsênico. No entanto, compramos componentes de fornecedores que podem conter algumas dessas substâncias em quantidades muito pequenas.







Precauções

- LEIA este manual ANTES de usar ou fazer a manutenção deste equipamento e SIGA cuidadosamente estas instruções.
- GUARDE este manual para consulta futura.





	<p> ADVERTÊNCIA</p> <p>PARA PROTEÇÃO CONTINUA CONTRA PERIGO DE CHOQUE CONECTE SOMENTE A UMA TOMADA DEVIDAMENTE ATERRADA. NÃO REMOVA O PINO TERRA.</p>
	<p> ADVERTÊNCIA</p> <p>PERMITA QUE APENAS PESSOAL QUALIFICADO FAÇA REPAROS NO TERMINAL. TENHA CUIDADO AO FAZER VERIFICAÇÕES, TESTES E AJUSTES COM O TERMINAL LIGADO. SE ESTAS PRECAUÇÕES NÃO FOREM SEGUIDAS PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.</p>
	<p> ADVERTÊNCIA</p> <p>NÃO INSTALE, DESCONECTE OU REALIZE QUALQUER SERVIÇO NESTE EQUIPAMENTO ANTES DE DESLIGAR A ENERGIA OU ATÉ QUE PESSOAL AUTORIZADO PELO PESSOAL LOCAL RESPONSÁVEL TENHA FEITO COM QUE A ÁREA SEJA CONSIDERADA COMO NÃO PERIGOSA.</p>
	<p> ADVERTÊNCIA</p> <p>NEM TODAS AS VERSÕES DO IND570 SÃO PROJETADAS PARA SEREM USADAS EM ÁREAS PERIGOSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE A PLACA DE DADOS DO IND570 PARA DETERMINAR SE UM TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROVADO PARA SER USADO EM UMA ÁREA CLASSIFICADA COMO PERIGOSA POR CAUSA DE ATMOSFERAS COMBUSTÍVEIS OU EXPLOSIVAS. TERMINAIS QUE NÃO SÃO MARCADO DE FÁBRICA COMO APROVADO PARA DIVISÃO 2 OU 3 CATEGORIA EUROPEIA NÃO DEVE SER INSTALADO EM UM AMBIENTE DE DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22.</p>
	<p> ADVERTÊNCIA</p> <p>AS OPÇÕES DE RELÉ DE E/S DISCRETA NÃO PODE SER USADA EM UM TERMINAL INSTALADO EM UMA ÁREA CLASSIFICADOS COMO PERIGOSOS POR CAUSA DE ATMOSFERAS INFLAMÁVEIS OU EXPLOSIVOS. SE ESTE AVISO NÃO FOR SEGUIDO, PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.</p>
	<p> ADVERTÊNCIA</p> <p>QUANDO ESTE EQUIPAMENTO FOR USADO COMO COMPONENTE DE UM SISTEMA, O PROJETO RESULTANTE DEVE SER ANALISADO POR PESSOAL QUALIFICADO E FAMILIARIZADO COM A CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE TODOS OS COMPONENTES DO SISTEMA E OS RISCOS POTENCIAIS ENVOLVIDOS. SE ESTA PRECAUÇÃO NÃO FOR SEGUIDA PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.</p>
	<p> ADVERTÊNCIA</p> <p>SOMENTE OS COMPONENTES ESPECIFICADOS NESTE MANUAL PODEM SER USADOS NESTE TERMINAL. TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVEM SER INSTALADOS DE ACORDO AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DETALHADAS NO MANUAL DE INSTALAÇÃO. COMPONENTES INCORRETOS OU SUBSTITUTOS E/OU O DESVIO DESTAS INSTRUÇÕES PODEM PREJUDICAR A SEGURANÇA DO TERMINAL E RESULTAR EM LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.v</p>

	⚠ ATENÇÃO
	ANTES DE CONECTAR/DESCONECTAR QUALQUER COMPONENTE ELETRÔNICO INTERNO OU FIAÇÃO DE INTERCONEXÃO ENTRE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS SEMPRE DESLIGUE A ENERGIA E ESPERE PELO MENOS TRINTA (30) SEGUNDOS ANTES DE FAZER QUALQUER CONEXÃO OU DESCONEXÃO. SE ESTAS PRECAUÇÕES NÃO FOREM SEGUIDAS, PODEM OCORRER DANOS, A DESTRUIÇÃO DO EQUIPAMENTO E/OU LESÕES CORPORAIS.
	⚠ ATENÇÃO
	HÁ RISCO DE EXPLOSÃO SE A BATERIA FOR TROCADA POR UM TIPO INCORRETO. DESCARTE AS BATERIAS USADAS DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES.
AVISO	
O TERMINAL RESISTENTE DEVE SER INSTALADO PRÓXIMO DE UMA TOMADA ELÉTRICA (RESPEITANDO O COMPRIMENTO DO CABO) E A TOMADA DEVE ESTAR SEMPRE ACESSÍVEL.	
	AVISO
	SIGA ESTAS PRECAUÇÕES AO MANUSEAR DISPOSITIVOS SENSÍVEIS À ELETRICIDADE ESTÁTICA.

Advertências e cuidados adicionais para a versão IND570xx

	⚠ ATENÇÃO
	MANTENHA O TERMINAL AFASTADO DE PROCESSOS QUE GERAM ALTO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA, COMO REVESTIMENTO ELETROSTÁTICO, TRANSFERÊNCIA RÁPIDA DE MATERIAIS NÃO CONDUTORES, JATOS DE AR RÁPIDOS E AEROSSÓIS DE ALTA PRESSÃO.
	⚠ ATENÇÃO
	EVITE CARGAS ELETROSTÁTICAS DURANTE A OPERAÇÃO E A MANUTENÇÃO.
	⚠ ATENÇÃO
	NÃO USE PANOS SECOS PARA LIMPAR O TERMINAL DE PESAGEM. SEMPRE USE UM PANO ÚMIDO PARA LIMPAR O TERMINAL, COM DELICADEZA.
	⚠ ATENÇÃO
	USE O TERMINAL DE PESAGEM SOMENTE QUANDO NÃO HOUVER POSSIBILIDADE DE PROCESSOS ELETROSTÁTICOS GERAREM DESCARGAS ELÉTRICAS.
	⚠ ATENÇÃO
	A OPERAÇÃO SÓ É PERMITIDA QUANDO CARGAS ELETROSTÁTICAS OPERACIONAIS E RELACIONADAS AO PROCESS NÃO ESTIVEREM PRESENTES.
	⚠ ATENÇÃO
	USE ROUPAS ADEQUADAS. EVITE NYLON, POLIÉSTER OU OUTROS MATERIAIS SINTÉTICOS QUE GERAM E SUSTENTAM CARGA. USE CALÇADOS E CHÃO CONDUTORES.

	<p style="text-align: center;"> ATENÇÃO</p>
	<p style="text-align: center;"> ATENÇÃO</p>
	<p style="text-align: center;"> ATENÇÃO</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTÊNCIA</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTÊNCIA</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTÊNCIA</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTÊNCIA</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTÊNCIA</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTÊNCIA</p>
	<p style="text-align: center;"> ADVERTÊNCIA</p>
	<p>PARA INSTALAR O TERMINAL IND570xx UTILIZANDO A APROVAÇÃO PARA EUA/CANADÁ, O DESENHO DE CONTROLE METTLER TOLEDO 30116036 DEVE SER SEGUIDO SEM EXCEÇÕES. PARA INSTALAR O TERMINAL IND570xx MARCADO COMO CATEGORIA 3 UTILIZANDO A APROVAÇÃO PARA A EUROPA, O DESENHO DE INSTALAÇÃO 30116037, O CERTIFICADO DE APROVAÇÃO EUROPEU FM14ATEX0047X E TODOS OS REGULAMENTOS DO PAÍS DEVERÃO SER SEGUIDOS SEM EXCEÇÃO. PARA INSTALAR O TERMINAL IND570xx UTILIZANDO A APROVAÇÃO IECEX, O CERTIFICADO IECEX DE APROVAÇÃO IECEX FMG 14.0022X E TODAS AS REGULAMENTAÇÕES LOCAIS DEVEM SER SEGUIDOS SEM EXCEÇÃO. DEIXAR DE FAZÊ-LO PODE RESULTAR EM LESÃO CORPORAL E/OU DANOS À PROPRIEDADE.</p>

	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTÊNCIA</p> <p>OS TERMINAIS IND570xx USADOS EM UM AMBIENTE DE DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22 DEVEM SER INSTALADOS E MANTIDOS CONFORME AS CONDIÇÕES ESPECIAIS LISTADAS NO CAPÍTULO 2 DO MANUAL DE INSTALAÇÃO DO IND570xx DIVISÃO 2, SEM EXCEÇÃO. SE ESTAS PRECAUÇÕES NÃO FOREM SEGUIDAS, PODEM OCORRER DANOS, A DESTRUIÇÃO DO EQUIPAMENTO E/OU LESÕES CORPORAIS.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTÊNCIA</p> <p>SE O TECLADO, A LENTE DO VISOR OU O GABINETE ESTIVEREM DANIFICADOS EM UM TERMINAL IND570xx USADO NA ÁREA DE DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22, O COMPONENTE COM DEFEITO DEVE SER REPARADO IMEDIATAMENTE. DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO IMEDIATAMENTE E NÃO A RELIGUE ATÉ QUE A LENTE DO VISOR, O TECLADO OU O GABINETE SEJAM REPARADOS OU SUBSTITUÍDOS POR PESSOAL DE SERVIÇO QUALIFICADO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS. SE ESTAS PRECAUÇÕES NÃO FOREM SEGUIDAS, PODEM OCORRER DANOS, A DESTRUIÇÃO DO EQUIPAMENTO E/OU LESÕES CORPORAIS.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTÊNCIA</p> <p>A OPÇÃO INTERNA DE RELÉ DE E/S DISCRETA 30113540, OU 30113542 NÃO PODE SER USADA EM UM TERMINAL IND570xx INSTALADO EM UMA ÁREA CLASSIFICADA COMO DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22. A NÃO OBSERVAÇÃO DESSE ALERTA PODE RESULTAR EM LESÃO CORPORAL E/OU DANOS À PROPRIEDADE.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTÊNCIA</p> <p>USE APENAS A BATERIA COM NÚMERO DE PEÇA DA METTLER TOLEDO 30237707.</p>

Requisito sobre disposição segura

Em conformidade com a Diretiva Europeia 2002/96/EC sobre Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE) este dispositivo não deve ser descartado como resíduo doméstico. Isto também é aplicável a países fora da EU, conforme requisitos específicos.



Descarte este dispositivo conforme os requisitos locais nos pontos de coleta especificados para equipamentos elétricos e eletrônicos.

Se tiver dúvidas, entre em contato com a autoridade responsável ou distribuidor de quem adquiriu este equipamento.


Se este dispositivo for transferido a terceiros (para uso privado ou profissional), é necessário que o teor deste regulamento também esteja associado.

Agradecemos sua contribuição à proteção do meio ambiente.

Sumário

1	Introdução	1-1
1.1.	Visão Geral do IND570	1-2
1.2.	Especificações	1-4
1.3.	Protecção do Meio Ambiente	1-9
1.4.	Inspeção e Lista de Verificação de Conteúdo	1-10
1.5.	Identificação de Modelo	1-11
1.6.	Dimensões Físicas	1-13
1.7.	Placa de Circuito Impresso Principal	1-16
1.8.	Tipos da Balança	1-17
1.9.	Opções	1-19
1.10.	Visor e Teclado	1-26
2.	Instalação	2-1
2.1.	Abertura e Fechamento do Gabinete	2-2
2.2.	Protecção Ambiental	2-5
2.3.	Montagem do Terminal	2-5
2.4.	Instalação de Cabos e Conectores	2-12
2.5.	Configuração das Chaves da Placa	2-68
2.6.	Posições de Jumper na placa	2-70
2.7.	Opções de Exibição de Incremento e Capacidade da Balança	2-71
2.8.	Lacre do Gabinete	2-73

1 Introdução

	⚠ INSTALAÇÃO EM DIV 2 E ZONA 2/22
	SE QUISER INSTALAR O TERMINAL IND570xx EM UMA ÁREA DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22, CONSULTE AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DA DIVISÃO 2 E ZONA 2/22 DISPONÍVEIS PARA DOWNLOAD EM WWW.MT.COM/IND570. SE ESTAS INSTRUÇÕES NÃO FOREM SEGUIDAS, PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.

O IND570 representa a mais recente tecnologia da METTLER TOLEDO e é um dos terminais de pesagem mais versáteis disponíveis atualmente. Escolha entre um transdutor de deformação convencional e tecnologias de pesagem de restauração de força eletromagnética de alta precisão. Especifique interfaces de comunicação direta com CLP ou PC ou controle digital de E/S. Combine essas seleções com opções de montagem em painel ou em bancada/parede/coluna. O IND570 é ideal para praticamente todas as aplicações de pesagem industrial, inclusive:

- Pesagem de veículo
- Pesagem em silo e alimentador
- Pesagem de Transação
- Pesagem do Processo
- Pesagem básica
- Enchimento e Mistura
- Dosagem
- Pesagem em tanque
- Verificação de excesso ou falta de peso

Aprimore os aplicativos de medição e controle com uma taxa de conversão A/D super rápida de 366 Hz, uma tecnologia de filtragem digital TraxDSP™ patenteada e uma taxa de atualização de bus de E/S de 50 Hz com células de carga convencionais para medidores de tensão. O IND570 fornece dados de medição de precisão desde miligramas até toneladas em um único pacote com o melhor custo/benefício, que se integra facilmente aos sistemas existentes.

O versátil IND570 se destaca no controle de pesagem de veículos e grandes embarcações, e de aplicações simples de enchimento e dosagem proporcionando o melhor desempenho da classe quanto à rapidez, precisão, exatidão dos resultados em operação manual, operações semiautomáticas ou totalmente automatizadas. Utilize os recursos de controle do IND570 para gerenciar automaticamente os custos do projeto. Controle de até 20 saídas digitais com o IND570 sem usar um CLP.

Para um processo de enchimento mais avançado, o aplicativo Fill-570 aprimora o terminal IND570 com um conjunto de recursos projetados para tornar os processos repetitivos de enchimento e descarte diretos e confiáveis. Sem programação complexa e de alto custo, configure rapidamente o software de enchimento avançado Fill-570, criando sequências de enchimento e dosagem personalizadas com aplicações de mistura para até seis materiais que dão indicações aos operadores e acompanham os dados do processo, oferecendo dessa forma suporte para maior eficiência, qualidade e segurança.

Seja comunicando dados de pesagem a um CLP ou fornecendo uma forma mais fácil de executar a configuração de terminal, o IND570 foi facilmente personalizado para atender aos requisitos do processo, adicionado custos apenas quando estritamente necessário. Além de um host USB padrão e uma porta serial multifuncional, o IND570 tem três slots de opção que oferece suporte a interfaces CLP, as portas de comunicação de rede e uma variedade de opções de E/S digital.

1.1. Visão Geral do IND570

1.1.1. Versões

O IND570 está disponível nas seguintes versões:

1.1.1.1. Modelos de Alimentação CA (85-264VAC)

- Gabinete para ambiente adverso com célula de carga analógica convencional, conexão de alta precisão IDNet ou SICSpro, o conexão POWERCELL
- Gabinete montado em painel com célula de carga analógica convencional, conexão de alta precisão IDNet ou SICSpro, o conexão POWERCELL

1.1.1.2. Modelos de 24 V CC

- Gabinete montado em painel com célula de carga analógica convencional, conexão de célula de carga alta precisão IDNet ou SICSpro

1.1.2. Características do IND570 padrão

- Terminal de pesagem básica para uso em áreas seguras (versões IND570)
- Montagem em painel ou gabinetes para montagem em bancada, parede ou coluna em ambientes adversos
- Conexão para uma balança:
 - Base de balança com célula de carga analógica única
 - Uma rede de até 12 células de carga de 350 ohms (8 para IND570xx)
 - Base IDNet o SICSpro de alta precisão única
 - Uma rede de até 14 células de carga POWERCELL (6 para IND570xx) ou plataforma POWERDECK única
- Pesagem de múltiplos intervalos e múltiplas faixas
- Display gráfico com matriz de pontos de 256 x 128-com display de peso de 25 mm de altura
- Exibição, recebimento e transmissão de informações em múltiplos idiomas
- Porta de host USB para conexão de teclado externo, dispositivo de memória USB ou scanner de código de barra. A porta USB também é usada para conectar a opção WiFi.



ADVERTÊNCIA

A INTERFACE USB NÃO É CERTIFICADA PARA USO EM ÁREAS DE RISCO DE DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22. USE APENAS EM ÁREA SEGURA.

- Uma porta serial para comunicações assíncronas e bidirecionais e saída de impressão
- Segunda porta serial isolada para comunicação RS-232 (IND570 POWERCELL somente)
- Operação como display remoto para outro terminal METTLER TOLEDO
- Relógio em tempo real com bateria de reserva
- Funções básicas de pesagem inclusive zerar, tarar e imprimir
- Modo operacional acima/abaixo da faixa selecionável para classificação
- Modo operacional de transferência de material selecionável para enchimento simples ou dosagem
- Opções adicionais de exibição gráfica incluem SmartTrac™, classificação e status de E/S discreta
- Assistência de centralização de carga na tela gráfica (base do PowerDeck apenas)
- Modo ID para o sequenciamento de transações solicitado e coleta de dados
- Acompanhamento de taxa de entrega de materiais
- Comparadores, pontos de ajuste de simples coincidência para comparar pesos ou fluxos com valores-meta absolutos ou faixas
- Duas tabelas de memória padrão para Tara e Armazenamento Alvo - 99 registros de tara 99 e alvo 200
- Troca de unidade entre três unidades diferentes, inclusive uma unidade personalizada
- Memória de armazenagem Alíbi para até 100.000 registros
- Registradores de total geral e de subtotais para o acúmulo de peso
- Dez modelos de impressão personalizáveis
- Impressão de relatórios
- Filtragem analógica TraxDSP™ para células de carga analógicas
- Monitoramento e registro do desempenho TraxEMT™
- Calibração CalFree™ sem pesos padrão
- Solução automática de célula de carga (POWERCELL apenas)
- Orientação para instalação visual para nivelamento de uma plataforma PowerDeck (POWERCELL apenas)
- Verificação de rotina de precisão do sistema utilizando o Gerenciador de Teste GWP® (Good Weighing Practice)
- MinWeigh™ para eliminar as incertezas de medição
- Suporte para as seguintes opções de comunicação:
 - Ethernet TCP/IP
 - Portas seriais adicionais, COM2 e COM3
 - Interfaces de E/S discretas de relé ou Estado Sólido
 - Saída analógica

- ControlNet
- DeviceNet™
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- Interface PROFIBUS® DP
- PROFINET®
- WiFi (banda dupla 2.4/5 GHz)
- Suporte para os seguintes módulos de software aplicativos opcionais:
 - Fill-570 Drive-570 COM-570 DYN-570
- Suporte para o software de desenvolvimento de aplicativo personalizado TaskExpert™

1.2. Especificações

O terminal IND570 obedece as especificações relacionadas na Tabela 1-1.

Tabela 1-1: Especificações do IND570


Especificações do IND570	
Tipos de Gabinete	Para montagem em painel com painel frontal de aço inoxidável e estrutura de alumínio Gabinete de aço inoxidável 304 para ambiente adverso de montagem em bancada/parede/coluna
Dimensões (c x l x p)	Montagem em painel: 265 mm x 160 mm x 66,5 mm (10,4 pol. x 6,3 pol. x 3,6 pol.) Ambiente adverso: 265 mm x 148,4 mm x 163 mm ^[1] (10,4 pol. x 5,8 pol. x 6,4 pol.)
Peso de Expedição	3,2 kg (7 lb.)
Proteção Ambiental	Vedação do painel frontal para montagem em painel tem aprovação UL e certificação IP65. O modelo para ambiente adverso tem aprovação UL e certificação IP69K
Ambiente de Operação	Todos os terminais podem ser operados em temperaturas que variam de -10° a 40°C (14° a 104°F) a 10% a 95% de umidade relativa sem condensação.
Áreas Perigosas	Somente a versão IND570xx é certificada para uso nos ambientes classificados como Divisão 2 ou Zona 2/22 devido a atmosferas inflamáveis ou explosivas nestas áreas.
Energia de Entrada CA (modelos de montagem em	Opera a 85-264 V CA, 49-61 Hz a 500 mA. Possui um cabo flat de terminais para conexões de CA.

Especificações do IND570	
painel e para ambientes adversos; bão para modelo POWERCELL)	A versão para ambiente adverso possui cabo de energia configurado para o país de uso. O IND570xx oferece centrais de conduítes e nenhum cabo de alimentação para aplicações canadenses e americanas aprovadas e um cabo de alimentação de extremidade aberta para aplicações aprovadas pela ATEX e IECEx.
	Observação: Quando uma versão aprovada do IND570xx for instalada em uma área classificada como Divisão 2 ou Zona 2/22, os requisitos especiais para fiação CA devem ser atendidos. Consulte o documento 30205321.
Energia de Entrada CC (Modelos de montagem em painel apenas)	Opera em 24 V CC, -15% - +20%, 1,25A
	A versão para montagem em painel possui um cabo flat de terminais para conexões de energia CC.
	A opção de energia de entrada de 24 V CC não disponível nos modelos adversos
Tipos de Balança e Taxas de Atualização	Células de carga analógica, até 12 células de carga de 350 ohm (2 ou 3 mV/V). Taxa de atualização > 366 Hz (8 para IND570xx).
	ou
	Linha de Alta Precisão IDNet (Versões de +12V apenas, incluindo célula T-Brick, M-Cell, Point-ADC). Taxa de atualização determinada pela base IDNet.
	ou
	Plataforma de alta precisão SICSpro que inclui Modo de Configuração Avançado. Consulte a seção 1.8.1.3 para detalhes. Taxa de atualização de aproximadamente 50 Hz
ou	
Até 14 células de carga POWERCELL para IND570 (6 para IND570xx POWERCELL) ou plataforma PowerDeck única. Taxa de atualização selecionável até 50 Hz	
Tensão de Excitação da Célula de Carga Analógica	10 V CC
Sensibilidade Mínima	0,1 microvolts
Display do peso	Resolução exibida de 100.000 contagens para balanças com célula de carga analógica. A resolução do display para as bases SICSpro e IDNet de alta precisão é determinada pela base específica utilizada.
Taxas de Atualização de Função e Interface (máx.) – versões analógicas	Indicação do peso: 10 Hz E/S interna discreta: 50 Hz E/S externa discreta (ARM100): 25 Hz Dados cíclicos de CLP: 25 Hz SICS contínuo: 20 Hz Saída contínuo MT: 20 Hz Modelo contínuo (serial): 20 Hz (19,2-115,2 Kbaud), 14 Hz (9600 baud) Modelo contínuo (Eprint): 10 Hz





Especificações do IND570	
Taxas de Atualização de Função e Interface (máx.) – versões IDNet	Indicação do peso: 10 Hz E/S interna discreta: 20 Hz E/S externa discreta (ARM100): 20 Hz Dados cíclicos de CLP: 20 Hz SICS contínuo: 20 Hz Saída contínua MT: 20 Hz Modelo contínuo (serial): 20 Hz (19,2-115,2 Kbaud), 14 Hz (9600 baud) Modelo contínuo (Eprint): 10 Hz
Taxas de Atualização de Função e Interface (máx.) – versões SICSpro	Indicação do peso: 10 Hz E/S interna discreta: 50 Hz E/S externa discreta (ARM100): 25 Hz Dados cíclicos de CLP: 25 Hz SICS contínuo: 20 Hz Saída contínua MT: 20 Hz Modelo contínuo (serial): 20 Hz (19,2-115,2 Kbaud), 14 Hz (9600 baud) Modelo contínuo (Eprint): 10 Hz
Taxas de Atualização de Função e Interface (máx.) – versões POWERCELL	Indicação do peso: 10 Hz E/S interna discreta: 50 Hz E/S externa discreta (ARM100): 25 Hz Dados cíclicos de CLP: 20 Hz SICS contínuo (SIR): 20 Hz (15 Hz quando a taxa de actualização é 15 Hz) Saída contínua MT: 20 Hz (15 Hz quando a taxa de actualização é 15 Hz) Modelo contínuo (serial): 20 Hz (19,2-115,2 Kbaud), 14 Hz (9600 baud) (15 Hz quando a taxa de actualização é 15 Hz) Modelo contínuo (Eprint): 10 Hz
Teclado	26 teclas; película de sobreposição de poliéster (PET) com espessura de 1,22 mm com lente de policarbonato. O IND570xx oferece uma camada adicional de 1 mm de poliéster transparente na frente das lentes de policarbonato.

Especificações do IND570									
Comunicações	<p>Interfaces padrão</p> <p>Portas seriais: COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 a 115.200 baud (isolada nas versões POWERCELL)</p> <p>Porta serial: COM4 (apenas versões POWERCELL) RS-232, 300 to 115,200 baud</p> <p>Porta de host USB: Conector tipo A, +5 V a 100 mA para dispositivos conectados (não certificado para uso em áreas de risco)</p> <p>Interfaces opcionais</p> <p>Portas Ethernet: Ethernet 10 Base-T / 100 Base-TX</p> <p>Porta serial COM2: RS-232, 300 a 115.200 baud</p> <p>Porta serial COM3: RS-232/RS-422/RS-485, 300 a 115.200 baud</p> <p>WiFi (banda dupla 2.4/5 GHz)</p> <p>Protocolos suportados</p> <p>Entradas de USB de protocolos suportados: Caracteres ASCII (código de barras, teclado), importação de arquivo sob demanda</p> <p>Saídas USB: Saída por demanda, impressão de relatório, exportação de arquivo sob demanda</p> <p>Entradas seriais: Caracteres ASCII, comandos ASCII para CTPZ (Limpar, Tara, Impressão, Zero), SICS (nível 0 e 1, algum suporte para comandos nível 2), Display Remoto, Acesso de Servidor de Dados Compartilhados</p> <p>Saídas seriais: Saída contínua e por demanda, protocolo host SICS, impressão de relatório, interfaces com módulos externos de entrada/saída remotos ARM100. Software aplicativo COM-570 opcional disponível para protocolos seriais legados.</p> <p>Entradas Ethernet: Comandos ASCII para CTPZ (Limpar, Tara, Impressão, Zero), SICS (nível 0 e 1, algum suporte para comandos nível 2), Display Remoto, Acesso de Servidor de Dados Compartilhados</p> <p>Saídas de Ethernet: Saídas contínuas e por demanda, impressão de relatório</p> <p>Entradas de WiFi: Display remoto, protocolo do host SICS, acesso de servidor de dados compartilhados, FTP</p> <p>Saídas de WiFi: Saída por demanda</p> <p>Interfaces CLP</p> <p>Uma interface única suportada: Saída analógica, ControlNet, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP, PROFINET</p>								
WiFi	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Bandas</td> <td>Banda dupla, 2.4 e 5 GHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Padrões de WiFi</td> <td>IEEE 802.11 a/b/g/n</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Queda de Energia WiFi</td> <td>Máx. 15 dBm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Alcance de transmissão</td> <td>Até 150 m (500 pés)</td> </tr> </table>	Bandas	Banda dupla, 2.4 e 5 GHz	Padrões de WiFi	IEEE 802.11 a/b/g/n	Queda de Energia WiFi	Máx. 15 dBm	Alcance de transmissão	Até 150 m (500 pés)
Bandas	Banda dupla, 2.4 e 5 GHz								
Padrões de WiFi	IEEE 802.11 a/b/g/n								
Queda de Energia WiFi	Máx. 15 dBm								
Alcance de transmissão	Até 150 m (500 pés)								

Especificações do IND570																				
	Taxas de Transferência Máxima	IEEE 802.11a/g: 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 11 Mbit/s IEEE 802.11n: 130 Mbit/s (MIMO), 65 Mbit/s (SISO)																		
	Antena	Interna																		
	Conexão	USB 2.0 (dispositivo alimentado por bus)																		
	Segurança	WiFi Corporativo: WEP 64/128; WPA e WPA2; aceleradora de hardware TKIP e AES/CCMP; LEAP, PEAP, EAP-TLS																		
	Aprovações	<table border="1"> <tr> <td>Europa</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>EUA</td> <td>Aprovação de transmissor modular não licenciado FCC/CFR 47 parte 15</td> </tr> <tr> <td>Canadá</td> <td>IC RSS</td> </tr> <tr> <td>Japão</td> <td>MIC</td> </tr> <tr> <td>Taiwan</td> <td>NCC</td> </tr> <tr> <td>China</td> <td>SRCC</td> </tr> <tr> <td>Turquia</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>Suíça</td> <td>ETSI R&TTE, RED</td> </tr> <tr> <td>Hong Kong</td> <td>[Nenhum exigido]</td> </tr> </table>	Europa	ETSI R&TTE, RED	EUA	Aprovação de transmissor modular não licenciado FCC/CFR 47 parte 15	Canadá	IC RSS	Japão	MIC	Taiwan	NCC	China	SRCC	Turquia	ETSI R&TTE, RED	Suíça	ETSI R&TTE, RED	Hong Kong	[Nenhum exigido]
Europa	ETSI R&TTE, RED																			
EUA	Aprovação de transmissor modular não licenciado FCC/CFR 47 parte 15																			
Canadá	IC RSS																			
Japão	MIC																			
Taiwan	NCC																			
China	SRCC																			
Turquia	ETSI R&TTE, RED																			
Suíça	ETSI R&TTE, RED																			
Hong Kong	[Nenhum exigido]																			
Aprovações	<p>Pesos e medições</p> <p>EUA: NTEP Classe II 100.000d; Classe III/IIIL 10.000d; CoC #13-123</p> <p>Canadá: Classe II 100.000d; Classe III 10.000d; Classe IIIHD, 20.000d; AM-5933</p> <p>Europa: Divisões aprovadas OIML R76 Classe II determinadas pela plataforma; Classe III e IIII 10,000e; T11060/ TC8458. MID R61 (Instrumentos de enchimento gravimétrico automático); T10610. MID R51 (Instrumentos de pesagem separadores de funcionamento automático); T10609.</p> <p>Segurança de produto</p> <p>UL, cUL, CE</p>																			

Especificações do IND570		
Áreas Perigosas (Somente modelos IND570xx)		
EUA	CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; CL I Zn 2 AEx / Ex ic nA [ic] IIB T5; Zn 22 AEx tc IIIC T85°C - 10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperature ID = T5 (100°C)	IP65
Canadá	CL I, DIV 2, GP CD; CL II, DIV2, GP FG; CL III; -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Temperatura ID = T5 (100°C)	IP65
Europa	 II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65
IECEX	Ex ic nA [ic] IIB T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	IP65

1.3. Protecção do Meio Ambiente

	 ADVERTÊNCIA
	VERSÕES DO TERMINAL IND570 QUE NÃO FOREM ROTULADAS NA FÁBRICA COMO DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22 NÃO PODEM SER INSTALADAS EM UM AMBIENTE DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22.
	 ADVERTÊNCIA
	O IND570XX NÃO É INTRINSICAMENTE SEGURO EM NÍVEL "a" OU "b"! NÃO USE EM ÁREAS CLASSIFICADAS COMO DE RISCO DIVISÃO 1 OU ZONA 0/1/20/21, DEVIDO A ATMOSFERAS INFLAMÁVEIS OU EXPLOSIVAS A NÃO OBSERVÂNCIA DESSA ADVERTÊNCIA PODE RESULTAR EM FERIMENTOS OU DANOS À PROPRIEDADE.

Quando uma versão aprovada do IND570xx é instalada em uma área classificada como Divisão 2 ou Zona 2/22, os requisitos especiais de fiação CA devem ser atendidos. Consulte o documento 30205321, Guia de Instalação do IND570xx Divisão 2 Zona 2/22.

1.4. Inspeção e Lista de Verificação de Conteúdo

Verifique o conteúdo e inspecione a embalagem imediatamente após a entrega. Se o contêiner de remessa estiver danificado, verifique se há danos internos e, se necessário, preencha uma reclamação na transportadora. Se o contêiner não apresentar danos, retire o terminal IND570 da embalagem de proteção, observando como o produto está embalado e verificando se há componentes danificados.

Se for necessário transportar o terminal, é melhor utilizar o contêiner original de transporte. É necessário embalar corretamente o terminal IND570 para assegurar que seja transportado com segurança.

A embalagem deve incluir o seguinte:

- Terminal IND570
- Advertência de segurança em múltiplos idiomas
- Suporte de montagem em ângulo fixa (modelos para ambientes adversos apenas)
- Bolsa de prensa-cabos certificadas pela ATEX para as versões IND570xx para ambiente adverso com aprovação ATEX/IECEX
- Saco de peças para instalação Dependendo do terminal, pode incluir ferrita, anéis isolantes, pé de borracha, gaxeta de vedação, etc.
- Certificado de conformidade europeia (Apenas na Europa)

1.5. Identificação de Modelo

O número do modelo IND570 está posicionado na placa de dados na parte traseira do terminal que inclui o número de série e o SCK (número de configuração). Consulte a Figura 1-1 para verificar o SCK para o IND570 encomendado e a Figura 1-2 para o SCK para a versão IND570xx.

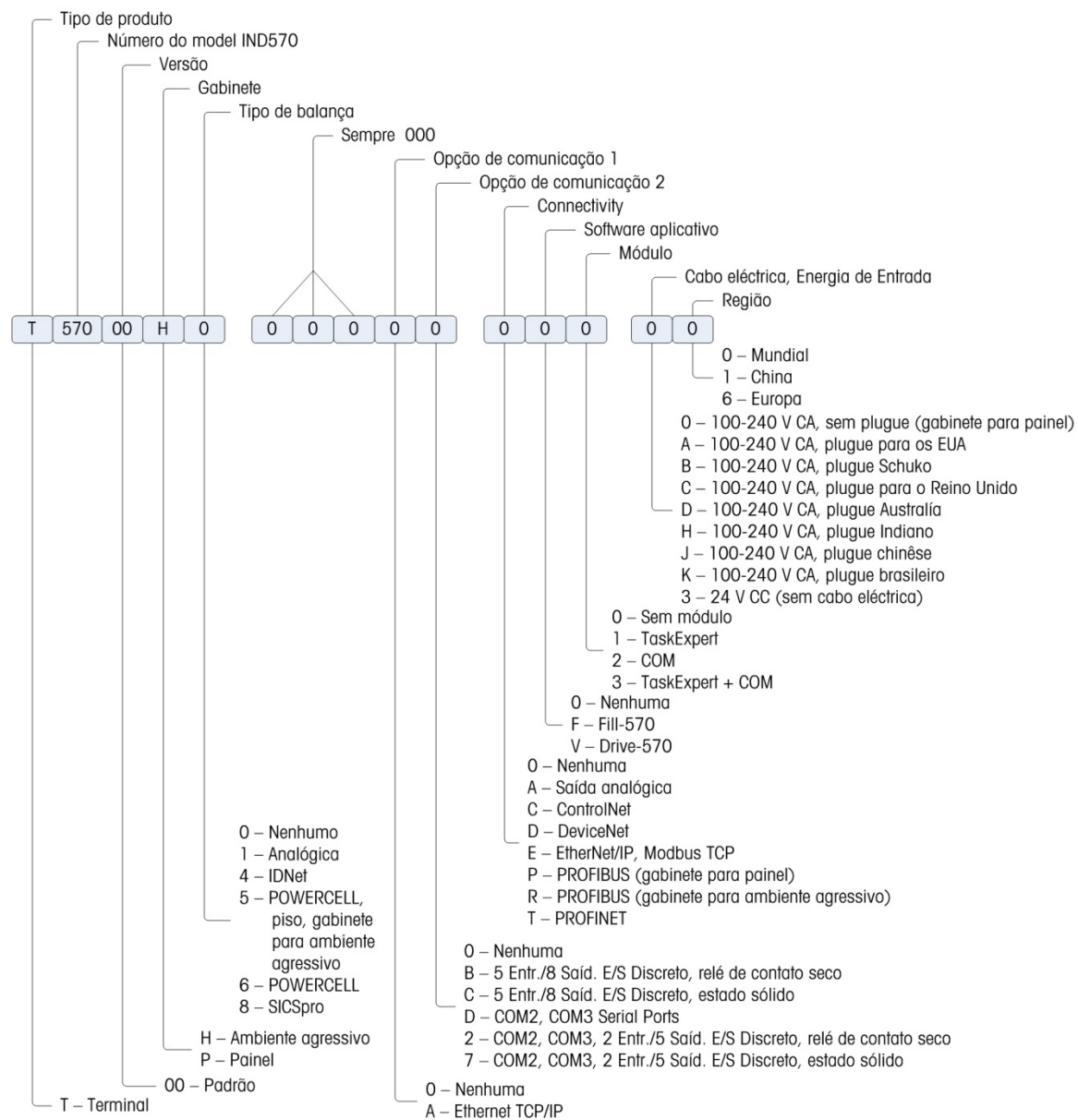


Figura 1-1: Identificação SCK do IND570

1.6. Dimensões Físicas

1.6.1. Versões montado em painel, IND570 e IND570xx

As dimensões físicas dos gabinetes do IND570 e IND570xx para montagem em painel estão indicadas na Figura 1-3 em mm e [polegadas]. A Figura 1-4 indica as dimensões em corte necessárias para a montagem do gabinete em painel.

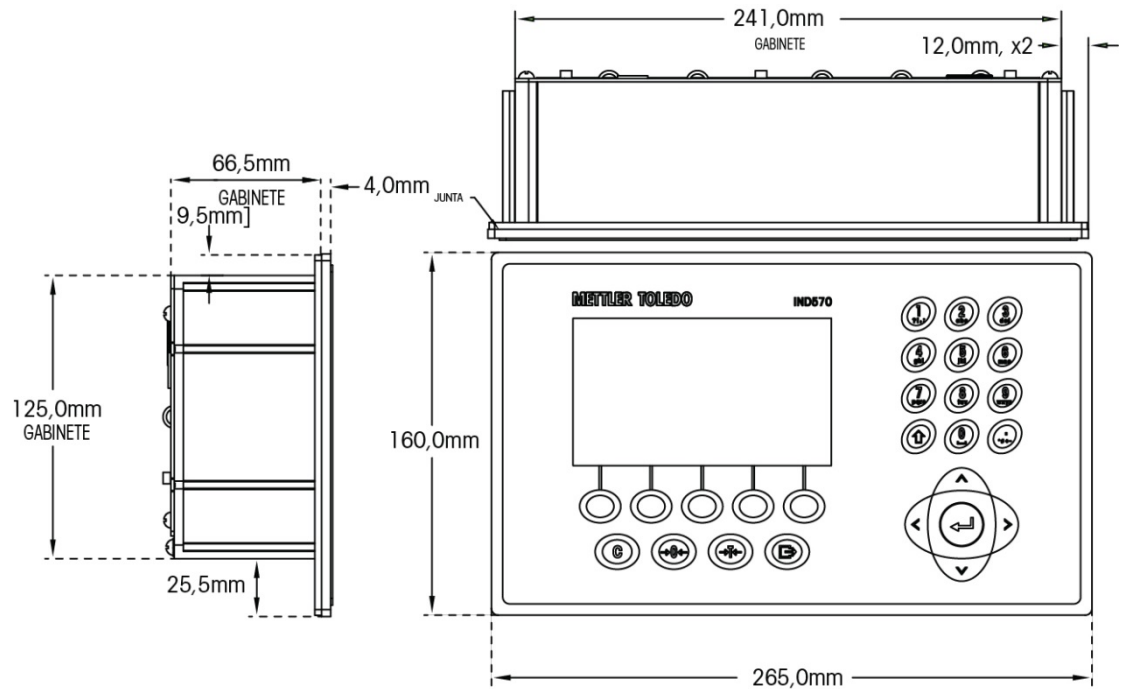


Figura 1-3: Dimensões do Gabinete do IND570 para Montagem em Painel

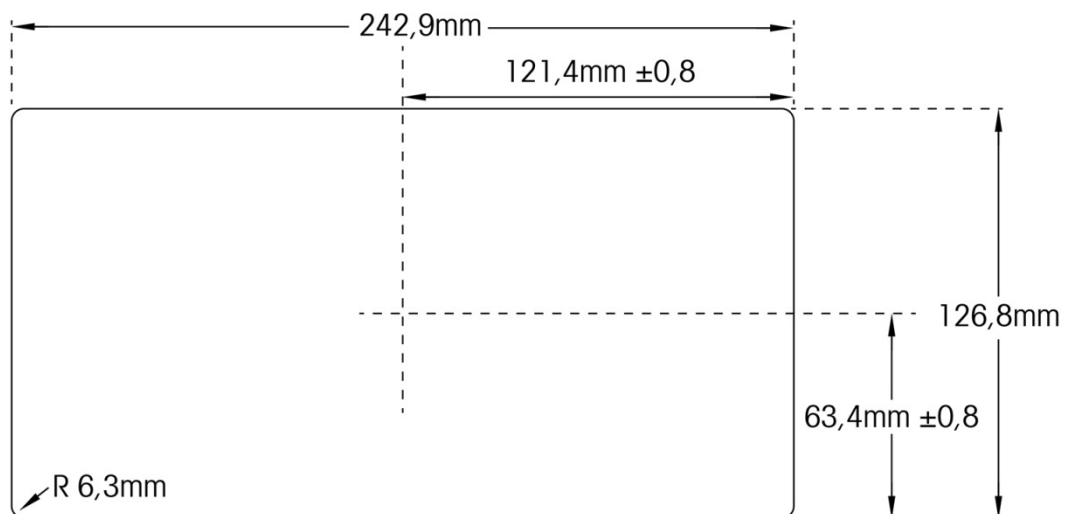


Figura 1-4: Dimensões do Gabinete do IND570 em Corte para Montagem em Painel

1.6.2. Versões para ambiente adverso, IND570 e IND570xx

1.6.2.1. IND570

As dimensões do gabinete para ambiente adverso de montagem em bancada/parede para o terminal IND570xx estão indicadas nas Figura 1-5, Figura 1-7 e Figura 1-6 em mm e [polegadas].

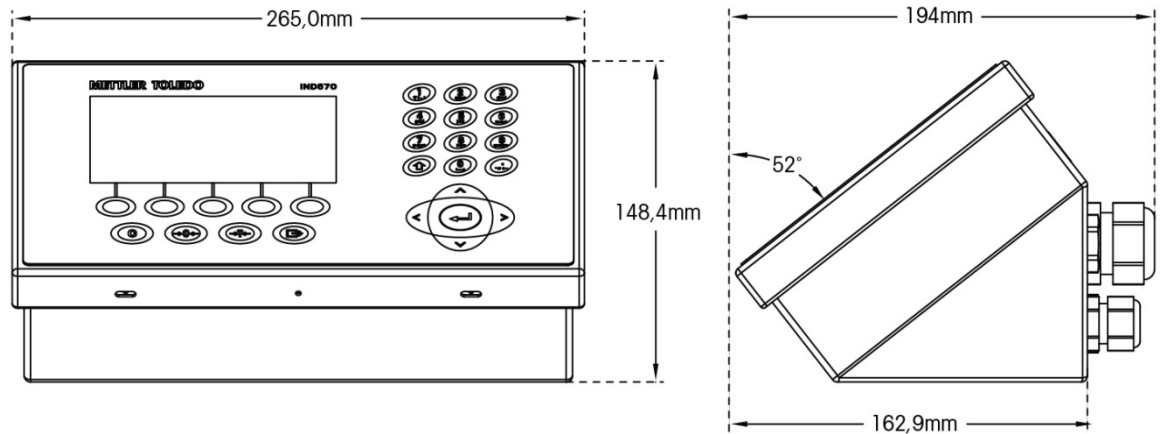


Figura 1-5: Dimensões do Gabinete para Ambiente Adverso, IND570

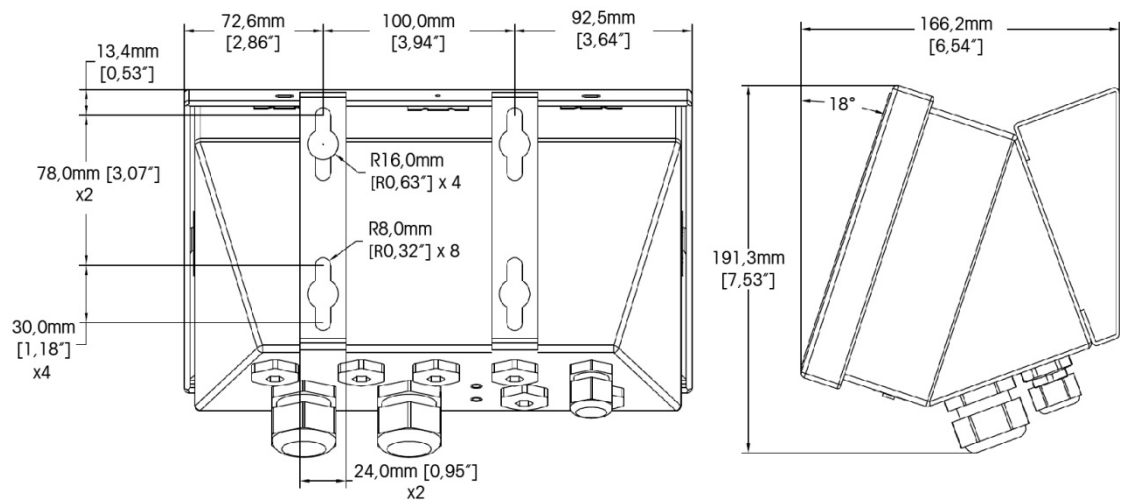


Figura 1-6: Dimensões do gabinete para ambiente adverso IND570 com suportes de montagem de ângulo fixo, montagem VESA

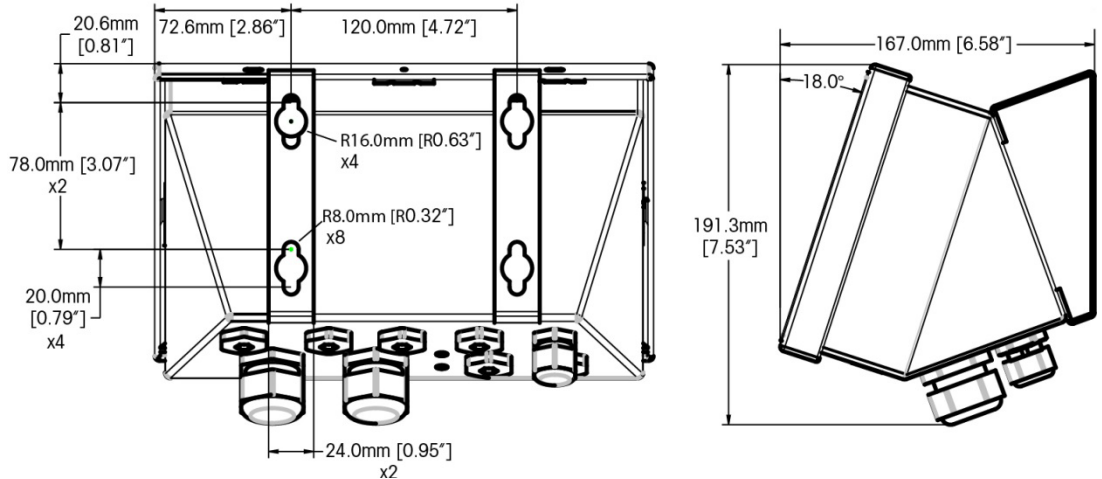


Figura 1-7: Dimensões do gabinete para ambiente adverso IND570xx com suportes de montagem de ângulo fixo, originais padrão de montagem

1.6.2.2. IND570xx

As dimensões do gabinete para ambiente adverso de montagem em bancada/parede para o terminal IND570xx estão indicadas nas Figura 1-5, Figura 1-7 e Figura 1-6 em mm e [polegadas].

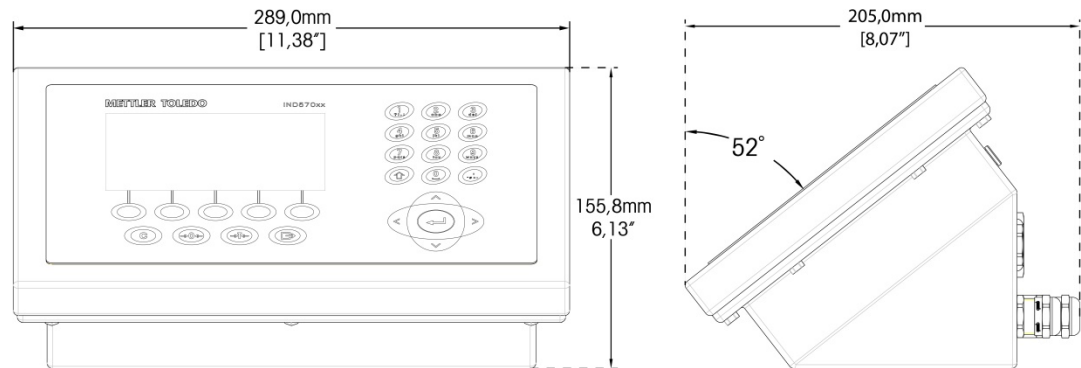


Figura 1-8: Dimensões do Gabinete para Ambiente Adverso, IND570xx

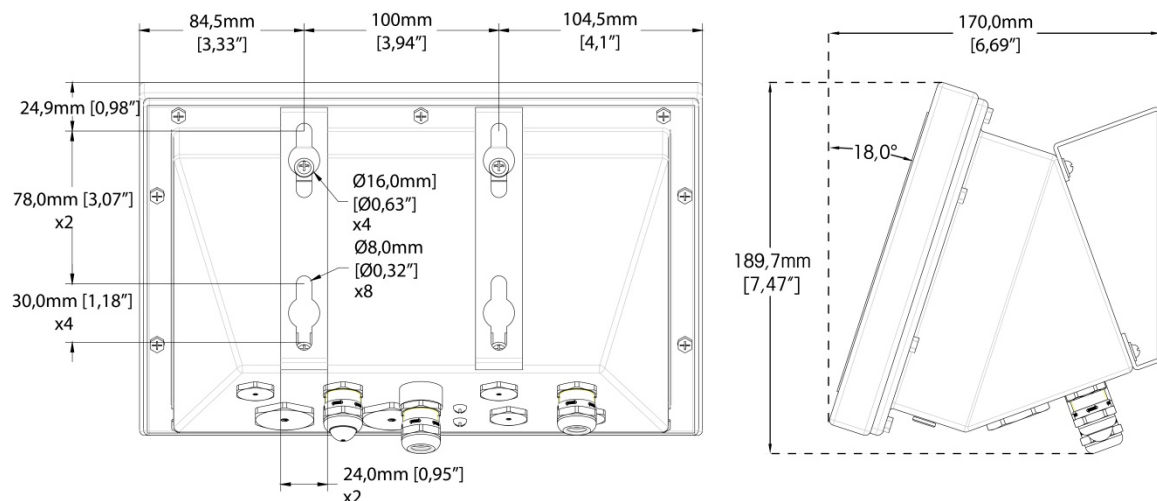



Figura 1-9: Dimensões do gabinete para ambiente adverso IND570xx com suportes de montagem de ângulo fixo, montagem VESA

1.7. Placa de Circuito Impresso Principal

A placa principal dos terminais IND570 e IND570xx faz interface com a célula de carga/balanças analógicas, plataformas SICSpro, plataformas IDNet ou células de carga POWERCELL/plataformas PowerDeck.

A placa principal também contém a porta host USB para conexão de um teclado externo ou scanner de código de barra para entrada de dados ou um dispositivo da memória USB que pode ser usado para coleta de dados, transferência de arquivos e backup de sistema. A porta USB também é usada para conectar a opção WiFi.

	 ADVERTÊNCIA
	A INTERFACE USB NÃO É CERTIFICADA PARA USO EM ÁREAS DE RISCO DE DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22. USE APENAS EM ÁREA SEGURA.

Uma única porta serial padrão (COM1; isolada nas versões POWERCELL) está localizada na placa principal e fornece a comunicação RS-232, RS-422 ou RS-485. A porta COM1 é bidirecional e pode ser configurada para diversas funções como saída por demanda, display remoto, comunicações SICS, saída contínua, comando de entrada ASCII (C, T, P, Z), entrada de caracteres ASCII, impressão de relatórios, impressão de totais ou conexão a um módulo E/S remoto ARM100.

As versões POWERCELL também inclui uma porta isolada COM4 que fornece comunicação RS-232.

A placa principal também contém uma entrada da fonte de alimentação CA (ou CC), interface de teclado de painel frontal e conectores bus para as placas opcionais.

Na versão IND570xx, a placa principal inclui limitador de corrente.

1.8. Tipos da Balança

O IND570 suporta três tipos de balança:

1.8.1.1. Balança com Célula de Carga Analógica

A placa principal IND570 inclui uma interface de célula de carga analógica. O terminal comporta até doze células de carga analógicas de 350 ohms (oito para IND570xx). A interface analógico célula de carga é aprovado pela ATEX, cFMus e IECEx para uso na IND570xx.

1.8.1.2. Plataforma de Balança™ IDNet

O IND570 oferece suporte à balança IDNet através de uma interface de placa de circuito impresso que se conecta a um bus único na placa principal. Esta interface oferece suporte ao mais novo estilo T-brick de base com alta precisão através da placa de balança do IDNet. A porta fornece +12 volts e as comunicações necessárias para operar esta base de estilo mais recente. A interface também oferece suporte à M-Cell e Point-ADC. O módulo PIK mais antigo e as células PIK-brick requer +32 volts e não são suportadas pelo IND570. A interface balança IDNet é aprovado pela ATEX, cFMus e IECEx para uso na IND570xx.

1.8.1.3. Plataforma de Balança SICSpro

O IND570 oferece suporte a uma plataforma SICSpro através de uma interface de placa de circuito impresso que se conecta a um bus único na placa principal. Essa interface oferece suporte a tipos de plataforma de alta precisão através da placa de balança SICSpro. A porta fornece +12 volts e a comunicação necessária para operar essas plataformas de estilo mais recente.

A interface IND570 SICSpro oferece suporte **apenas** a plataformas SICSpro que incluem o Modo de Configuração Avançada (ASM).

A Tabela 1-2 lista plataformas SICSpro de alta precisão compatíveis com ASM e pode estabelecer interface com os terminais IND570 e IND570xx a partir de dezembro de 2017. Observe que o software da plataforma SICSpro pode precisar ser atualizado para possibilitar uma comunicação bem-sucedida com o IND570. Detalhes sobre a atualização de software podem ser encontrados no Capítulo 5 **Serviço e Manutenção**.

Tabela 1-2: Plataformas SICSpro suportadas

Terminais - configuração	PBA430 com opção SICSpro	PBA757 com opção SICSpro	PTA/PUA/PFA com opção SICSpro	PBA769	Instalações de área segura	DRF/DSF	PD655 6 kg - B60 kg	PDB655 > B60 kg	PBD555	PBK785	PBK989 XS0.6	PBK9/PPK9	PBK9/PPK9 com opção Div. 2, Cat. 3
IND570 com interface de balança SICSpro													n / D
IND570 com interface de balança IDNet e acessório ACC409xx											*	*	n / D
Instalações da Divisão 2 e Categoria 3 (Zona 2/22)													
IND570 com interface de balança SICSpro	Não aplicável para instalações da Divisão 2 e Categoria 3 (Zona 2/22)												
IND570 com interface de balança IDNet e acessório ACC409xx	Não aplicável para instalações da Divisão 2 e Categoria 3 (Zona 2/22)												
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #00b050; margin-right: 5px;"></div> Permitido para aplicativos aprovados e não aprovados (OIML e NTEP) </div>												
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ff0000; margin-right: 5px;"></div> Não conecte. Pode causar danos à plataforma de pesagem. </div>												
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #00b050; border: 1px solid black; margin-right: 5px; text-align: center; line-height: 15px;">*</div> Máximo de 30.000e permitido para plataformas de 600g </div>												

1.8.1.3.1. Balança de Piso sem Fio

Uma opção de balança de piso SICSpro sem fio (ACW520) oferece conectividade BlueTooth ao IND570 através de um módulo conectado à porta da balança M12 do IND570 SICSpro. O módulo é fornecido com a plataforma de Balança de Piso sem Fio como parte da opção ACW520.

- Apenas os terminais IND570 que executam o firmware 2.00.0086 ou posterior são compatíveis com a opção ACW520.

1.8.1.4. Plataform de Balança POWERCELL

A placa de circuito impresso principal nos terminais IND570 POWERCELL e IND570xx POWERCELL inclui uma interface de célula de carga POWERCELL.

- O terminal pode ser aumentado para 14 células de carga POWERCELL PDX ou GDD ou até 14 células de carga SLB615D ou SLC611D.
- O terminal IND570xx POWERCELL pode fornecer até 6 células de carga POWERCELL PDX ou GDD ou até 6 células de carga SLB615D ou SLC611D.
- A interface POWERCELL nos terminais IND570 POWERCELL e IND570xx POWERCELL também oferecem suporte a uma única plataforma PowerDeck, que consiste em 4 células de carga POWERCELL

1.8.1.4.1. POWERCELL Network

A POWERCELL é normalmente encontrada em aplicações de balança para veículos. Ela opera em uma rede de comunicação digital usando CANbus. O IND570 oferece suporte a até 14 células

POWERCELL (6 no IND570xx) da sua fonte de alimentação interna. Uma fonte de alimentação externa para alimentar células adicionais não é aceita. Se forem necessárias mais de 14 células, o terminal IND780 PDX deve ser usado.

Quando usado como parte de uma rede PDX, o IND570 fornece vários recursos de diagnóstico como alertas automatizadas e monitoração de desempenho da célula. Esses recursos ajudam a reduzir os custos de manutenção e minimizar o tempo de indisponibilidade.

1.8.1.4.2. Portas seriais isoladas

O IND570 é projetado para uso em ambientes em que os cabos de conexão podem ser expostos a descargas de energia. Para ajudar a proteger o terminal contra danos, as portas seriais COM1 e COM4 na placa principal da versão POWERCELL são eletricamente isoladas. Isso elimina a diferença em níveis de aterramento que podem danificar o circuito de interface.

1.8.1.5. Plataforma de Balança PowerDeck

A plataforma PowerDeck baseada em POWERCELL fornece um conjunto avançado de recursos de configuração e operação:

- Salve e restaure os parâmetros de sistema de plataforma original armazenados em cada célula de carga de uma plataforma PowerDeck durante a configuração de fábrica inicial.
- Orientação de Instalação Visual para auxiliar os técnicos no nivelamento da plataforma durante a instalação para atingir o desempenho original especificado na fábrica
- Assistência de Carga Descentralizada para orientar os operadores no uso da plataforma.

1.9. Opções

As seguintes opções de hardware e software estão disponíveis para o IND570:

- E/S discreta
 - E/S interna discreta de alto nível e de baixo nível
 - E/S remota discreta via módulo ARM100
- Portas Seriais COM2/COM3
- Porta Ethernet TCP/IP
- Interfaces para CLP (Controlador Lógico Programável), inclusive:





Saída analógica	ControlNet™	DeviceNet™	EtherNet/IP™
Modbus TCP	PROFIBUS® DP	PROFINET®	
- Software aplicativo COM-570
- Software aplicativo Drive-570
- Software aplicativo DYN-570
- Software aplicativo Fill-570
- Software de desenvolvimento de aplicativo TaskExpert™ personalizável

- Os adaptadores USB e Ethernet que tornam essas portas acessíveis da parte externa do gabinete para ambiente adverso. Essas opções são não certificadas para uso na versão IND570xx.
- WiFi (banda dupla 2.4/5 GHz), montado interna ou remotamente.
- Suportes posicionáveis de montagem em parede e coluna do gabinete para ambiente adverso.
- Ferramenta de Configuração InSite™ SL (software baseado em PC para backup e restauração)

1.9.1. E/S Discreta

As opções de interface de E/S discreta incluem E/S interna e remota. Apenas uma E/S discreta interna pode ser usada de cada vez.

- Uma opção DIO de relé de contato seco interno está disponível em 5 entradas e 8 saídas. Cada saída tem até 30 volts CC ou 350 volts CA e até 1 ampère de corrente. As tensões podem ser misturadas nesta opção de E/S discreta local. As entradas podem ser selecionadas através de chaves como ativas (para o simples controle de um botão) ou passivas (para conectar com CLPs ou outros dispositivos que fornecem sua própria energia para E/S). Esta opção não está disponível para a versão IND570xx..
- Outra opção DIO de relé de contato seco interno /porta serial está disponível com 2 entradas, 5 saídas e as portas seriais COM2 e COM3. Cada saída tem até 30 volts CC ou 350 volts CA e até 1 ampère de corrente. As tensões podem ser misturadas nesta opção de E/S discreta local. As entradas podem ser selecionadas através de chaves como ativas (para o simples controle de um botão) ou passivas (para conectar com CLPs ou outros dispositivos que fornecem sua própria energia para E/S). Esta opção não está disponível para a versão IND570xx..
- Está disponível uma opção interna DIO de estado sólido com 5 entradas e 8 saídas. Cada saída pode suportar até 30 volts e 1 ampère de corrente. Tensões podem ser combinadas nesta opção local discreta de E/S. As entradas são configuráveis por chaves como ativas (para um controle simples por botão) ou passivas (para conexões com CLPs ou outros dispositivos que fornecem sua própria energia para a E/S).
- Está disponível também outra opção interna de estado sólido DIO/porta serial com 2 entradas, 5 saídas e as portas seriais COM2 e COM3. Cada saída pode suportar até 30 volts e 1 ampère de corrente. Tensões podem ser combinadas nesta opção local discreta de E/S. As entradas são configuráveis por chaves como ativas (para um controle simples por botão) ou passivas (para conexões com CLPs ou outros dispositivos que fornecem sua própria energia para a E/S).
- Função de E/S remota é compatível com o módulo de E/S remota de ARM100. Os módulos ARM100 oferecem 4 entradas e 6 saídas. Este módulo fornece apenas saídas de contato seco. As entradas do ARM100 são passivas. Para operar o ARM100 é necessária uma fonte de alimentação externa de 10 a 32 V CC. A porta serial COM1 ou COM3 são necessárias para comunicação com um módulo ARM100. Pode-se conectar um máximo de 3 módulos ARM100.
 - A porta serial COM2 está disponível na opção COM2/COM3 ou na opção da combinação COM2/COM3/E/S discreta.
- São permitidas no máximo 17 entradas e 26 saídas (opção de E/S local de 5 entradas/8 saídas, e três módulos de E/S remotos ARM100).

	 ADVERTÊNCIA
	AS OPÇÕES DE RELÉ DE E/S DISCRETO INTERNO no 30113540 OU no 30113542 NÃO PODEM SER USADAS EM UM TERMINAL IND570xx A NÃO OBSERVÂNCIA DESSA ADVERTÊNCIA PODE RESULTAR EM FERIMENTOS OU DANOS À PROPRIEDADE.
	 ADVERTÊNCIA
	OPÇÕES DE E/S DISCRETA INTERNAS E EXTERNAS COM RELÉS DE CONTATO SECO NÃO DEVEM SER USADAS EM ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS DEVIDO À PRESENÇA DE COMBUSTÍVEL OU ATMOSFERA EXPLOSIVA. SE ESTA ADVERTÊNCIA NÃO FOR SEGUIDA PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.

1.9.2. Opção Ethernet

A opção Ethernet fornece uma porta TCP/IP que pode ser utilizada para transmitir modelos de demanda, dados contínuos, para acesso direto a dados através de um servidor de dados compartilhado, para enviar alertas por email e informações de status de terminal, e transferência por FTP de tabelas de tara e alvo, além de arquivos completos de configuração. Ela também oferece uma conexão para backup e restauração da configuração do terminal usando o programa METTLER TOLEDO InSite™ SL.

A porta Ethernet oferece acesso ao Servidor da Web do IND570 através de uma rede local de clientes.

- Se as opções Ethernet e WiFi estiverem ambas instaladas, a opção WiFi será desativada. Apenas uma dessas interfaces pode ser instalada.

1.9.3. Portas Seriais de COM2/COM3

Opções para portas seriais adicionais incluem uma opção independente COM2/COM3 combinada com E/S discreta. Apenas uma opção pode ser usada de cada vez.

A COM2 suporta uma conexão RS-232 com taxas de comunicação de 300 a 115,2 mil baud.

COM3 suporta uma conexão RS-232, RS-422 ou RS-485 com taxas de comunicação de 300 a 115.2k baud.

A opção de combinação de E/S serial/discreta inclui duas entradas discretas e cinco saídas discretas. Consulte a seção 1.9.1, **E/S Discreta**, para obter detalhes.

1.9.4. WiFi (banda dupla 2.4/5 GHz)

Dois kits de opções instaladas em campo estão disponíveis para adicionar conectividade WiFi ao IND570. Os kits convertem a porta USB em WiFi usando um módulo 'externo'. Um kit deve ser instalado dentro do gabinete para ambiente adverso (com acesso à antena através de um compartimento de plástico, e o outro tem como objetivo a montagem remota do gabinete de painel ou para ambiente adverso.

O módulo WiFi não reproduz todas as funções de uma conexão Ethernet com fio IND570. As opções WiFi fornecem os seguintes tipos de conexão:

- Saída por demanda

- Terminal remoto (capacidade total no terminal remoto apenas)
 - Host SICS
 - FTP
 - Acesso ao servidor de dados compartilhados
- Se as opções Ethernet e WiFi estiverem ambas instaladas, a opção WiFi será desativada. Apenas uma dessas interfaces pode ser instalada.

1.9.5. Interfaces CLP

As opções de interface CLP do IND570 incluem Saída Analógica, A-B RIO, ControlNet, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP e PROFINET. Apenas uma opção CLP pode ser usada de cada vez.

Detalhes adicionais sobre cada uma dessas interfaces, orientação de programação, **Manual de Interface CLP do IND570**, códigos de amostra e perfis adicionais podem ser obtidos em www.mt.com/IND570.

1.9.5.1. Saída Analógica

Saída Analógica refere-se à representação de uma variável interna de sistema que utilize um sinal elétrico proporcional. Saída Analógica pode ser usada para transmitir um valor medido como o peso bruto ou o peso líquido.

São fornecidos sinais de 0-10 V CC e de 4-20 mA. Apenas um sinal pode ser usado de cada vez.

1.9.5.2. ControlNet

A opção ControlNet permite que o terminal IND570 se comunique com os ControlNet Programmable Logic Controllers (CLPs) através de uma conexão direta com a rede ControlNet.

Devido a restrições de espaço, a opção de interface do ControlNet só pode ser utilizada com as versões montadas em painel dos terminais IND570.

1.9.5.3. DeviceNet

A opção DeviceNet IND570 permite que o terminal se comunique com uma rede DeviceNet. O DeviceNet é uma rede baseada em RS-485 utilizando tecnologia de chip CAN. Esta rede foi criada para dispositivos em nível de bit e byte. A rede pode ser configurada para operar a até 500 kbits por segundo, dependendo do cabeamento e das distâncias. As mensagens são limitadas a 8 bytes não fragmentados. Qualquer mensagem maior deve ser dividida e enviada em múltiplos. A implementação IND570 do DeviceNet não oferece suporte a mensagens fragmentadas, todas as mensagens são de 8 bytes ou menos. A rede pode incluir até 64 nós, incluindo o mestre, comumente chamado de scanner.

1.9.5.4. EtherNet/IP

Este módulo de placa de circuito impresso instalado internamente permite que o terminal IND570 se comunique com os Controladores Lógicos Programáveis EtherNet/IP (CLPs) através de uma conexão direta com a rede Ethernet/IP em velocidades de 10 ou 100 MBps. Tanto as mensagens

implícitas (mensagens de E/S em tempo real) como as explícitas (troca de mensagens) são suportadas pelo software do IND570.

1.9.5.5. Modbus TCP

No IND570, o TCP Modbus é disponibilizado através da mesma opção de placa de circuito impresso interna que oferece suporte ao protocolo Ethernet/IP. O Modbus/TCP é utilizado para estabelecer comunicações mestre-escravo/cliente-servidor entre dispositivos inteligentes. É um protocolo de rede padrão aberto, amplamente utilizado no ambiente de manufatura industrial. O protocolo Modbus/TCP leva o conjunto de instruções Modbus e envolve TCP/IP em seu redor.

1.9.5.6. PROFIBUS DP

A placa de opção PROFIBUS permite que o terminal IND570 se comunique com um mestre PROFIBUS DP de acordo com o DIN 19 245 e os controladores lógicos programáveis como Siemens série S7. A solução de comunicação IND570 PROFIBUS consiste deste módulo de placa de circuito impresso e software instalados internamente que residem no terminal IND570, que implementa a troca de dados.

1.9.5.7. PROFINET

A placa de opção PROFINET permite que o terminal IND570 se comunique com um mestre PROFINET e controladores de lógica programável como a série Siemens S7. A solução de comunicação IND570 PROFINET consiste neste módulo de placa de circuito impresso instalado internamente e no software que reside no terminal IND570 que implementa o intercâmbio de dados.

1.9.6. Software Aplicativo

Os seguintes módulos de software aplicativo podem ser adicionados ao terminal IND570 para acrescentar funcionalidade adicional para locais de trabalho e operações de pesagem específicas.

1.9.6.1. COM-570

A opção COM-570 é uma solução modular de software especializada nas necessidades dos usuários que utilizem protocolos de comunicação legados ou que tenham requisitos especiais para comandos. O IND570 mantém todas as características e funções do IND570 padrão, além das características específicas do COM-570. Ele fornece os seguintes recursos e funções:

- Modelo de comando em ASCII personalizado
- Protocolo PT6S3
- Protocolo de hospedagem 8530
- Protocolo de hospedagem 8142
- Protocolo SMA

Mais informações podem ser encontradas no **Manual do COM-570**, disponível para download em www.mt.com/IND570.

1.9.6.2. Drive-570

A opção Drive-570 é uma solução de aplicativo especializada voltada aos requisitos de pesagem simples de veículo na entrada e na saída. Algumas características deste software incluem:

- Dois modos de operação: Pesagem por ID de tara temporário e Pesagem por ID de tara permanente
- Capacidade de armazenagem de até 100 IDs de tara
- Totalização de IDs de taras permanentes
- Processamento de IDs temporários em uma etapa
- Reimpressão de fiquete de transação anterior
- Peso de entrada, Data e hora disponíveis em fiquetes de entrada e saída
- Armazenagem de até 2000 transações
- Suporte a todos os idiomas padrão do IND570

Mais informações podem ser encontradas no **Manual do Drive-COM-570**, disponível para download em www.mt.com/IND570.

1.9.6.3.

DYN-570

O DYN-570 é uma solução de aplicações especializadas usada para efetuar pesagem em movimento das embalagens nas esteiras transportadoras. O DYN-570 é compatível com esteiras transportadoras de pesagem baseadas em célula de carga analógica. O DYN-570 está disponível em duas formas: DYN-570 Basic (ExpressWeigh®) e DYN-570 Advanced (ExpressCheck)

O **ExpressWeigh** (DYN-570 Basic) foi criado para pesagem aleatória de embalagens e permite a coleta de dados adicionais sobre a embalagem para combinar com o peso da embalagem. **ExpressCheck** (DYN-570 Advanced) é uma aplicação de controle de peso em movimento. Isso inclui toda a funcionalidade das aplicações básicas e adiciona a capacidade de controle de excesso/falta de peso em três zonas, usando informações de ID armazenadas na Tabela de Alvos.

Mais informações podem ser encontradas no **Manual do DYN-570**, disponível para download em www.mt.com/IND570.

1.9.6.4.

Fill-570

O Fill-570 é um aplicativo especial que pode ser adicionado ao terminal IND570 para fornecer controle adicional de enchimento e dosagem. Ele fornece controle para as seguintes sequências de enchimento:

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| • Dosagem para alvo | • Enchimento para alvo | • Misturar (até 6 materiais) |
| • Dosagem com reenchimento automático de materiais de abastecimento | • Enchimento com esvaziamento total | • Combinação (até seis materiais) com esvaziamento total |

Algumas características adicionais deste software incluem:

- Tarefas especializadas de E/S discretas para controle independente de sistemas de enchimento e dosagem
- Armazenamento de fórmulas (múltiplas misturas de material)
- Expansão de fórmulas conforme necessário
- Estatísticas de processo (tempo máximo do ciclo, contagem fora da tolerância, etc.)

- Conservação de material de suprimento para oferecer suporte à redução de lixo

Mais informações podem ser encontradas nos **Manuais Técnicos Fill-570**, disponível para download em www.mt.com/IND570.

1.9.7. TaskExpert™

A funcionalidade TaskExpert proporciona uma forma para modificar as capacidades padrão de um IND570 para compatibilizá-lo com os requisitos da aplicação específica do cliente. O TaskExpert é uma combinação entre uma ferramenta de visualização de programação, um motor de execução e a funcionalidade básica do terminal. As sequências padrão das operações podem ser modificadas, e as funcionalidades adicionais podem ser acrescentadas à operação básica do terminal.

Os programas personalizados do TaskExpert que foram desenvolvidos para o terminal IND560 também funcionarão no IND570. A ferramenta de desenvolvimento de software TaskExpert fornece uma função de conversão com este objetivo.

1.9.8. Ferramenta de Configuração InSite™ SL

O InSite™ SL está disponível para usuários finais dos terminais do IND570. O terminal IND570 pode ser conectado a um PC que execute o InSite™ SL através da porta Ethernet ou serial para fornecer as seguintes funções:

- Salvar configuração do terminal, tabelas de dados e registro de informações em um PC local
- Carregar uma configuração armazenada em outros terminais executando aplicativos semelhantes
- Restaurar a um estado conhecido para fins de serviço

1.10. Visor e Teclado

Originalmente, o IND570 forneceu um display de LED Orgânico (OLED), que foi recentemente alterado para um display LCD TFT. Os dois visores são tipos de gráficos matriz de pontos 256 x 128.

A Figura 1-10 ilustra um exemplo do painel frontal do IND570.



Figura 1-10: Layout de Painel Frontal de IND570

1.10.1. Layout do Display

- Uma **linha de metrologia** foi projetada para mostrar a capacidade e informações de tamanho do incremento para a balança. Essa também é sempre mostrada, exceto quando está no modo de configuração. Se várias faixas forem selecionadas, essa linha percorrerá cada uma das capacidades e faixas disponíveis. Para aplicativos não-aprovados, a linha de metrologia pode ser ativada/desativada na Configuração.
- O **sinal gráfico WiFi** está localizado à direita da linha de metrologia e indica se o módulo WiFi está conectado a um ponto de acesso sem fio ou não. E se estiver conectado, indique qual a intensidade do sinal. Os símbolos são:

✘	Não conectado	📶	Sinal aceitável
▪	Sinal muito fraco	📶	Sinal forte
⬆	Sinal fraco		

- Uma **linha do sistema** é usada para exibir mensagens do sistema, mensagens enviadas remotamente de um CLP e quaisquer mensagens de erros assíncronas.
- O gráfico do **Ícone de Serviço** é mostrado na linha de sistema quando eventos de serviço específicos forem disparados no terminal. Detalhes do que disparou o ícone Serviço podem ser encontrados pressionando-se a tecla de função CHAMADA DE INFORMAÇÕES ⓘ e depois a tecla de função ÍCONE DE SERVIÇO 🗝.

- A área central do display está reservada para o **display do peso**. Se o **display auxiliar** estiver ativado, esta área do display é compartilhada entre o display de peso e a seleção do display auxiliar (Figura 1-11, Figura 1-12, Figura 1-13). Entrada de dados aleatórios também é indicada na parte inferior desta região.



Figura 1-11: SmartTrac de Transferência de Pequenos Materiais Ativado

- O SmartTrac é uma das opções disponíveis para o display auxiliar. Se SmartTrac for desativado, a área de exibição do peso pode ser compartilhada com o display **Fluxo** (Figura 1-12) ou o display **Status E/S discreta** (Figura 1-13).



Figura 1-12: Display de fluxo

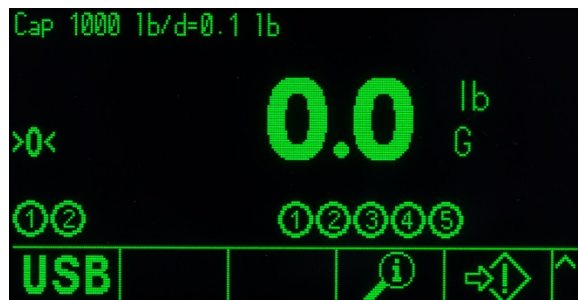


Figura 1-13: Display de status de E/S discreta

- O **Display de Tara** foi criado para mostrar o valor e o tipo de tara atual (botão ou predefinição). O display de tara pode ser ativado ou desativado separadamente na Configuração.
- A área **Display de Legenda** fornece ao usuário informações operacionais atuais como o status de centro de zero, modo de peso bruto ou líquido, etc.
- A parte inferior da área de display física está reservada para **rótulos gráficos (ícones) das teclas de função**. O display possui posições para até cinco ícones de teclas de função. O

Capítulo 2, **Operação**, fornece informações mais detalhadas sobre todas as teclas programáveis da tela inicial, na seção **Teclas de função e ícones**.

- À direita dos ícones das teclas de função há espaço reservado para símbolos MAIS ACIMA (▲) ou MAIS ABAIXO (▼). Se estes indicadores forem exibidos, estão disponíveis seleções adicionais de teclas de função pressionando as teclas de navegação PARA BAIXO ou PARA CIMA. Até 15 teclas de função, exibidas em conjuntos de cinco, podem ser programadas para a posição inicial, dependendo das opções de pesagem e das funções do terminal ativadas. A configuração da tecla de função e das capacidades de mapeamento da tecla do terminal determinam a linha e a posição de cada tecla de função.



1.10.2. Teclas do Painel Frontal

Quatro teclas de função dedicadas estão localizadas abaixo das cinco teclas de função. Estas teclas fornecem a interface para zerar e aplicar tara na balança, limpar uma tara ou entrada de dados e iniciar uma impressão.

O teclado numérico de 12 teclas alfanuméricas do terminal é usado para inserir dados e comandos. As teclas alfanuméricas estão situadas no lado superior direito do painel frontal do terminal. Consulte o Capítulo 2, **Operação**, para detalhes adicionais sobre a entrada de dados alfanuméricos.

Cinco teclas de navegação estão situadas abaixo do teclado alfanumérico. Estas teclas permitem que o operador navegue pelas opções de configuração na árvore do menu nas telas de configuração e aplicação.

2. Instalação

	 INSTALAÇÃO EM DIV 2 E ZONA 2/22
	<p>SE QUISE INSTALAR O TERMINAL IND570xx EM UMA ÁREA DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22, CONSULTE AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DA DIVISÃO 2 E ZONA 2/22 DISPONÍVEIS PARA DOWNLOAD EM WWW.MT.COM/IND570. SE ESTAS INSTRUÇÕES NÃO FOREM SEGUIDAS, PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.</p>

Este capítulo fornece instruções de instalação para a montagem em painel do terminal IND570 em gabinetes para ambiente adverso. Leia este capítulo na íntegra antes de iniciar a instalação.

	 ADVERTÊNCIA!
	<p>NEM TODAS AS VERSÕES DO IND570 SÃO PROJETADAS PARA SEREM USADAS EM ÁREAS PERIGOSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE A PLACA DE DADOS DO IND570 PARA DETERMINAR SE UM TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROVADO PARA SER USADO EM UMA ÁREA CLASSIFICADA COMO PERIGOSA POR CAUSA DE ATMOSFERAS COMBUSTÍVEIS OU EXPLOSIVAS.</p>
	 INSTALAÇÃO EM DIV 2 E ZONA 2/22
	<p>OS TERMINAIS NÃO MARCADOS COM ETIQUETA DE FÁBRICA COMO APROVADOS PARA DIVISÃO 2 OU CATEGORIA 3 EUROPEIA NÃO PODEM SER INSTALADOS EM AMBIENTE DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22.</p>
	 ADVERTÊNCIA
	<p>NÃO INSTALE, DESCONECTE OU REALIZE QUALQUER SERVIÇO NESTE EQUIPAMENTO ANTES DE DESLIGAR A ENERGIA OU ATÉ QUE PESSOAL AUTORIZADO PELO PESSOAL LOCAL RESPONSÁVEL TENHA FEITO COM QUE A ÁREA SEJA CONSIDERADA COMO NÃO PERIGOSA.</p>
	 ADVERTÊNCIA
	<p>SOMENTE OS COMPONENTES ESPECIFICADOS NA DOCUMENTAÇÃO IND570 PODEM SER USADOS NESTE TERMINAL. TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVEM SER INSTALADOS DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DETALHADAS NESTE MANUAL. COMPONENTES INCORRETOS OU SUBSTITUTOS E/OU O DESVIO DESTAS INSTRUÇÕES PODEM PREJUDICAR A SEGURANÇA DO TERMINAL E RESULTAR EM LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.</p>
	 ADVERTÊNCIA
	<p>APENAS PRODUTOS APROVADOS COM PARÂMETROS Ex APROPRIADOS PODEM SER CONECTADOS AOS TERMINAIS APROVADOS Ex DA METTLER TOLEDO.</p>

2.1. Abertura e Fechamento do Gabinete

Procedimentos para abertura do gabinete de montagem em painel e no gabinete para ambiente adverso do terminal IND570 diferem e são descritos nas seções a seguir.

2.1.1. Gabinete para Montagem em Painel

A versão da montagem em painel do IND570 é aberta removendo os três parafusos Phillips- no painel posterior (consulte a Figura 2-1). O painel posterior pode ser removido para ganhar acesso à parte interna do terminal.



Figura 2-1: Abertura do Gabinete Montado em Painel

2.1.2. Gabinete para Ambiente Adverso

2.1.2.1. Abertura do Gabinete para Ambiente Adverso

O painel frontal do terminal IND570 para Ambiente Adverso está travado com quatro presilhas de mola presas no corpo do gabinete. Essas quatro presilhas estão localizadas nos cantos do gabinete. Duas presilhas adicionais podem ser encontradas nas laterais do gabinete. Essas duas presilhas não prendem na tampa frontal e estão lá apenas lá para garantir a posição e o espaçamento adequados durante a instalação da tampa frontal no gabinete.

Para obter acesso à placa do terminal para acesso à fiação interna e para configuração de chaves, separe o painel frontal do gabinete da seguinte forma:

1. Posicione o terminal para ambiente adverso em uma superfície plana e estável com o painel frontal virado para cima.
2. **Método preferido:** Insira a peça de metal da ferramenta de liberação de clipe, Figura 2-2, (para o número do pedido, consulte o **Guia do usuário** Capítulo 6, **Peças e acessórios**) em um dos dois slots localizados na base do conjunto da tampa frontal. Pressione simultaneamente a tampa frontal em direção ao gabinete traseiro do terminal enquanto também empurra a ferramenta de liberação de clipe na direção do gabinete. Um som "pop" é emitido quando o clipe é liberado.



Figura 2-2: Abertura do Gabinete para ambiente adverso, Método Preferido

3. Repita para o segundo clipe e erga ligeiramente a tampa.



Figura 2-3: Gabinete para ambiente adverso, Tampa Solta

4. **Método alternativo:** Insira a ponta chata da chave de fenda em um dos dois slots localizados na base do painel frontal (veja a Figura 2-4) e empurre suavemente em direção ao gabinete até um som de encaixe ser ouvido. Um "estalo" indica que a tampa soltou. Pressionar a tampa frontal enquanto pressiona a presilha pode ajudar a facilitar a liberação da presilha.



Figura 2-4: Abertura do Gabinete para Ambiente Adverso

5. Repita a Etapa 1 para o outro slot.
6. Depois de soltar o painel frontal, erga a base do painel frontal com firmeza para cima e para fora (Figura 2-5, 1) até liberar completamente a parte superior do gabinete inferior.

- Aperte a parte superior do painel frontal do gabinete ligeiramente e empurre para frente (Figura 2-5, 2) para soltar as duas presilhas frontais e depois erga o painel para soltar as duas presilhas superiores. A tampa pende para baixo, ficando pendurada por dois fios na base.



Figura 2-5: Remoção da tampa

2.1.2.2. Fechando o gabinete para ambiente adverso

- É muito importante substituir o painel frontal do gabinete para ambiente adverso de forma correta e segura, especialmente para painéis instalados nas áreas de Divisão 2 classificadas como perigosas. As duas presilhas posicionadas nas laterais do gabinete ajudam a promover o espaçamento apropriado. Antes de ser inserido no local, o painel frontal deve ser centralizado no gabinete, como mostrado na Figura 2-6.



Figura 2-6: Painel Frontal do Gabinete para Ambiente Adverso Corretamente Alinhado

- Com a tampa colocada e alinhada corretamente, pressione firmemente as bordas frontal e posterior nos locais mostrados na Figura 2-7 até ouvir quatro cliques distintos indicando que cada um dos quatro fechos de mola foi engatado.



Figura 2-7: Engate dos quatro fechos de mola

2.2. Proteção Ambiental

	 ADVERTÊNCIA
	<p>NEM TODAS AS VERSÕES DO IND570 SÃO PROJETADAS PARA SEREM USADAS EM ÁREAS PERIGOSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE A PLACA DE DADOS DO IND570 PARA DETERMINAR SE UM TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROVADO PARA SER USADO EM UMA ÁREA CLASSIFICADA COMO PERIGOSA POR CAUSA DE ATMOSFERAS COMBUSTÍVEIS OU EXPLOSIVAS.</p>
	 INSTALAÇÃO EM DIV 2 E ZONA 2/22
	<p>OS TERMINAIS NÃO MARCADOS COM ETIQUETA DE FÁBRICA COMO APROVADOS PARA DIVISÃO 2 OU CATEGORIA 3 EUROPEIA NÃO PODEM SER INSTALADOS EM AMBIENTE DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22.</p>

Quando uma versão aprovada do IND570xx é instalada em uma área classificada como Divisão 2 ou Zona 2/22, os requisitos especiais de fiação CA devem ser atendidos. Consulte o documento 30205321, Guia de Instalação do IND570xx Divisão 2 Zona 2/22.

2.3. Montagem do Terminal

O gabinete de montagem em painel foi criado para ser montado em um corte em uma superfície plana como um painel de instrumentos, um gabinete industrial ou uma parede. O gabinete para ambiente adverso foi projetado para ser posicionado em uma mesa ou pode ser montado em uma superfície vertical. Os suportes de montagem estão incluídos no pacote do terminal. O terminal deve ser montado de forma que a visualização seja ótima e o teclado do terminal seja facilmente acessível. Observe a localização e as considerações ambientais descritas no Capítulo 1 deste manual, **Introdução**.

2.3.1. Gabinete para Montagem em Painel

O gabinete para montagem em painel inclui braçadeiras de fixação de alumínio no lado da extrusão. Dois parafusos de cabeça Allen são usados para apertar as braçadeiras contra a superfície do painel. O gabinete será montado e vedado adequadamente conforme a espessura do painel de 16 GA a 11 GA.

Para montar o gabinete para montagem em painel, siga essas etapas:

1. Solte e remova os quatro parafusos Allen que prendem as braçadeiras de fixação na lateral do compartimento (veja a Figura 2-8). Use a chave Allen de 2 mm incluída no terminal.

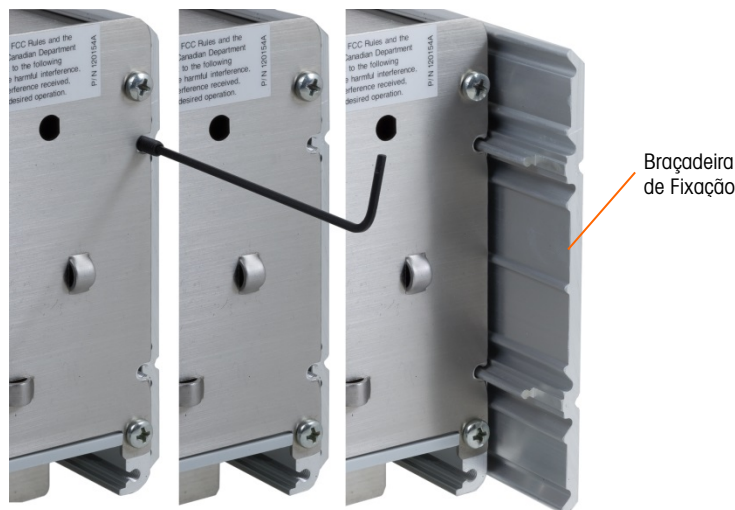


Figura 2-8: Braçadeira de Fixação

2. Remova as duas braçadeiras de fixação do compartimento.
3. Localize a gaxeta de montagem em painel frontal (Figura 2-9) incluída com o terminal e remova o papel de proteção para expor o adesivo. Cole na gaxeta na parte posterior do painel frontal do terminal garantindo que a gaxeta fique nivelada e espaçada de modo uniforme em todos os lados:

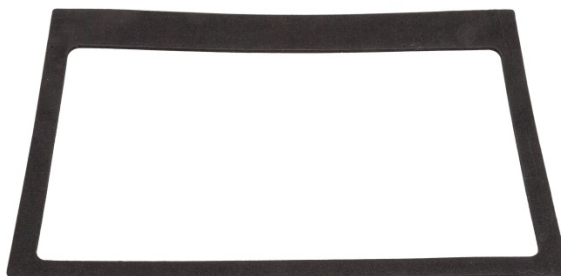


Figura 2-9: Gaxeta do Painel Frontal

4. Recorte uma abertura no painel e no gabinete industrial conforme as dimensões de corte do painel mostradas em polegadas e [mm] na Figura 2-10.

OBSERVAÇÃO: As dimensões de corte do IND570 são iguais às do IND560.

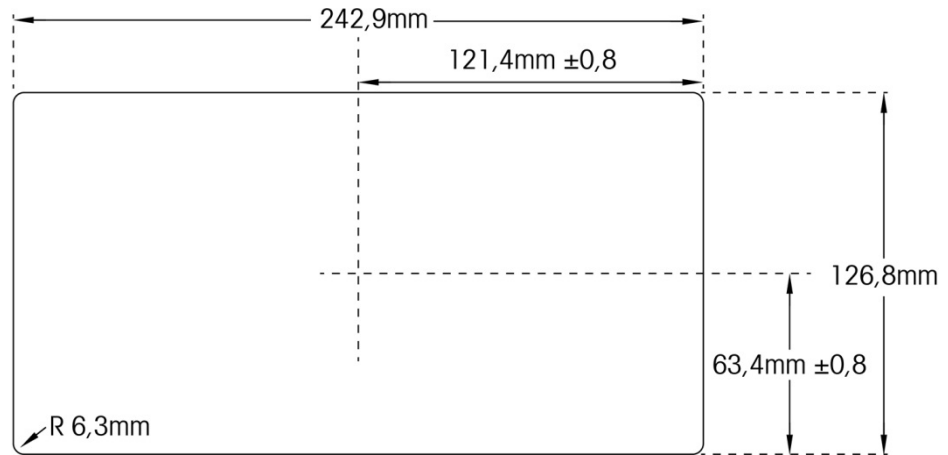


Figura 2-10: Dimensões do Corte no Painel

5. Posicione o terminal através do corte na frente e prenda as braçadeiras de fixação e parafusos Allen. Os parafusos devem ser apertados a um torque de 5 libras por polegada (0,55 N-m).
 - **OBSERVAÇÃO:** Quando os parafusos Allen tiverem sido apertados e a unidade estiver bem fixada, a placa traseira de montagem do painel IND570 pode ser difícil de remover e substituir para manutenção. Se isso ocorrer, apertar levemente os parafusos Allen deve permitir a remoção e a troca da tampa posterior para fins de serviço.

A placa da tampa posterior pode produzir uma força na direção oposta das braçadeiras de fixação (estendidas), aumentando a durabilidade geral da estrutura do gabinete e fornecendo garantia adicional de que a unidade de montagem do painel permanecerá devidamente fixa no local.

2.3.2. Gabinete para Ambiente Adverso

O gabinete para ambiente adverso é fabricado em aço inoxidável com um ângulo de painel frontal de cerca de 38 graus. O gabinete para ambiente adverso foi projetado para permanecer em uma superfície plana como mesa ou bancada ou pode ser montado em uma superfície vertical com as braçadeiras de montagem incluídas no terminal.

2.3.2.1. Montagem em Mesa

Quando o terminal IND570 for ser colocado em uma superfície plana, os quatro pés de borracha incluídos no terminal devem ser presos à base do gabinete para evitar deslizamento. Localize os quatro pés de borracha, remova o papel de proteção do adesivo, e pressione os pés nos cantos da base do gabinete como mostrado na Figura 2-11.

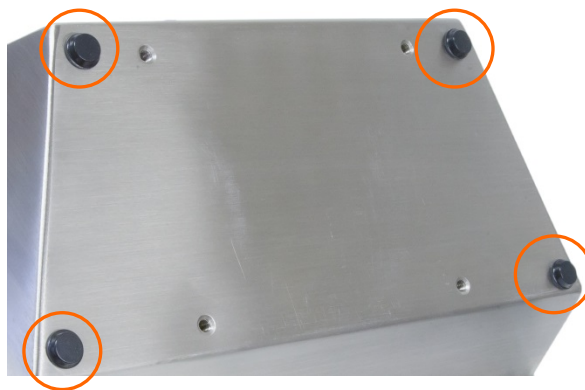


Figura 2-11: Pés de Borracha

2.3.2.2. Montagem em Parede

Duas braçadeiras inclinadas estão incluídas no modelo de gabinete para ambiente adverso do IND570 para montagem do gabinete em uma superfície vertical. Quando o terminal é montado na parede, o painel frontal deve ser girado 180° em relação à parte posterior do gabinete. Para montar o gabinete na parede, siga essas etapas:

1. Aparafuse as braçadeiras na base do gabinete usando os quatro parafusos M4 incluídos com o terminal. As braçadeiras devem ser fixadas como mostrado na Figura 2-12.

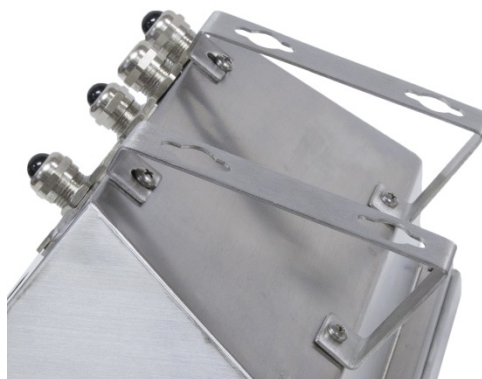


Figura 2-12: Fixação das Braçadeiras de Montagem na Parede

2. Se o gabinete for ser montado acima do nível dos olhos, continue até a etapa 4.
3. Se o gabinete for ser montado no nível dos olhos ou abaixo, será necessário reverter a tampa frontal a 180 graus. Observe que não é possível reverter a tampa quando a interface PROFIBUS CLP está instalada. Se a opção PROFIBUS estiver instalada, continue até a etapa 4. Para reverter a tampa frontal, execute as etapas a seguir:
 - A. Abra o gabinete segundo as instruções fornecidas na seção 2.1.2.1, **Abertura do Gabinete para Ambiente Adverso**.
 - B. Corte o cabo que prende a ferrita do cabo de energia no gabinete (indicado na Figura 2-13).
 - C. Desconecte o fio-terra do pino terra.
 - D. Desconecte o cabo de energia da sua placa principal e remova a ferrita do cabo.



Figura 2-13: Localização original do cabo de energia

- E. Solte a porca do prensa-cabo e remova o prensa-cabo e o cabo do gabinete.
- F. Solte e remova as duas porcas que prendem as duas faixas de aterramento (elas também funcionam como uma dobradiça para a tampa frontal) no gabinete frontal. Veja a Figura 2-14:



Figura 2-14: Solte as Faixas de Aterramento

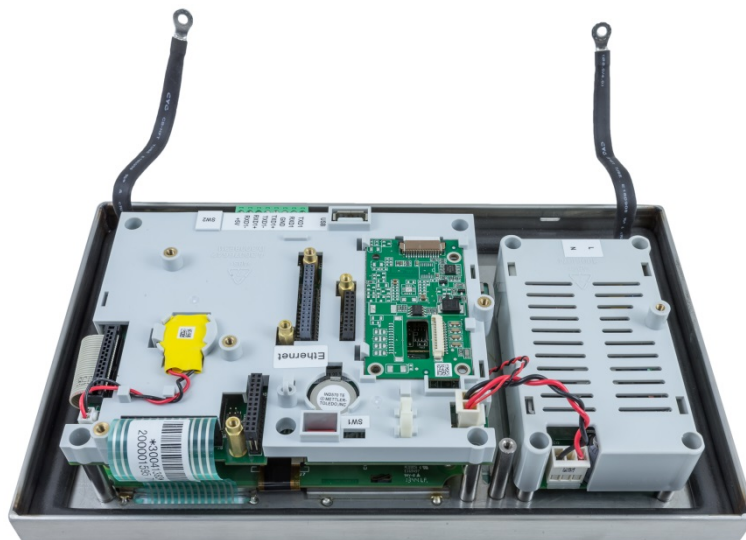


Figura 2-15: Painel Frontal Removido

- G. Cuidadosamente, gire a parte traseira do gabinete em 180 graus e reconecte as duas faixas de aterramento nos dois pinos próximos das buchas usando as duas porcas removidas na etapa anterior como mostrado na Figura 2-17. Aperte as porcas. A Figura A17 mostra as faixas reconectadas.
- H. Remova o branco da localização circulado na Figura 2-17. Instale o prensa cabo e o cabo de energia nessa localização e aperte a porca no prensa-cabo.
- I. Na localização original do cabo de energia, instale o branco ou prensa-cabo removido da nova localização.
- J. Instale a ferrita no cabo de energia, dê uma volta como mostrado na Figura 2-16.



Figura 2-16: Localização reversa do cabo de energia

- K. Prenda a conexão de braçadeira do cabo ao gabinete na localização mostrada nas Figura 2-16 e Figura 2-17. Prenda com braçadeira de cabo de ferrita no local e corte o comprimento excessivo da braçadeira.
- L. Conecte o fio-terra ao pino terra, reconecte os fios de cabo de energia ao conector e insira-o nos seus soquetes na placa principal.

M. Aperte o prensa-cabo. A Figura 2-17 mostra o conjunto completo.



Figura 2-17: Painel Frontal e Conexão de Célula de Carga Revertidas

4. Marque a posição dos orifícios de montagem na superfície vertical usando as dimensões mostradas na Figura 2-18, ou elevando o terminal da superfície e marcando orifícios em todo o suporte.

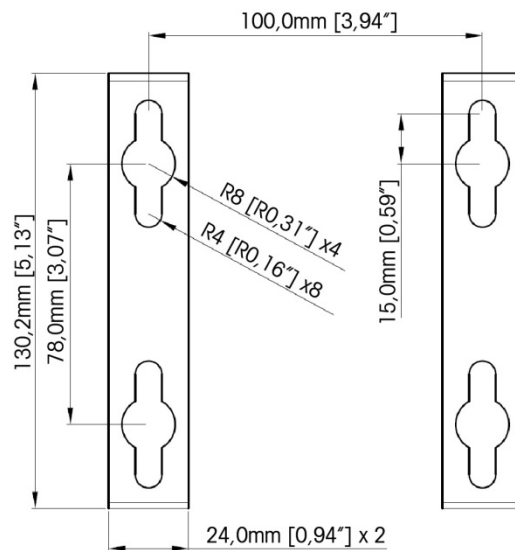


Figura 2-18: Padrão dos Orifícios de Montagem na Parede com Suporte (VESA 100 x 100mm) (em terminais IND570 fabricados depois de abril de 2016)

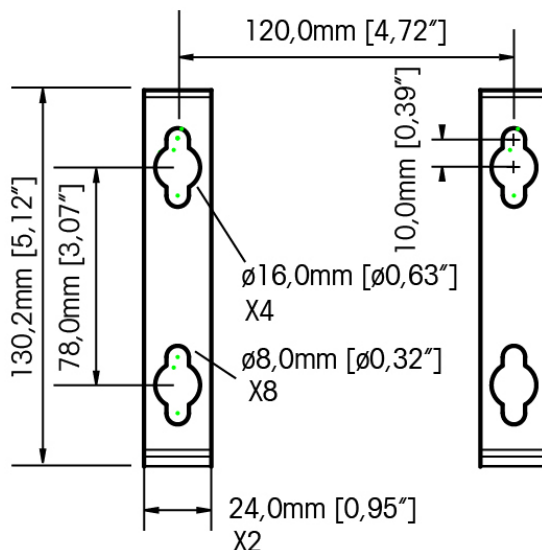




Figura 2-19: Padrão dos Orifícios de Montagem na Parede com Suporte (em terminais IND570 fabricados até abril de 2016)

- O material para montar o terminal na superfície vertical não está incluído no terminal – ele deve ser obtido localmente. Garanta que o material de montagem seja capaz de sustentar o peso do terminal, que é de aproximadamente 3,5 kg (8 lb.). Usando o material fornecido no local, monte o terminal na superfície vertical.

2.4. Instalação de Cabos e Conectores

As informações para instalar cabos e conectores no terminal IND570 são fornecidas nesta seção, incluindo: ferrites, prensa-cabo do gabinete para ambiente adverso, conexões de fiação de placa principal e conexões de fiação para opções.

	 ADVERTÊNCIA
	<p>REQUISITOS ESPECIAIS APLICAM-SE AO TIPO DE CABO QUE PODE SER USADO EM UM IND570XX COM APROVAÇÕES ATEX E IECX. A VERSÃO APROVADA DO CFMUS PRECISA USAR CONDUÍTE PARA TODAS AS CONDIÇÕES INFLAMÁVEIS. CONSULTE O IND570XX DIVISÃO 2, ZONA 2/22 MANUAL DE INSTALAÇÃO (30205321) PARA DETALHES.</p>

2.4.1. Ferrites

Para atender a determinados limites de emissão de ruídos elétricos e proteger o IND570 de influências externas, é necessário instalar um núcleo de ferrite em cada cabo conectado ao terminal. Existem dois núcleos de ferrite incluídos com o terminal básico e ferrites adicionais são fornecidos com cada uma das opções.

Dois grampos de ferrite são fornecidos com as opções de EtherNet/IP e PROFINET.

- Para os modelos de montagem em painel, essas ferrites devem ser instaladas no cabo de comunicação da opção o mais próximo possível do gabinete do terminal.

- Para modelos de ambientes adversos, uma ferrite deve ser instalada dentro do gabinete e outra fora o mais perto possível da saída do cabo da opção.

Para instalar ferrites, basta passar o cabo pelo centro do núcleo e depois dar uma volta em torno da parte externa do núcleo e passá-lo por ele novamente. Tanto o cabo inteiro como os fios podem ser passados individualmente em volta da ferrite. Isso deve ser feito o mais próximo do gabinete possível. Veja a Figura 2-20:



Figura 2-20: Instalação dos Núcleos de Ferrite

2.4.2. Prensa-Cabo do Gabinete para Ambiente Adverso

A Figura 2-21 e a Tabela 2-1 mostram o uso de prensa-cabos e outras aberturas na parte posterior do gabinete para ambiente adverso.



Figura 2-21: Atribuições das Aberturas para Cabo do Gabinete para Ambiente Adverso

Tabela 2-1: Prensa-Cabo de Gabinete para Ambiente Adverso

Número	Uso	Tamanho de prensa-cabo, mm
1	Ethernet	25
2	USB e Adaptador USB Externo	25
3	Energia CA	16
4	Célula de Carga Analógica	16
5	COM1	16
6	Opções DI/O e CLP ou Kit de Extensão da Ethernet	16

2.4.3. Prensa-cabo do Gabinete para Ambiente Adverso

O terminal para ambiente adverso IND570 foi projetado para ambientes de lavagem sob pressão e é certificado para proteção contra entrada do IP69K. No entanto, é necessário ter cuidado ao instalar cabos e/ou conectores que entram no gabinete do terminal. Para assegurar uma vedação impermeável à água:

1. Passe os cabos por um prensa-cabos de tamanho adequado antes de conectar os fios. A Figura 2-22 mostra um cabo de célula de carga instalado no cabo e um segundo cabo desmontado.



Figura 2-22: Prensa-Cabos

2. Dependendo do diâmetro do cabo a ser instalado, selecione um dos dois anéis de borracha diferentes (se necessário) para vedar corretamente em torno do cabo.

Tabela 2-2: Tamanhos de cabo de anel

Anel	Diâmetro do cabo
Nada	7–10 mm (0,28–0,39 pol.)
Orifício maior	5–6 mm (0,20–0,24 pol.)
Orifício menor	3–4 mm (0,12–0,16 pol.)

3. Ao fazer terminações de cabo dentro do gabinete para ambiente adverso, certifique-se de que o tamanho do cabo do cabo flat/conector do terminal até o gabinete do terminal seja suficiente para que não seja aplicado nenhum estresse ao conjunto do conector quando o gabinete estiver em posição totalmente aberto.
4. Depois de fazer conexões de fiação como descrito na próxima seção, certifique-se de que a porca no prensa-cabo esteja bem apertada para vedação do cabo. Garanta que esta vedação seja impermeável.
5. A blindagem do cabo deve ser aterrada para o gabinete IND570 distribuindo os fios blindados como mostrado na Figura 2-23 e, em seguida, inserida de volta no componente plástico do prensa-cabo antes de ser pressionada no corpo rosqueado.

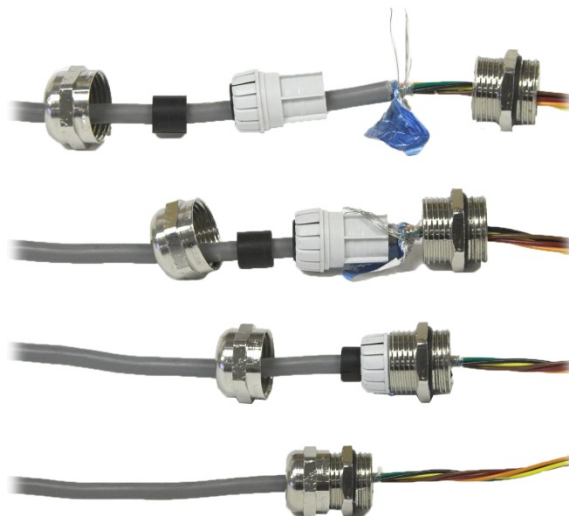


Figura 2-23: Aterramento para Blindagem de Cabo

2.4.4. Adaptador de USB Externo

A conexão de longo prazo na porta USB da placa principal pode ser efetuada através do prensa-cabo de 25 mm disponível. Se for necessário desconectar rapidamente um dispositivo USB para uma determinada aplicação, um kit de adaptador USB opcional pode ser instalado no terminal de ambiente adverso para tornar a conexão USB acessível da parte externa do gabinete para ambientes adversos.

AVISO

PARA EVITAR DANOS EM UM DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO USB CONECTADO AO INSTALAR OU REMOVER A TAMPA PROTETORA, SEMPRE SEGRE O CORPO DA TAMPA E GIRE APENAS O ANEL ROSQUEADO.



Figura 2-24: Adaptador de USB Externo

AVISO

A INTERFACE USB NÃO ESTÁ CERTIFICADA PARA USO EM DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22 EM ÁREAS DE RISCO.

2.4.5. Conexões Elétricas da Placa Principal

Quando o gabinete para ambiente adverso do terminal IND570 estiver aberto, as conexões podem ser efetuadas para os cabos flat na placa principal, como mostrado na Figura 2-25.

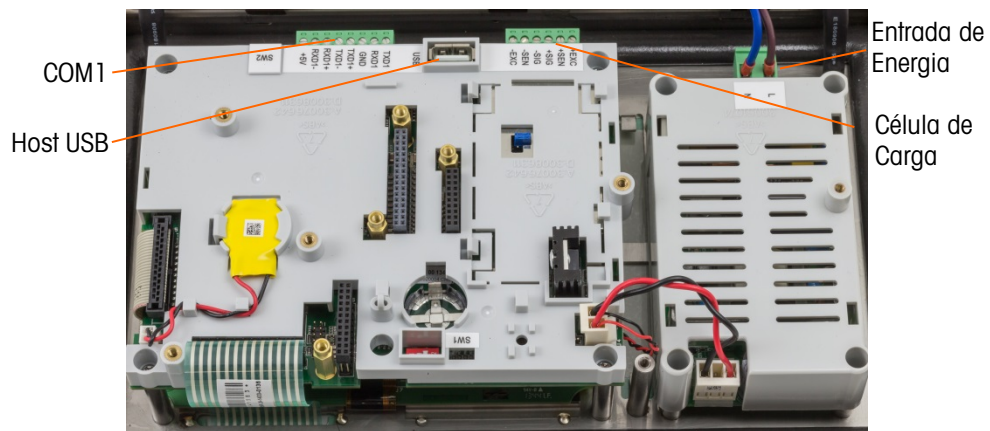


Figura 2-25: Placa Principal Analógica em Gabinete para Ambiente Adverso

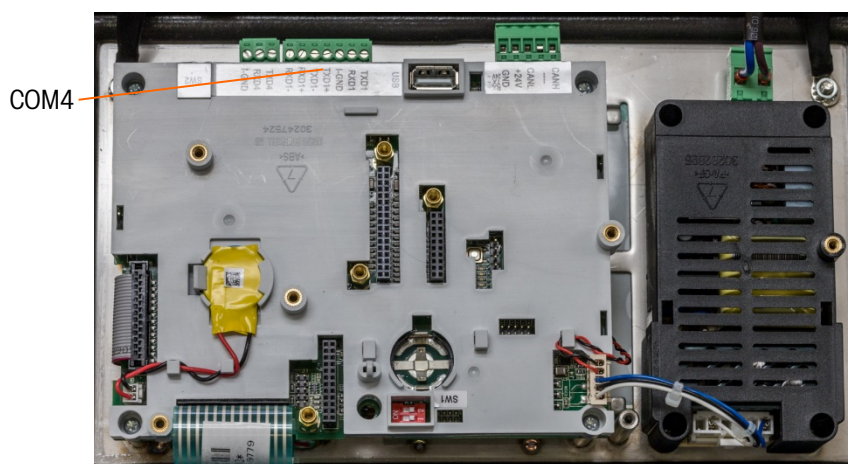


Figura 2-26: Placa Principal POWERCELL em Gabinete para Ambiente Adverso

Não é necessário abrir o gabinete de montagem em painel (Figura 2-27) para fazer essas conexões.



Figura 2-27: Conexões do Gabinete de Montagem em Painel, incluindo a Interface da Balança IDNet

2.4.5.1.

Conexão de Energia

- **OBSERVAÇÃO:** A integridade da alimentação do terra para o equipamento é importante para a segurança e para uma operação confiável do terminal e da base de balança associada. Um aterramento inadequado pode resultar em uma condição insegura caso ocorra algum curto elétrico no equipamento. Uma boa conexão terra minimiza os pulsos de ruído elétrico.
- **OBSERVAÇÃO:** O IND570 não deve compartilhar linhas de alimentação com equipamentos que gerem ruídos. Para confirmar a integridade do aterramento, use um analisador de circuito derivado comercial. Se ocorrerem condições adversas de alimentação, um condicionador de linha de alimentação ou circuito de alimentação dedicado ou condicionador de fio de alimentação podem ser necessários.

Um fio conectado permanentemente fornece alimentação CA para a versão de gabinete para ambiente adverso do terminal IND570. O gabinete de montagem em painel não é fornecido com cabo de alimentação – ele foi projetado para encaminhar a fiação de 24 V CC ou CA diretamente para a parte posterior do chassi e conectá-la ao cabo flat de terminais de entrada.

	ADVERTÊNCIA
	<p>GARANTA QUE A CONEXÃO DE ENERGIA PARA O TERMINAL IND570 CORRESPONDA À TENSÃO OPERACIONAL ESPECIFICADA DO TERMINAL. CONSULTE A ETIQUETA DE DADOS DO TERMINAL QUANTO A TENSÃO OPERACIONAL. CONECTAR A FONTE DE ENERGIA INCORRETA AO TERMINAL PODE RESULTAR EM DANOS OU DESTRUIÇÃO DO EQUIPAMENTO E/OU LESÕES CORPORAIS.</p>

2.4.5.1.1. Modelos de Energia CA

Quando um IND570 estiver configurado para a energia CA, as duas conexões de energia CA são marcadas como "L" para a linha (quente) e "N" para neutro como mostrado na Figura 2-28, Figura 2-29 e Figura 2-30. Um terminal de loop e o parafuso de aterramento são fornecidos para uma conexão terra na montagem do painel. Os modelos de gabinete para ambiente adverso têm o terra instalado com o cabo de alimentação apropriado para a região.

Nenhuma definição de tensão ou frequência é necessária porque o IND570 inclui uma fonte de alimentação CA universal que opera de 85 a 264 V CA. O terminal requer de 85 a 264 V CA (a 500 mA no máximo) com uma frequência de linha de 49 a 61 Hz de alimentação.



⚠️ ADVERTÊNCIA

PARA PROTEÇÃO CONTÍNUA CONTRA PERIGO DE CHOQUE, CONECTE SOMENTE A UMA TOMADA DEVIDAMENTE ATERRADA. NÃO REMOVA O PINO TERRA.

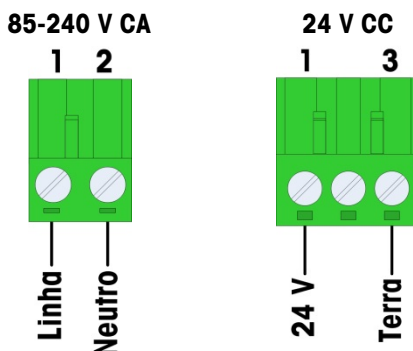


Figura 2-28: Terminação de Energia de Entrada



Figura 2-29: Conexão de Energia CA na Montagem do Painel

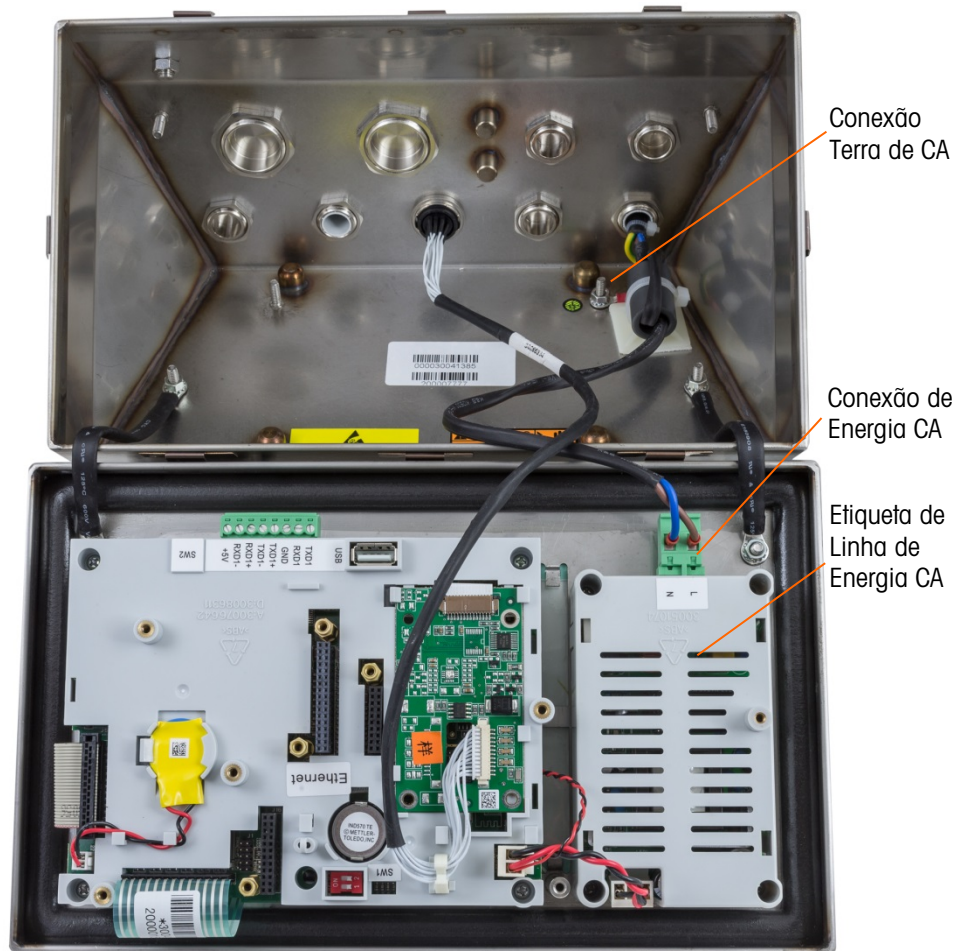


Figura 2-30: Conexões de Energia CA nos Modelos para Ambiente Adverso

2.4.5.1.2. Modelos de Energia CC

A energia 24 V CC só está disponível nos modelos para montagem em painel. O terminal CC requer 24 V CC, 15%, +20% (a 1,25 A no máximo).

Nenhum cabo de energia é fornecido com os terminais IND570 alimentados com 24 V CC. O cabo de energia de 24 V CC e o terra devem ser inseridos diretamente na conexão de energia da placa principal e encerrados nela. A Figura 2-27 mostra o bloco terminal em três posições fornecidas para uma conexão de energia CC. Um fio não é finalizado na posição central.

2.4.5.2. Conexões Analógicas de Célula de Carga

AVISO

PARA EVITAR DANOS À PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO OU À CÉLULA DE CARGA, DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO DO TERMINAL IND570 E AGUARDE PELO MENOS 30 SEGUNDOS ANTES DE CONECTAR OU DESCONECTAR QUALQUER CABO.

Ao usar uma versão da célula de carga analógica do IND570, as células de cargas são conectadas no conector localizado na placa principal como mostrado na Figura 2-25.

- O terminal **IND570** é projetado para alimentar até doze células de carga de 350 ohms (ou uma resistência mínima de aproximadamente 29 ohms).
- O terminal **IND570xx** é projetado para alimentar até oito células de carga de 350 ohms (ou uma resistência mínima de aproximadamente 43 ohms).

Para confirmar que a carga da célula de carga para esta instalação esteja dentro dos limites, a resistência total da balança (TSR) deve ser calculada. Para calcular TSR:

$$TSR = \frac{\text{Resistência de entrada de célula de carga (Ohms)}}{\text{Número de células de carga}}$$

Garanta que a TSR da rede de célula de carga a ser conectada ao IND570 tenha uma resistência superior a 29 ohms (43 para IND570xx) antes de desconectar as células de carga. Se a resistência for inferior a 29 ohms, o IND570 não operará adequadamente.

Além disso, a distância de cabo máxima deve ser reconsiderada. A Tabela 2-3 fornece os comprimentos máximos de cabo recomendados com base na TSR e na bitola do cabo.

Tabela 2-3: Comprimentos Máximo Recomendado de Cabos

TSR (Ohms)	Bitola 24 (metros/pés)	Bitola 20 (metros/pés)	Bitola 16 (metros/pés)
350	243/800	610/2000	1219/4000
87 (4-350 Ω células)	60/200	182/600	304/1000
43 (8-350 Ω células)	30/100	91/300	152/500
29 (12-350 Ω células)	20/67	50/167	102/333

Um jumper é fornecido para ajustar o ganho da seção analógica para células de carga de 2 mV/V ou 3 mV/V. A posição padrão de fábrica deste jumper é 3 mV/V. Normalmente, essa posição funcionará bem para células de carga 2 mV/V e 3 mV/V. Se células de carga de 2 mV/V forem usadas, o jumper pode ser alterado para a posição de 2 mV/V. Consulte a Figura 2-121 quanto à posição do jumper.

A Figura 2-31 mostra as definições de terminais no cabo flat da célula de carga analógica. Observe que ao usar as células de carga de quatro fios, os jumpers devem ser colocados entre os terminais +Excitação e +Sensor –Excitação e –Sensor.

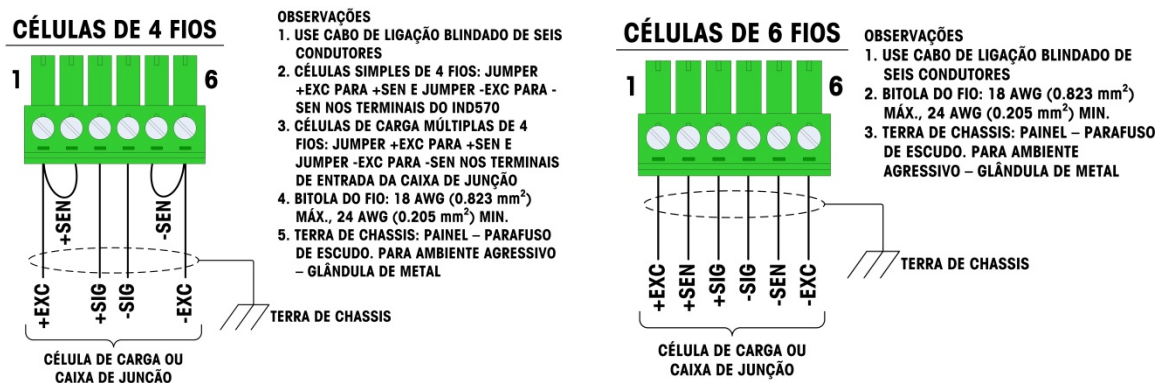


Figura 2-31: Terminação de Célula de Carga

- Observação para cabos de quatro fios padrão: Se um aumento na carga resultar em uma diminuição no peso exibido, inverta os fios de sinal (+SIG e –SIG).

2.4.5.3.

Conexões IDNet

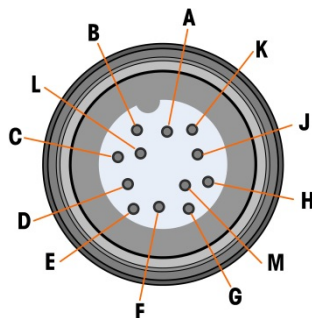
O terminal IND570 alimenta 12 V na mais nova célula do tipo T-Brick da base IDNet. Tipos mais antigos de bases IDNet (conhecidos como Pik ou Pik-Brick) exigem uma alimentação de 12 V e 32 V. O IND570 não oferece suporte às bases IDNet mais antigas que exigem alimentação de 32 V.

Ao usar uma versão IDNet do terminal IND570, o cabo da base é conectado a um conector (Figura 2-32) na parte posterior do compartimento. As bases IDNet são fornecidas com um tamanho de cabo e um conector correspondentes ao conector no terminal IND570.



Figura 2-32: Localização do Conector IDNet em Gabinetes para Ambiente Adverso (esquerdo) e Painel (direito)

A Figura 2-33 mostra as atribuições de pinos e cores de fios para o conector IDNet.



Conector IDNet		
Pino	Cor	Observação
P1-A	Verde	TXD+/RXD+
P1-B	Azul	+30V
P1-C	Cinza	+12V
P1-D	Verde	Jumper
P1-E	Vermelho	RXD1+
P1-F	Branco	RXD-
P1-G		
P1-H	Rosa	Terra
P1-J	Amarelo	TXD-
P1-K	Roxo	TXD1-
P1-L	Preto	TSD1+
P1-M	Laranja	RXD1-

Figura 2-33: Atribuições de Pinos do Conector IDNet

2.4.5.4.**Conexões SICSPRO**

O terminal IND570 fornece 12 V CC para plataformas SICSPRO. Na versão SICSPRO do terminal IND570, a conexão a cabo da plataforma é efetuada em um conector (Figura 2-34) na parte posterior do gabinete IND570. As plataformas SICSPRO são fornecidas com um comprimento de cabo e um conector que corresponde ao conector no terminal IND570.

- Consulte o Capítulo 1, **Introdução**, para obter uma lista de plataformas SICSPRO compatíveis.



Figura 2-34: A Localização do Conector SICSPRO nos Gabinetes para ambiente adverso (esquerda) e com Painel (direita)

2.4.5.4.1.

Instalação de Balança do Piso sem Fio SICSPRO

- Apenas os terminais IND570 que executam o firmware 2.00.0086 ou posterior são compatíveis com a opção ACW520.

Ao instalar uma Base de Balança sem Fio conectada à Bluetooth (CFS), tenha cuidado ao colocar o módulo Bluetooth conectado ao IND570 (fornecido com a base da balança) para que ele tenha uma linha direta de visão à CFS. Para emparelhar o terminal com um CFS, siga este procedimento:

1. Com o terminal desligado, conecte o módulo Bluetooth à porta SICSPRO.



Figura 2-35: Módulo Bluetooth Conectado à IND570

2. Ligue o terminal.




3. Na Configuração, acesse **Balança > Tipo**. Selecione SICSpro como tipo e, em seguida, pressione a tecla de função Bluetooth .
4. A tela BLUETOOTH será exibida, mostrando um único campo – Endereço MAC da plataforma. Se nenhum CFS tiver sido emparelhado, este campo estará em branco.
5. No CFS, retire dois parafusos para remover o painel de acesso e exibir o módulo Bluetooth da CFS.



Figura 2-36: Módulo Bluetooth CFS

6. Pressione o botão ENTER  no Módulo CFS Bluetooth. Isso coloca o módulo no seu estado de espera de rápido emparelhamento.
7. No terminal, pressione a tecla de função VARREDURA . Uma mensagem exibirá – “Aguardando”.
8. Quando a varredura for concluída, será exibida uma lista mostrando todas as plataformas CFS disponíveis. Um asterisco (*) depois do nome da plataforma indica que ele está pronto para ser emparelhado.
9. Use as teclas para CIMA e para BAIXO para selecionar o CFS desejado, e pressione OK para emparelhá-lo. Um ponto de exclamação aparecerá depois do endereço MAC da plataforma emparelhada, indicando o que está agora emparelhada com o terminal.

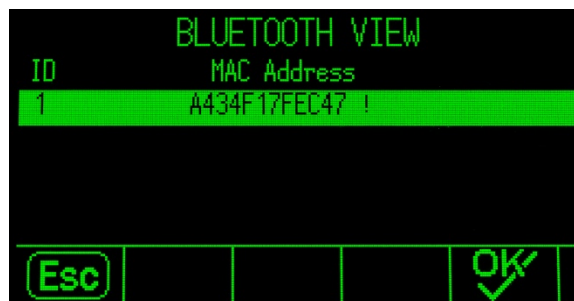




Figura 2-37: Visualização Bluetooth mostrando endereço MAC de plataforma emparelhada

2.4.5.5. Conexões de Sistema de Veículo, POWERCELL

AVISO	
PARA EVITAR DANOS À PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO OU CÉLULA DE CARGA, DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO DO TERMINAL E AGUARDE PELO MENOS 30 SEGUNDOS ANTES DE CONECTAR OU DESCONECTAR QUALQUER CHICOTE ELÉTRICO.	
	ADVERTÊNCIA
	NÃO UTILIZE O TERMINAL IND570 PDX EM ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS DEVIDO A ATMOSFERAS COMBUSTÍVEIS OU EXCLUSIVAS. FALE COM O REPRESENTANTE AUTORIZADO METTLER TOLEDO PARA TER INFORMAÇÕES SOBRE APLICAÇÕES EM ÁREAS PERIGOSAS.

2.4.5.6. Gabinete para ambiente adverso, cabeamento de sistema do veículo POWERCELL PDX

Preparação do terminal para uso com as células de carga POWERCELL PDX envolve três fases:

- Preparação do cabo e do prensa-cabo
- Conexão externa e aterramento do cabo
- Conexão interna e aterramento do cabo

Cada uma dessas etapas deve ser corretamente concluída para garantir o funcionamento adequado da rede POWERCELL.



Figura 2-38: Gabinete para Ambiente Adverso IND570, POWERCELL

2.4.5.6.1. Preparação de Cabos e Prensa-Cabo, gabinete para ambiente adverso

As terminações aterradas e blindadas são uma parte crítica da imunidade do sistema POWERCELL PDX a ruído e quedas elétricas. Prepare e instale a ponta terminal do cabo direto POWERCELL PDX da forma mostrada a seguir. Consulte a Figura 2-39 e a Tabela 2-4.

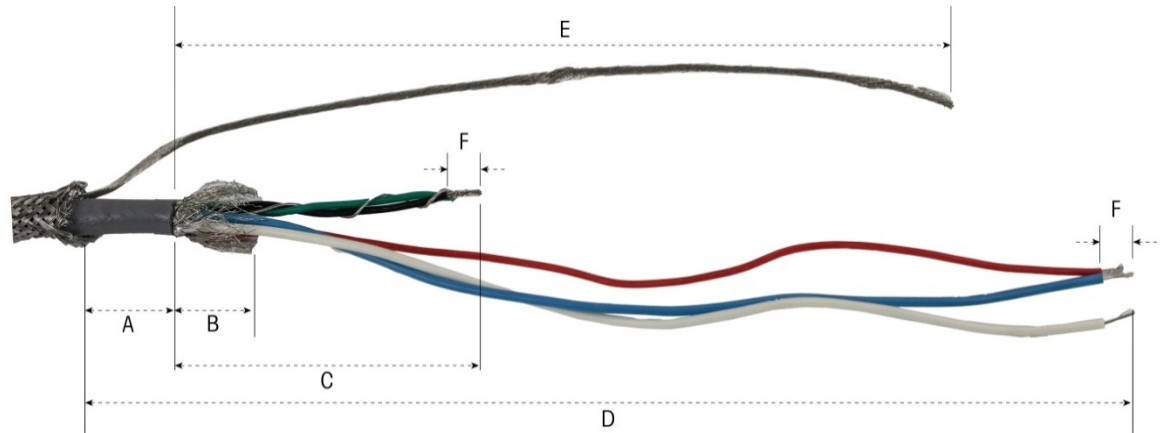


Figura 2-39: Preparação de Cabo POWERCELL - Adverso

Tabela 2-4: Extensões de Preparação de Cabo – Ambiente Adverso

Letra	Descrição	Extensão
A	Extensão de revestimento de cabo da blindagem trançada externa	25 mm (1,0 pol.)
B	Extensão de blindagem trançada interna e alumínio	25 mm (1,0 pol.)
C	Extensão de fios preto e verde e fio de drenagem interno	70 mm (2,75 pol.)
D	Extensão dos fios vermelho, azul e branco	229 mm (9 pol.)
E	Extensão de fio de drenagem de blindagem externa do fim do revestimento de cabo.	216 mm (8,5 pol.)
F	Extensão de isolamento para retirar dos fios	5 mm (0,2 pol.)

1. Certifique-se de que a ponta sem terminação do cabo POWERCELL esteja bem cortada.
2. Marque a blindagem trançada externa de 255 m (10 pol.) da extremidade do cabo.
3. Use as lâminas de metal para cortar a blindagem trançada externa, tomando cuidado para não cortar o revestimento de cabo ou o fio de drenagem externo.
4. Corte a blindagem externa trançada novamente na marca de corte e remova os fios soltos do corte.
5. Marque o revestimento do cabo de 25 m (1 pol.) da ponta do cabo da blindagem trançada externa.
6. Usando uma faca afiada, corte cuidadosamente em torno do revestimento do cabo, sem cortar a blindagem trançada interna.

7. Use a faca afiada para cortar ao longo do revestimento do cabo para que ele possa ser descascado dos fios. Novamente, tenha cuidado para cortar apenas o revestimento do cabo, e não o seu conteúdo: enfie a faca com profundidade suficiente no revestimento do cabo até sentir a ponta da lâmina arrastar na blindagem trançada interna.
8. Retire o revestimento cortado da blindagem trançada interna.
9. Marque a blindagem trançada interna de 25 mm (1 pol.) da ponta do revestimento do cabo.
10. Corte cuidadosamente a blindagem interna na marca de corte, sem cortar seu conteúdo. Remova a parte do corte da blindagem interna do cabo.
11. Desparafuse a parte de vedação externa do prensa-cabo POWERCELL do terminal e desmonte o grampo do cabo. Coloque os grampos e parafusos em um local seguro.



Figura 2-40: Prensa-cabo e grampo de vedação externo

12. Use as duas chaves de fenda para remover o parafuso que prende o corpo da vedação do cabo POWERCELL ao gabinete do terminal e remova o prensa-cabo.
13. Deslize para baixo a parte da vedação externa do prensa-cabo preparado, mantendo o fio de drenagem externo para fora do corpo. Posicione o prensa-cabo na ponta de corte da blindagem trançada externa. Observe a orientação do prensa-cabo, os grampos devem estar voltados para a blindagem trançada externa.

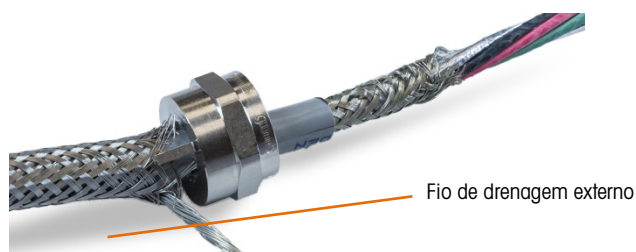


Figura 2-41: Parte Externa do Prensa-Cabo Instalado no Cabo

14. Deslize o anel plástico pelo cabo, e insira-o no prensa-cabo. A ponta do anel plástico deve se alinhar com a ponta do revestimento do cabo.

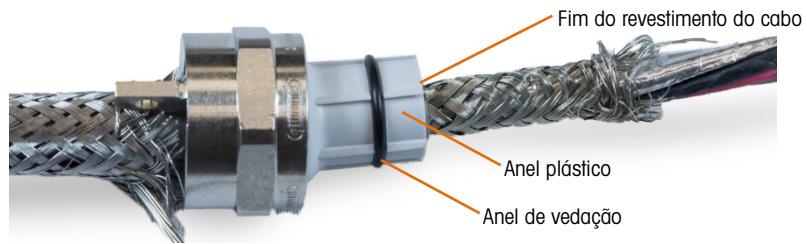


Figura 2-42: Posição do Anel Plástico no Prensa-Cabo

15. Destrance os fios da blindagem trançada interna.

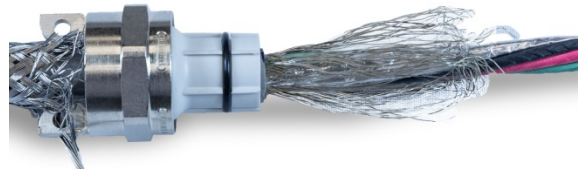


Figura 2-43: Blindagem Interna com Fios Destrancados

16. Dobre os fios individuais da blindagem trançada interna novamente sobre o anel. Os fios individuais devem ser distribuídos uniformemente em torno da superfície externa do anel.

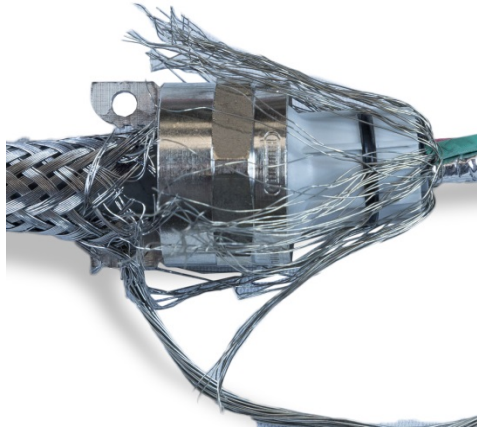


Figura 2-44: Blindagem Trançada Interna Dobrada sobre o Anel

17. Separe os fios individuais no cabo, os fios verde, vermelho e preto, o fio de drenagem interno, os fios azul e branco e seu invólucro metálico. O fio de náilon, usado apenas durante a manufatura, pode ser cortado.

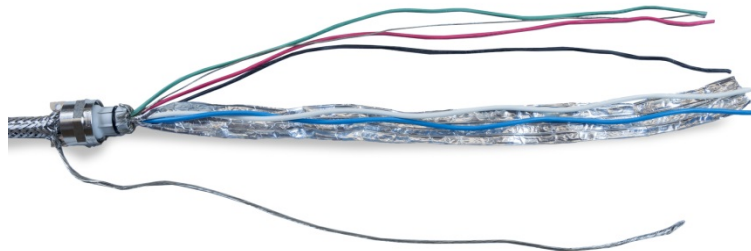


Figura 2-45: Componentes de Cabo Separados

18. Recorte a folha metálica novamente cerca de 25 mm (uma polegada) da ponta do anel plástico. Corte longitudinal para permitir que ele dobre novamente em volta do anel, e corte a folha metálica e os fios de blindagem trançada interna para que eles cubram a ponta do anel de plástico, sem cobrir o anel de vedação.

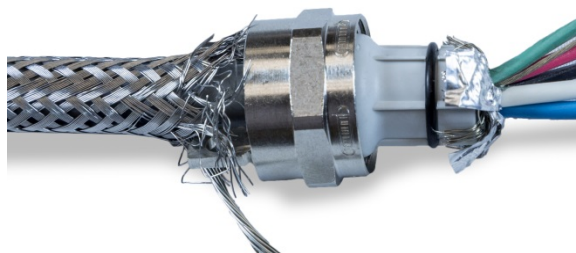


Figura 2-46: Fios Blindados Trançados e Folha Metálica Cortada na Extensão e Dobrada sobre o Anel

19. Deslize o corpo do prensa-cabo (removido na etapa 12) nos fios. Observe a orientação do corpo do prensa-cabo.

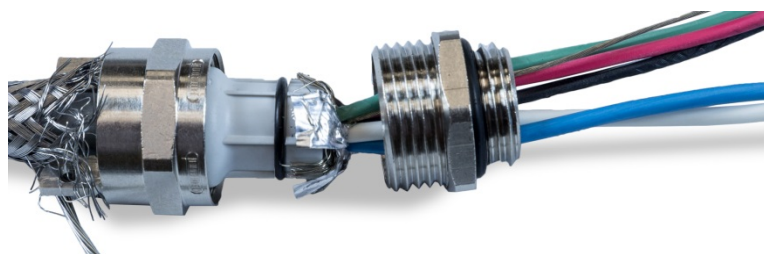


Figura 2-47: Corpo do Prensa-Cabo Pronto para Instalação sobre Anel

20. Mantenha o corpo do prensa-cabo parado e aparafuse o componente externo nele. Observe que o anel plástico é chaveado e se encaixa apenas no corpo do prensa-cabo em posições específicas. Puxe ligeiramente para trás a blindagem trançada externa para permitir que o componente externo gire. Isso evita torcer a blindagem no anel. Observe como a blindagem trançada interna dobrada e o papel metálico são apertados contra o corpo do prensa-cabo.

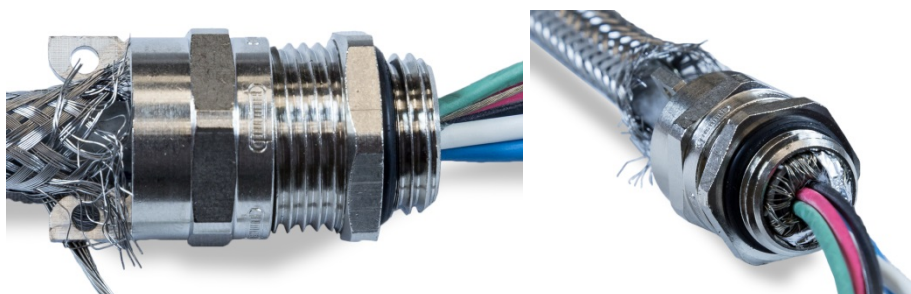


Figura 2-48: Corpo do Prensa-Cabo Instalado

21. Mantenha o corpo com uma chave de 20 mm e use outra chave de 20 mm para apertar a parte de vedação externa do prensa-cabo para 40 lb./pol. (5 Nm).
22. Pressione e deslize a blindagem trançada externa até o cabo para que a extremidade de corte seja apertada contra o prensa-cabo. Organize os fios cortando e removendo os que estiverem soltos.

23. Instale o grampo desmontado na etapa 11. Aperte os parafusos de modo uniforme para que os grampos sejam apertados simetricamente na blindagem externa trançada. Observe que o fio de drenagem externa deveria sair entre o grampo e o prensa-cabo.



Figura 2-49: Blindagem Externa Trançada Presa com Grampo

24. Torça os fios de cabo verde e preto POWERCELL juntos com o fio de drenagem interno e crimpe em um dos terminais de anel incluídos.

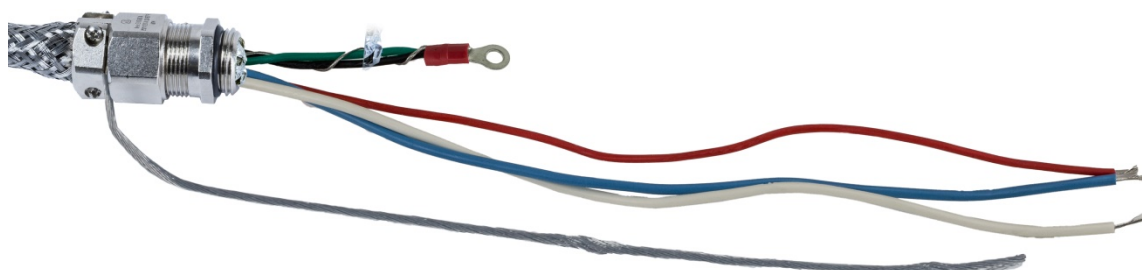


Figura 2-50: Fios Verde e Preto com Fio de Drenagem Interno

25. Alimente os cabos, exceto o fio de drenagem externo, no gabinete através da abertura da qual o prensa-cabo foi removido.

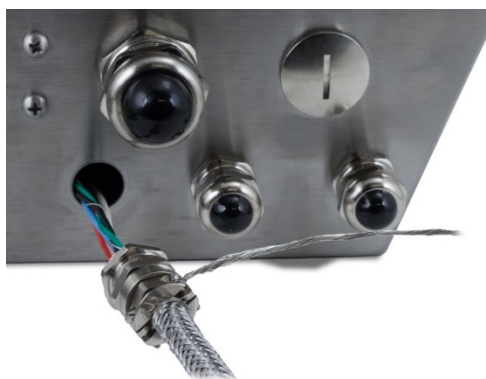


Figura 2-51: Cabos que Entram no Gabinete

26. Dentro do gabinete, deslize a porca removida na etapa 12 pelos fios. Posicione o corpo do prensa-cabo na abertura e depois instale e aperte a porca a 40 lb/pol. (5 Nm).

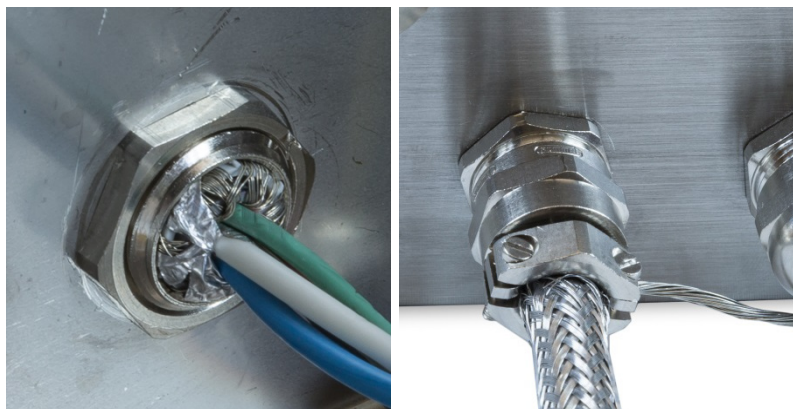


Figura 2-52: Porca de Prensa-Cabo Não Instalada

27. O cabo está agora pronto para conexão e aterramento.

2.4.5.6.2. Aterramento Externo do Cabo, para Gabinete para Ambiente Adverso

1. Desmonte o aterramento (do kit de proteção contra raios da Balança de Veículo), isso inclui um grampo de parafusos e um suporte de montagem. Deslize o grampo de parafusos de 200 mm (8 pol.) no cabo de aterramento trançado chato (também do kit de proteção contra raios da Balança de Veículos).



Figura 2-53: Aterramento e Cabo Trançado Chato

2. Deslize o fio de drenagem externo do grampo, ao lado do cabo trançado chato.

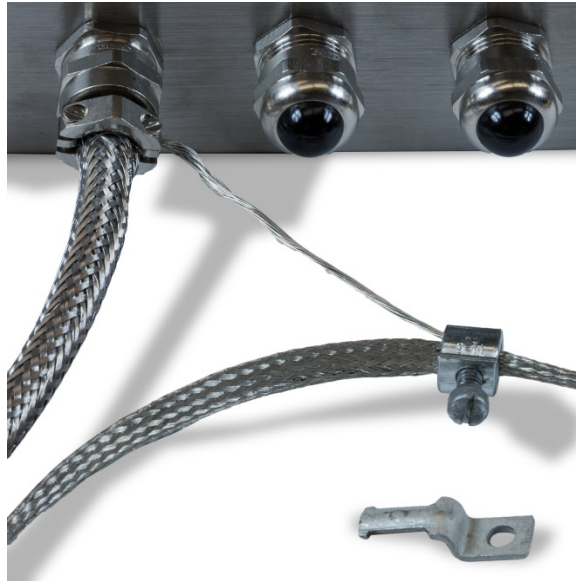


Figura 2-54: Fio de Drenagem Externa através de Grampo de Aterramento

3. Deslize a ponta do suporte de montagem no grampo.



Figura 2-55: Suporte de Montagem de Grampo de Aterramento Inserido

4. Aperte o suporte de montagem no gabinete usando o parafuso no ponto terra externo indicado abaixo.



Figura 2-56: Grampo de Aterramento Montado no Gabinete

5. Ajuste as extensões do cabo trançado e do fio de drenagem externo como necessário, e aperte o grampo no pino de aterramento.
6. Enrole a ponta solta do cabo de aterramento trançado cerca de duas vezes em volta do cabo POWERCELL. Ajuste a extensão do cabo trançado e corte se necessário.
7. Instale o grampo de parafuso (do kit de proteção contra raios de Balança de Veículos) no cabo trançado e aperte para fixá-lo no lugar.

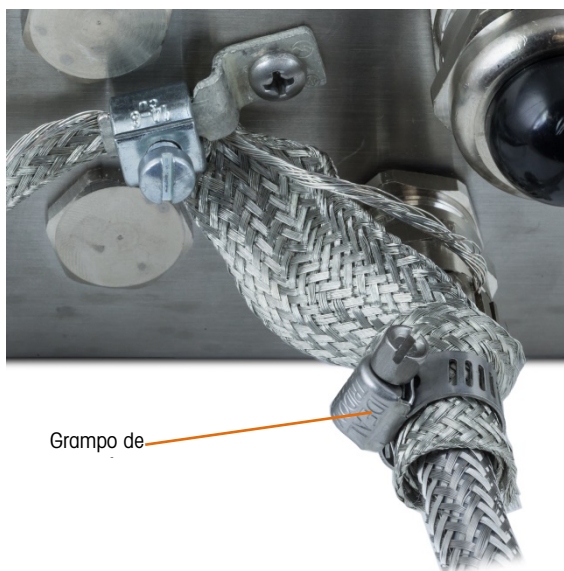
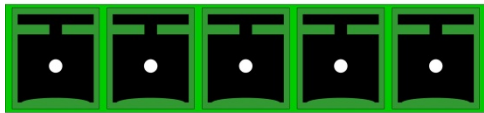


Figura 2-57: Cabo trançado enrolado em torno do cabo PDX

2.4.5.6.3. Aterramento Interno e Conexão de Fios do Cabo POWERCELL, Gabinete para Ambiente Adverso

Tabela 2-5: Código de Cores do Cabo PDX

Terminal	Descrição	Cor de Fio
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 1 2 3 4 5 </div> 	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> CANH CANL +24V GND </div>	
CANH	CANbus Alto Dominante	Branco
- -	Não usado - vazio	Nenhum
CANL	CANbus Baixo Dominante	Azul
+24V	Fonte de alimentação de rede PDX	Vermelho
TERRA	Terra de Rede PDX	Preto

O terminal não pode ser usado com extensões de cabo que excedem as fornecidas na Tabela 2-6 ou com mais de 14 células POWERCELL.

Tabela 2-6: Extensões Máximas do Cabo POWERCELL

Cabo Célula-Célula Total (metros/pés)	Cabo Direto (metros/pés)	Número de Células
130/426	300/984	≤ 14

1. Coloque os terminais de anéis do fio preto fornecido e os fios pretos, verdes e de drenagem de entrada no pino de aterramento dentro do gabinete e fixe-os no local usando o parafuso com arruela estrela.



Figura 2-58: Fio Preto de Aterramento Fornecido com Terminal de Anel

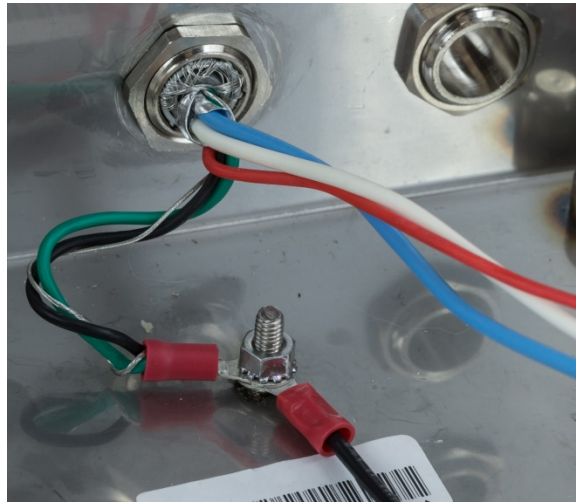


Figura 2-59: Fios Conectados ao Ponto Interno de Aterramento

- **Nota:** Dentro do gabinete é importante manter a fiação POWERCELL, e especialmente os cabos de terra, o mais curto possível para preservar a proteção contra raios.
2. Conecte as pontas de fios azul, branco, preto e vermelho ao conector POWERCELL nas posições mostradas.



Figura 2-60: Fios POWERCELL Conectados no Terminal

2.4.5.7. Gabinete Montado em Painel, Cabeamento de Sistema em Veículo POWERCELL PDX

As terminações aterradas e blindadas são uma parte crítica da imunidade do sistema POWERCELL PDX a ruído e quedas elétricas. Prepare e instale a ponta terminal do cabo direto POWERCELL PDX da seguinte forma.

Se o IND570 for ser instalado em um gabinete ou painel de controle onde um prensa-cabo de entrada não seja usado, prepare os cabos da seguinte forma.

1. Corte e remova uma extensão apropriada da blindagem trançada externa, do revestimento de isolamento, da blindagem trançada interna e do isolamento na Figura 2-61 e Tabela 2-7.

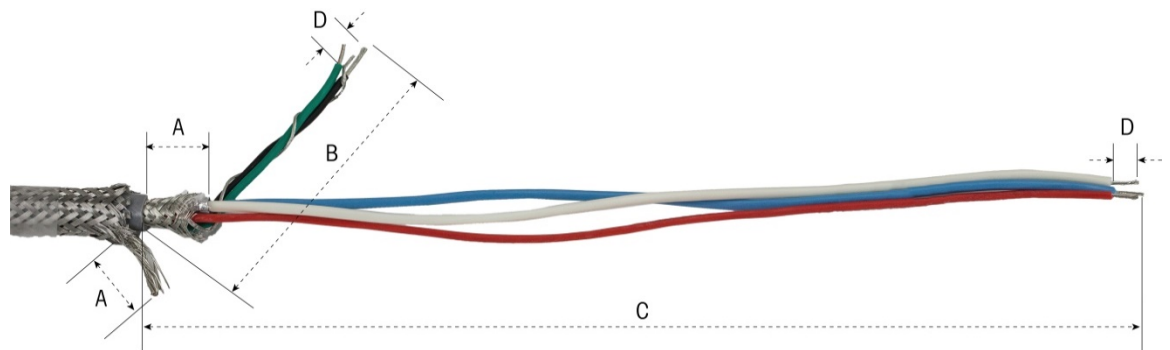


Figura 2-61: Preparação de Cabo POWERCELL - Painel

Tabela 2-7: Extensões de Preparação de Cabo - Painel

Letra	Descrição	Extensão
A	Extensão do fio de drenagem de blindagem externa e trança interna do final do revestimento de cabo.	20 mm (0,8 pol.)
B	Extensão de fios preto e verde e fio de drenagem interno	55 mm (2,2 pol.)
C	Extensão de fios vermelho, azul e branco	130 mm (5,2 pol.)
D	Extensão de isolamento para retirar dos fios	5 mm (0,2 pol.)

1. Torça os fios preto e verde do cabo PDX junto com o fio de drenagem de blindagem interna. Crimpe o terminal do anel restante no final desse conjunto.
2. Cuidadosamente, enrole o seguinte:
 - Blindagem trançada interna e folha metálica (dobrada sobre a blindagem externa)
 - Blindagem trançada externa e fio de drenagem
 - Uma das pontas do cabo de aterramento trançado chato (do kit de proteção de raios de Balança de Veículo)
3. Coloque o grupo de cabos resultante na posição para serem fixados por grampo, como mostrado na Figura 2-63.
4. Selecione os dois suportes de grampo maiores, e dois parafusos, para prender os cabos.



Figura 2-62: Suportes de Grampo Grande

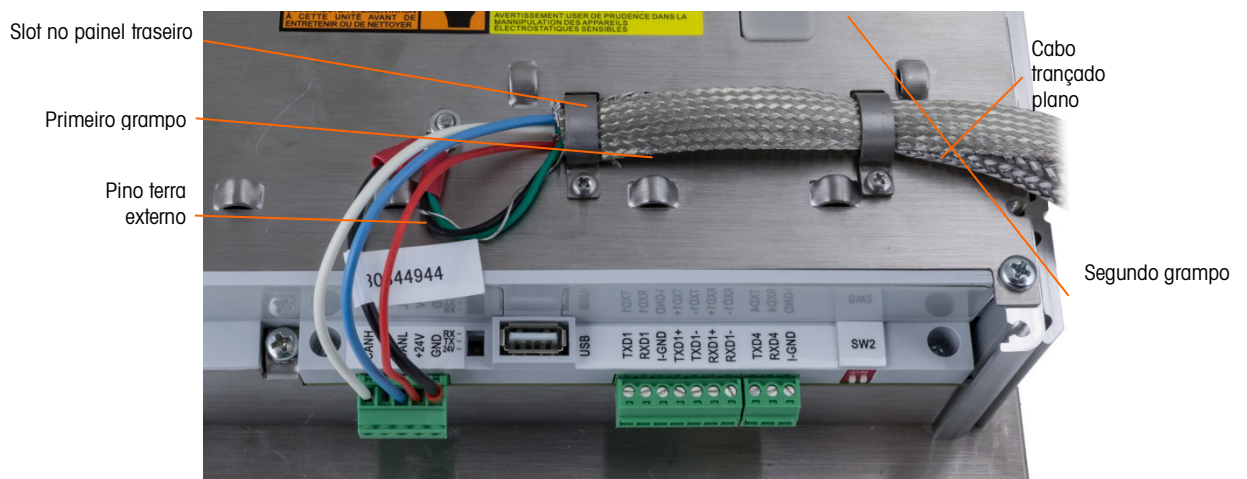


Figura 2-63: Fixação do Cabo POWERCELL - Painel

5. Fixe os cabos inserindo um grampo no slot esquerdo e, em seguida, girando-o para baixo em

torno do cabo.

6. Insira um grampo no orifício do grampo e aperte para prender o cabo.
7. Passe o cabo terra trançado chato pelo cabo POWERCELL através do grampo de cabos à direita, prenda com o segundo grampo e aparafuse no local como mostrado na Figura 2-63.
8. A outra ponta do cabo trançado chato é terminada no pino terra como indicado no desenho da instalação da balança de veículo.
9. Na tampa posterior do gabinete de montagem em painel, conecte o cabo preto curto (fornecido) e os fios trançados preto e verde do cabo POWERCELL para o pino terra externo com uma porca hexadecimal como mostrado na Figura 2-64.

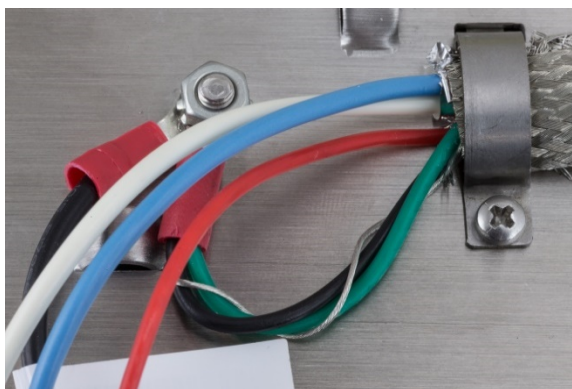


Figura 2-64: Fio terra

10. Conecte os fios branco, vermelho e preto no conector POWERCELL, conforme mostrado. (Consulte a Tabela 2-5 e a Tabela 2-6)

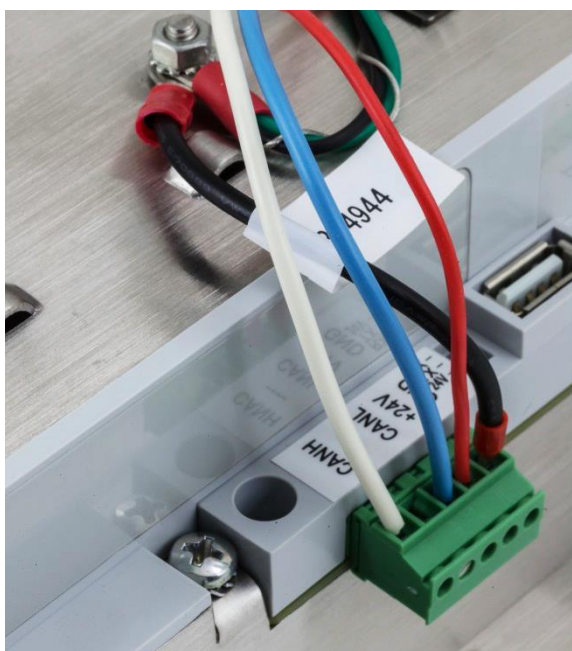


Figura 2-65: Conector POWERCELL, com Fio

Instalação do Cabo POWERCELL está agora completa.

2.4.5.8.

Cabeamento PowerMount, Gabinete para Ambiente Adverso

Preparação do terminal para uso com tanque PowerMount e sistemas de alimentador envolve duas fases:

- Preparação do cabo e do prensa-cabo
- Conexão interna e aterramento do cabo

Cada uma dessas etapas deve ser corretamente concluída para garantir o funcionamento correto dos módulos PowerMount.



Figura 2-66: Gabinete para Ambiente Adverso IND570 com Prensa-Cabo para Conexão PowerMount

2.4.5.8.1.

Preparação de Cabos e Prensa-cabos, Gabinete para Ambiente Adverso

As terminações aterradas e blindadas são uma parte crítica da imunidade do sistema PowerMount a ruído e quedas elétricas. Prepare e instale a ponta terminal do cabo PowerMount da seguinte forma:

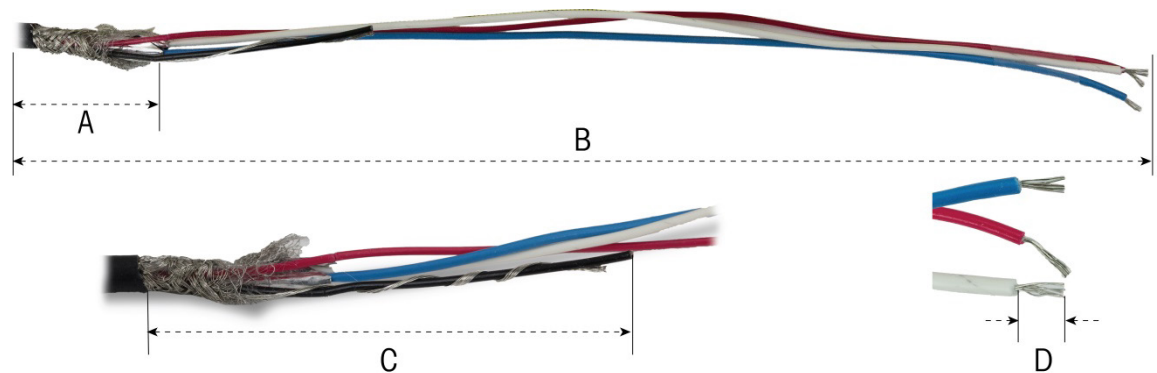


Figura 2-67: Medições de Preparação de Cabo

Tabela 2-8: Extensões de Preparação de cabo – Ambiente Adverso

Letra	Descrição	Extensão
A	Extensão de blindagem trançada interna	32 mm (1,25 pol.)
B	Extensão de fios vermelho, azul e branco	254 mm (10 pol.)
C	Extensão de fio preto e fio de drenagem	32 mm (1,25 pol.)
D	Quantidade de isolamento a retirar dos fios	5 mm (0,2 pol.)

1. Desaparafuse o grampo do prensa-cabo PowerMount do terminal.

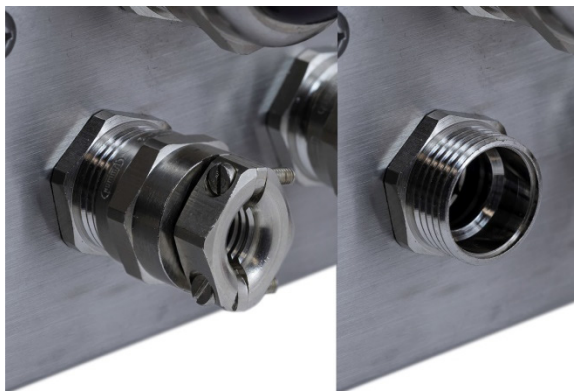


Figura 2-68: Remoção do Grampo do Prensa-Cabo

2. Remova o anel plástico interno do prensa-cabo do gabinete de terminais.



Figura 2-69: Grampo de Prensa-Cabo PowerMount e Anel Desmontados

3. Deslize a parte externa do prensa-cabo e do anel plástico pelo cabo. Instale o anel no prensa-cabo. Posicione o anel plástico para que a ponta final se alinhe com a ponta do revestimento de cabo.



Figura 2-70: Prensa-Cabo Instalado no Cabo

4. Destrance os fios de blindagem trançada interna. Dobre os fios individuais da blindagem trançada interna novamente sobre o anel. Os fios individuais devem ser distribuídos uniformemente em torno da superfície externa do anel. Apare os fios para que eles cubram a ponta do anel plástico, mas não o anel de vedação.



Figura 2-71: Blindagem Não Trançada Interna Dobrada sobre Anel

5. Pegue os fios pretos e de drenagem e crimpe em um dos terminais de anel incluídos.



Figura 2-72: Terminal de Anel Crimpado em Fios Preto e de Drenagem

6. Alimente os cabos no gabinete através da abertura da qual o prensa-cabo foi removido.

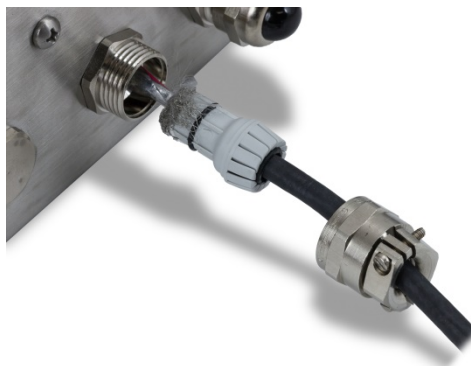


Figura 2-73: Cabos que Entram no Gabinete

7. Insira um anel na abertura do terminal e aparafuse no prensa-cabo. Observe que o anel plástico é chaveado e se encaixa apenas no prensa-cabo em posições específicas. Aperte o grampo a 40 lb/pol. (5 Nm) para prender o cabo.



Figura 2-74: Prensa-Cabo Instalado

O cabo está agora pronto para conexão e aterramento.

2.4.5.8.2. Aterramento Interno do Cabo PowerMount, Gabinete para Ambiente Adverso

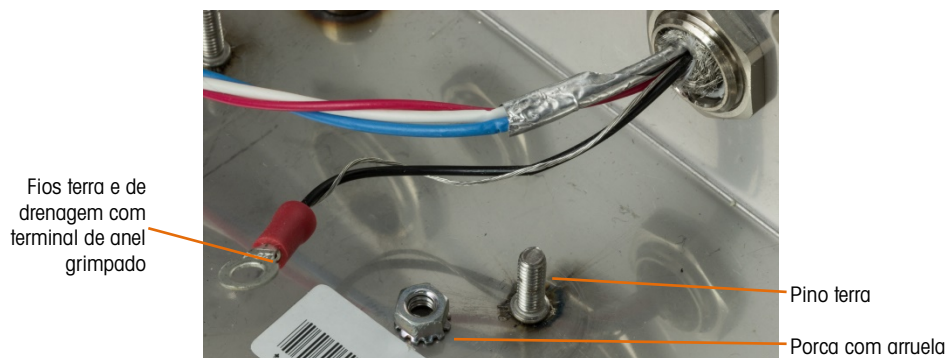


Figura 2-75: Preparação de Fios Terra do Cabo PowerMount

1. Coloque o terminal de anéis do cabo direto e o terminal de anel do cabo preto curto incluído no parafuso de aterramento dentro do gabinete e fixe-os no local usando o parafuso e a arruela.



Figura 2-76: Fio Preto de Aterramento com Terminal de Anel

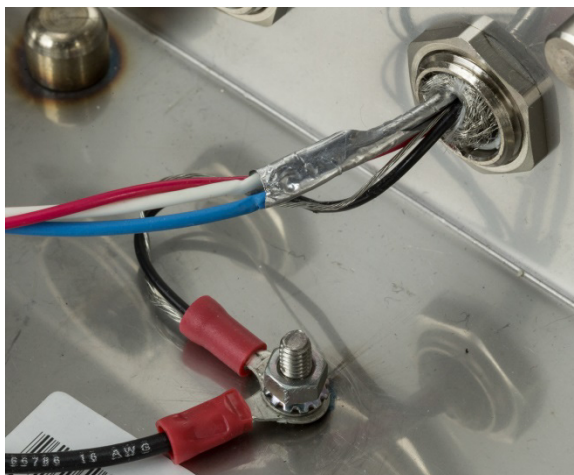


Figura 2-77: Fios Conectados ao Ponto Interno de Aterramento

2. Instale os fios preto, vermelho, azul e branco no conector POWERCELL da placa principal como mostrado e aperte-os no lugar. Plugue o conector na placa principal IND570.

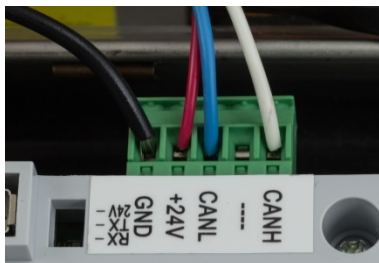


Figura 2-78: Conexão do Cabo PowerMount à Placa Principal

A instalação está agora completa.



Figura 2-79: Cabearno PowerMount do Gabinete para Ambiente Adverso Completo

2.4.5.9. Cabearno PowerMount, Gabinete em Painel

1. Corte e remova uma extensão apropriada do revestimento de isolamento, da blindagem trançada interna e do isolamento como mostrado na Figura 2-80. As extensões sugeridas são listadas na Tabela 2-9.

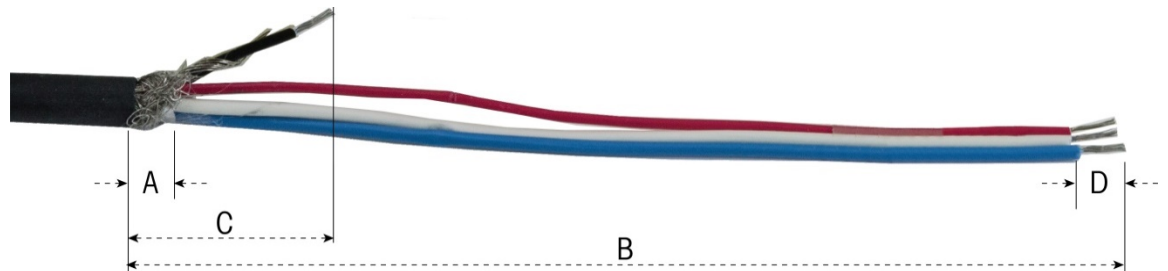


Figura 2-80: Preparação de Cabo PowerMount - Painel

Tabela 2-9: Extensões de Preparação de Cabo - Painel

Letra	Descrição	Extensão
A	Extensão de blindagem trançada interna	13 mm (0,50 pol.)
B	Extensão de fios vermelho, azul e branco	121 mm (4,75 pol.)
C	Extensão de fio preto e fio de drenagem	25 mm (1 pol.)
D	Extensão de isolamento para retirar dos fios	5 mm (0,2 pol.)

2. Enrole o fio de drenagem em torno do fio preto. Crimpe o terminal do anel fornecido na ponta deste conjunto como mostrado na Figura 2-81.



Figura 2-81: Terminal de Anel Crimpado em Fios Preto e de Drenagem

3. Destrançe a extensão restante da blindagem interna e dobre-a sobre o isolamento do cabo.

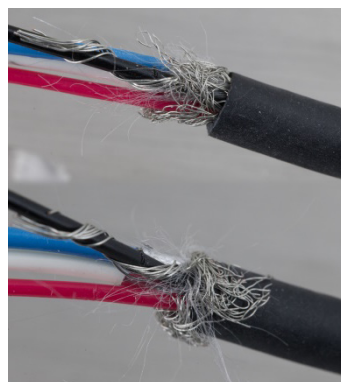


Figura 2-82: Blindagem Não Trançada e Dobrada de Volta

4. Selecione os dois suportes de grampo menores e os parafusos.



Figura 2-83: Suportes de Grampo Pequenos

5. Coloque o cabo na posição para fixação, como mostrado na Figura 2-84. Os fios blindados dobrados devem ser posicionados sob o primeiro grampo para formar uma conexão terra para o chassi terminal.

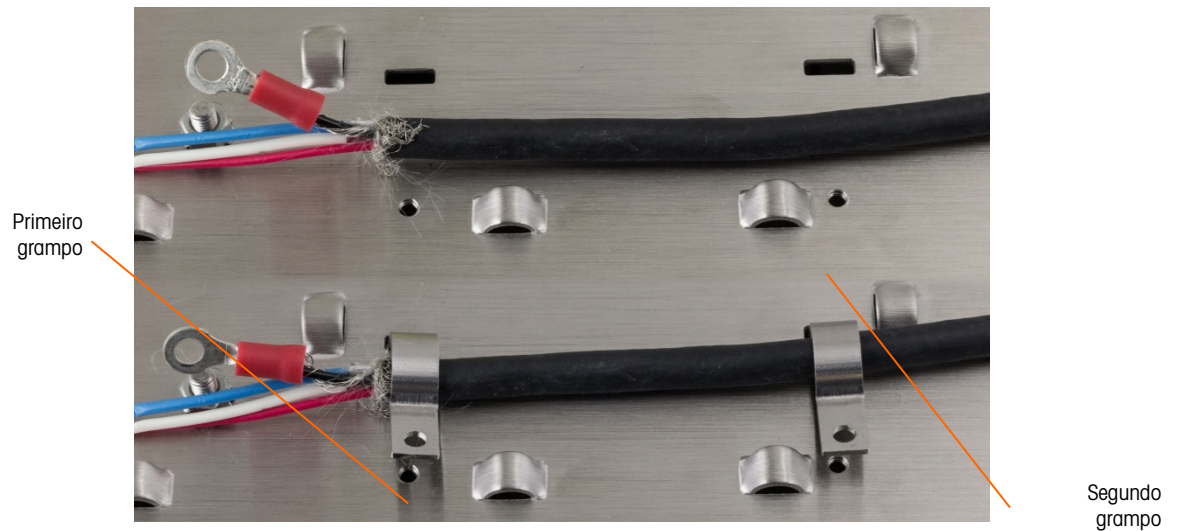


Figura 2-84: Fixação do Cabo PowerMount - Painel

6. Fixe o conjunto de cabos inserindo um grampo no slot esquerdo e, em seguida, girando-o para baixo em torno do cabo.
7. Insira um grampo no orifício do grampo e aperte para prender o cabo.
8. Siga o mesmo procedimento para prender o segundo grampo.



Figura 2-85: Cabo PowerMount Fixado

9. Conecte o fio preto curto fornecido e o terminal do anel nos fios preto e de drenagem do cabo até o pino terra externo com uma porca sextavada.

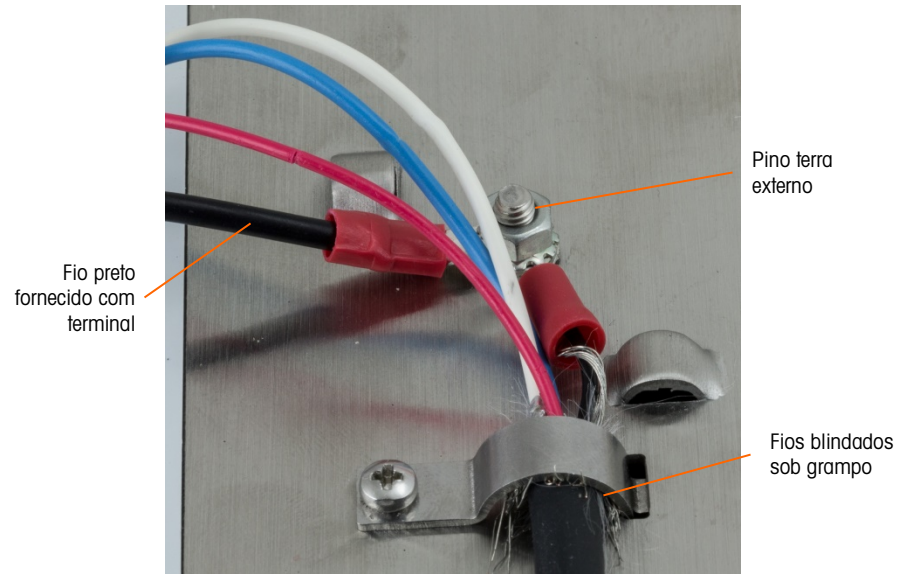


Figura 2-86: Conexões de Pino Terra

10. Conecte os quatro fios ao conector PowerMount do terminal, como mostrado.



Figura 2-87: Conector PowerMount

11. Instalação do cabo PowerMount está agora concluída.

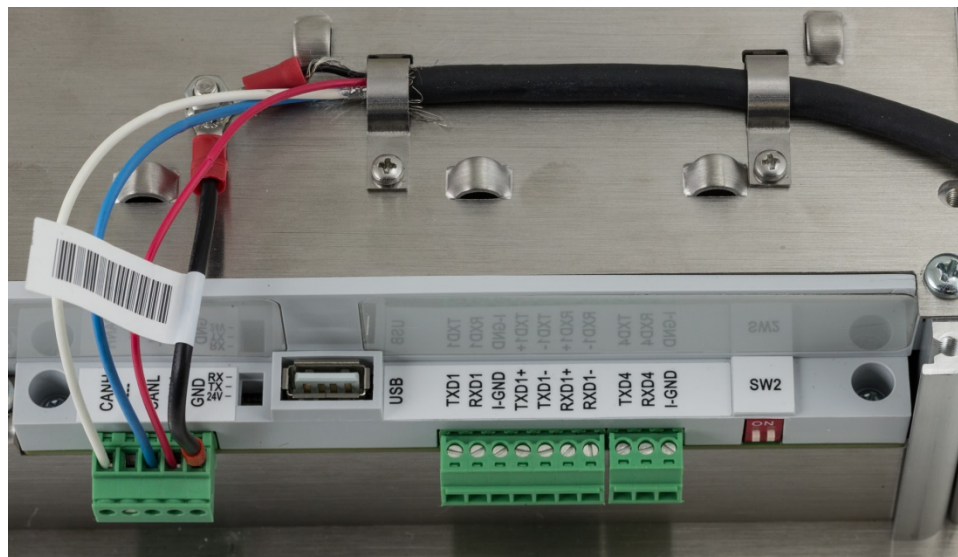


Figura 2-88: Cabo PowerMount Instalado, Terminal de Montagem em Painel

2.4.5.10. Conexão plataforma PowerDeck

O cabo direto do PowerDeck pode ser equipado com um conector instalado na fábrica, que se conecta a um conector M12 no terminal IND570 POWERCELL. Nenhuma outra preparação de conexão é necessária para a conexão física.

Se um conector rápido M12 não estiver disponível para conexão da plataforma PowerDeck para o IND570, a fiação de conexão entre o terminal IND570 POWERCELL e a plataforma PowerDeck pode ser manipulada da mesma forma que os cabos do PowerMount. Consulte a seção 2.4.5.8 para mais instruções.

Os conectores M12 não são certificados para uso no terminal IND570xx POWERCELL. O terminal IND570xx POWERCELL é equipado com um prensa-cabos. Prepare o cabo e o prensa-cabo conforme indicado nas seções 2.4.5.8 para Gabinete para Ambiente Adverso e na seção 2.4.5.9 para Gabinete de Painel.

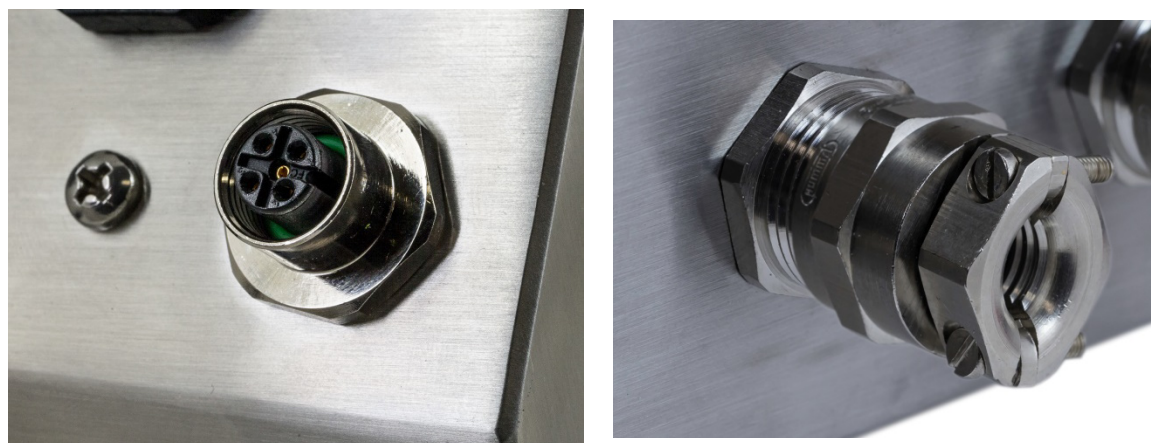


Figura 2-89: Conector PowerDeck IND570 (esquerda) e Conector POWERCELL IND570xx (direita)



2.4.5.10.1. Instalação de uma Plataforma PowerDeck Usando Valores de Calibração de Fábrica Originais

- Esse recurso só está disponível nos terminais POWERCELL e deve ser bem utilizado quando conectado a uma balança de piso PowerDeck.

Durante a configuração de fábrica original de uma balança de piso PowerDeck, um conjunto completo de Dados de Configuração do Sistema para a plataforma é armazenado em cada uma das quatro (4) células de carga POWERCELL na plataforma. O conjunto de Dados de Configuração do Sistema inclui:

- | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| • Versão | • Valor GEO de calibração em fábrica | • Contagens iniciais de zero |
| • Número de células de carga | • Valor GEO de calibração em campo | • Peso de carga de teste 1 |
| • Número de série da plataforma | • Unidade de peso principal | • Contagens de carga de teste 1 |
| • Número de modelo da plataforma | • Capacidade da balança | • Valores de desvio de célula de carga para todas as células |
| • Unidade de peso de calibração | • Tamanho do incremento da balança | • Contagens de zeros na calibração da célula de carga |

O IND570 consegue ler estes Dados de Configuração de Sistema armazenados e utilizá-los para criar um sistema de pesagem útil e básico sem aplicar pesos de teste durante a instalação inicial. Este recurso do IND570, conhecido como Restaurar Dados da Balança, é usado quando uma nova balança de piso PowerDeck e um novo terminal IND570 POWERCELL são combinados e serão comissionados no local

- Para o terminal usar os Dados de Configuração do Sistema originais armazenados nas células de carga do PowerDeck, as seguintes condições devem ser satisfeitas:
- O terminal IND570 POWERCELL deve ser conectado em uma plataforma PowerDeck.
- O terminal é configurado para uso com a balança de piso PowerDeck. O ajuste na **Balança > Tipo > Aplicação** deve ser **Piso** e o **No. de Células de Carga** deve ser **4**.
- Os campos Modelo de plataforma e Número de Série no terminal estão em branco.
 - Os campos Modelo de Plataforma e Número de Série podem ser visualizados pressionando-se a tecla de função CHAMAR INFORMAÇÕES  na página inicial do terminal e, em seguida, a tecla de função CHAMADA DE INFORMAÇÕES DO SISTEMA  na tela Chamada.
- 2-4 das células de carga POWERCELL na plataforma têm Dados de Configuração de Sistema correspondentes.
 - Se apenas duas das células de carga POWERCELL tiverem dados correspondentes, as duas células restantes devem ter Dados de Configuração de Sistema únicos de forma independente. Eles não podem ter outro par correspondente. Em uma situação em que existem dois pares correspondentes dos Dados de Configuração do Sistema, o terminal não saberá que conjunto de dados é original para a plataforma e deve ser usado. Nesta situação, nenhum dos conjuntos de dados será usado e a função Restaurar Dados de Balança não pode processar.
- O terminal não é vedado de forma metrologicamente controlada.

2.4.5.11. Procedimento de Comissionamento Inicial

As etapas abaixo representam um procedimento de instalação PowerDeck típico, onde o recurso Restaurar Dados da Balança será utilizado.

1. Nivele fisicamente a plataforma PowerDeck com um nível de bolha.
2. Calce, se necessário, para eliminar o "balanço" da plataforma.
3. Inicialize o terminal e configure para uso com a balança de piso PowerDeck. Navegue na configuração para **Balança > Tipo > Aplicação** e selecione Piso. Programe o número de Células de Carga para **4 (quatro)**.
4. Remova a energia do terminal e conecte a plataforma PowerDeck através do conector M12.
5. Inicialize o terminal.
6. Responda ao aviso "**Usar calibração em fábrica?**" com um Sim ou Não. Se Não for selecionado, o processo de restauração é cancelado e a inicialização normal continua.



Figura 2-90: Aviso calibração em fábrica

7. Se **Sim** for selecionado, o terminal vai ler os Dados de Configuração do Sistema armazenados das células de carga e carregá-los no terminal.
8. Se a restauração de dados for bem-sucedida, o terminal solicitará uma entrada de código GEO. Se houver um valor GEO nos Dados de Configuração do Sistema, o terminal preenche previamente o display com esse valor. Insira o valor GEO correto para a localização da instalação e pressione OK para aceitar. Os valores GEO podem ser encontrados no **Guia do usuário**, Apêndice D, **Códigos GEO**.
9. Depois que o código de GEO for confirmado, o terminal completa o processo de configuração.
10. Quando a restauração de dados da balança for concluída, a plataforma deve ser nivelada usando o utilitário fornecido na configuração em **Manutenção > Execução > Diagnóstico > Balança > Orientação de Nivelamento**. Consulte o **Guia do usuário** Capítulo 5, seção 5.8 para detalhes.

2.4.5.12. Conexões da Porta Serial COM1

A porta COM1 inclui conexões para RS-232, RS-422 e RS-485. Existe um parâmetro de configuração que deve ser selecionado para corresponder à conexão usada. Este parâmetro controla como as linhas de Transmissão e Recebimento são controladas. Na versão POWERCELL do IND570, a porta COM1 é eletricamente isolada.

A Figura 2-91 indica que terminal transmite que sinal na porta COM1. Faça as conexões conforme necessário.



Terminal	Sinal	Observação
TxD	Transmissão RS-232	
RxD	Recepção RS-232	
TER	Terra lógico	
TxD1+	+Transmissão RS-422, RS-485	Jumper para RxD1+ para RS-485
TxD1-	-Transmissão RS-422, RS-485	Jumper para RxD1- para RS-485
RxD1+	+Recepção RS-422, RS-485	Jumper para TxD1+ para RS-485
RxD1-	-Recepção RS-422, RS-485	Jumper para TxD1- para RS-485
+5V*	5 volts CC	Corrente nominal de 100 mA

Figura 2-91: Sinais da Porta COM1

* A conexão +5V não está presente na versão POWERCELL.

Alguns exemplos de como conectar equipamento externo são mostrados na Figura 2-92.

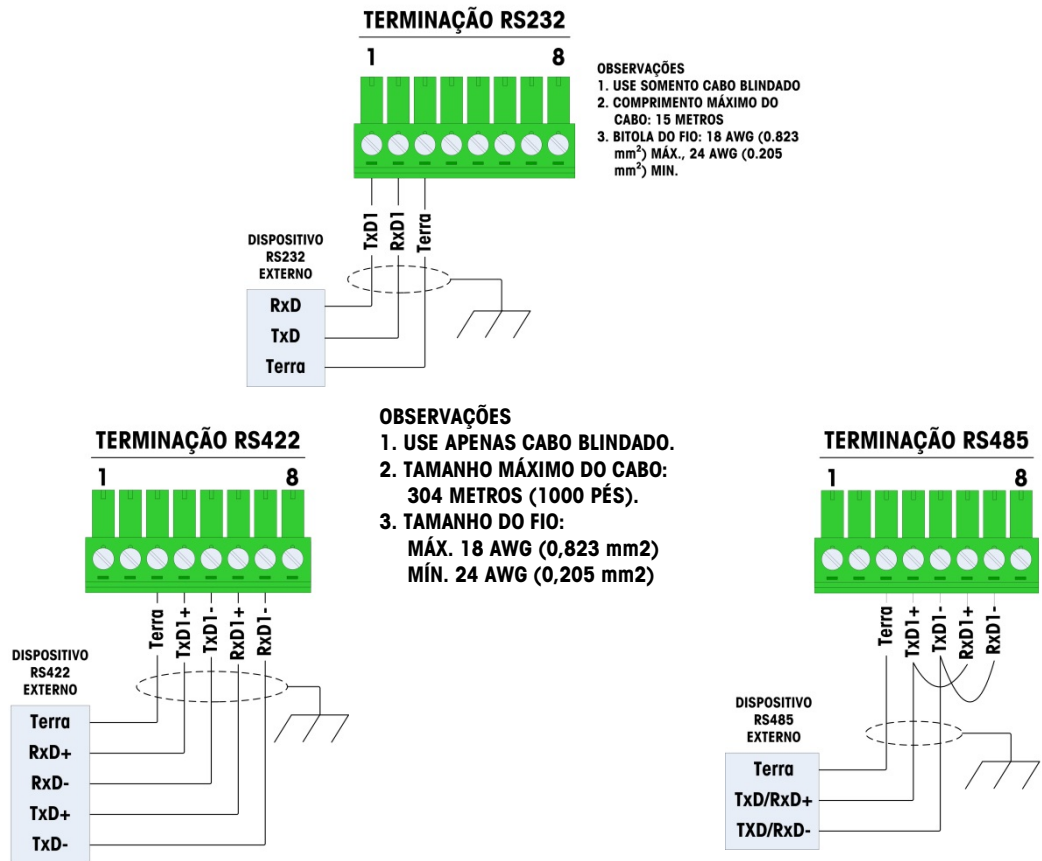


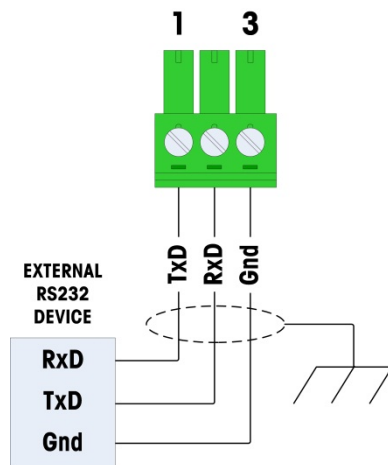
Figura 2-92: Exemplos de Conexões da COM1

2.4.5.12.1. Terminação da Linha de Transmissão RS-485

A rede RS-485 deve incluir um resistor do terminal, instalado entre as duas linhas em ou no último nó. O resistor de terminal deve corresponder à impedância característica da linha de transmissão, aproximadamente 120 ohms. Esse resistor de terminal é necessário ao conectar os módulos ARM100 à porta.

2.4.5.13. . Conexões COM4 (Versão POWERCELL Apenas)

A porta COM4 na placa principal da versão POWERCELL (Figura 2-26) fornece uma conexão RS-232 isolada eletricamente. As conexões para a placa de saída analógica devem ser efetuadas como mostrado na Figura 2-93.



NOTAS:

1. USE CABO BLINDADO APENAS.
2. A PORTA É ISOLADA PARA QUE APENAS O TERRA NESTE TERMINAL SEJA REFERENCIADO AO DISPOSITIVO CONECTADO.
3. TAMANHO MÁXIMO DE CABO: 15 METROS (50 PÉS).
4. TAMANHO DE FIO: 18 AWG (.823 mm²) MÁXIMO
24 AWG (0,205 mm²) MÍNIMO

TERMINAL	SINAL
TXD	TRANSMISSÃO, RS-232
RXD	RECEPÇÃO, RS-232
TERRA	COM4 - TERRA

Figura 2-93: Conexão à COM4

2.4.6. Conexões elétricas para opcionais

As opções disponíveis para o terminal IND570 que requerem conexões externas são:

- Ethernet TCP/IP
- Portas Seriais COM2/COM3
- 5 Entradas/8 Saídas Discretas E/S (Relé)
- Portas Seriais COM2/COM3 com 2 Entradas/5 Saídas Discretas de E/S (Relé)
- Saída Analógica
- ControlNet
- DeviceNet
- EtherNet/IP – Modbus TCP
- PROFIBUS (Gabinete para Ambiente Adverso)
- PROFIBUS (Gabinete para Montagem em Painel)
- PROFINET

As opções estão instaladas na placa principal nos locais indicados na Figura 2-94.

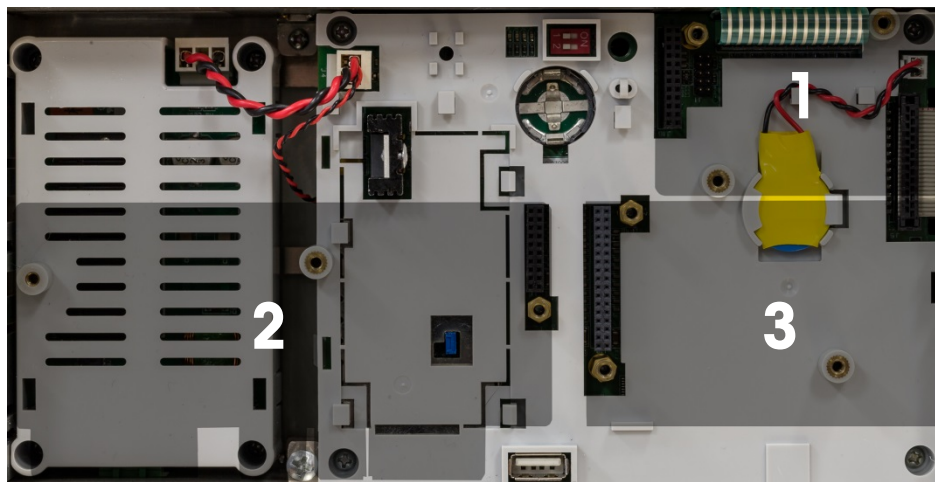


Figura 2-94: Chave para Locais de Placa de Opções

2.4.6.1. Conexão Ethernet

A Figura 2-95 mostra a placa de opção Ethernet e a Figura 2-96 mostra a placa instalada na posição 1 (Figura 2-94) na placa principal. Essa placa de opção fornece uma conexão 10 Base-T (10 Mb) para Ethernet. A conexão Ethernet é efetuada via um conector RJ45 padrão na placa de opção.

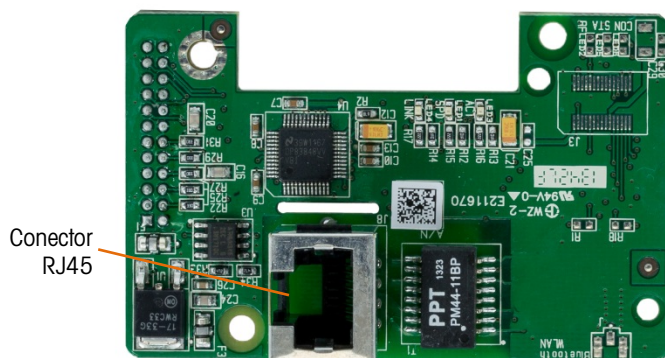


Figura 2-95: Placa de Opção da Conexão EtherNet



Figura 2-96: Opção Ethernet Instalada na Placa Principal

- **Importante:** Ao instalar a opção Ethernet, cole a etiqueta Ethernet do kit no painel posterior da unidade de montagem em painel, próxima ao conector Ethernet. No gabinete para ambiente adverso, cole a etiqueta Ethernet na tampa da placa principal próxima ao conector Ethernet.

2.4.6.1.1. Adaptador Ethernet Externo

Conexão de longo prazo para a porta Ethernet opcional instalada na placa principal pode ser efetuada através do prensa-cabo de 25 mm disponível. Se uma determinada aplicação exigir uma desconexão rápida da conexão Ethernet, um kit de adaptador Ethernet opcional pode ser instalado no terminal para ambiente adverso para tornar a conexão USB acessível a partir da parte externa do gabinete para ambiente adverso. O conector Ethernet externo é um conector M12 e pode ser usado com o número de peça do cabo METTLER TOLEDO 22017610 (M12 a Ethernet-RJ45)



Figura 2-97: Adaptador Ethernet Externo

AVISO

O ADAPTADOR EXTERNO ETHERNET NÃO ESTÁ CERTIFICADO PARA USO EM DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22 EM ÁREAS DE RISCO.

2.4.6.2.

Opção COM2/COM3

A Figura 2-98 mostra a opção COM2/COM3, e a Figura 2-99 mostra que ela está instalada na posição 2 (Figura 2-94) na placa principal. Este slot é usado para todas as opções de combinação E/S Discreta e COM2/COM3/ E/S Discreta.

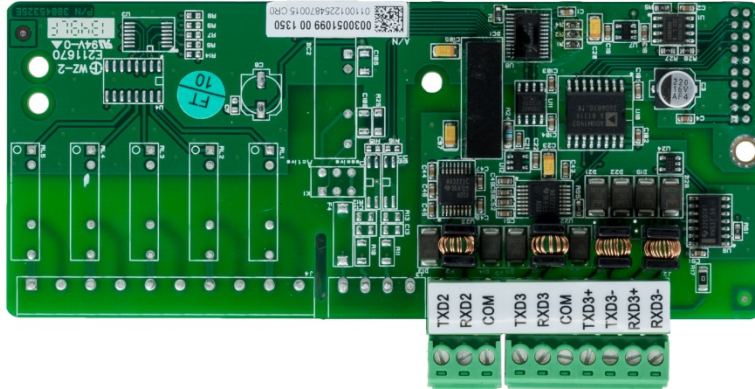
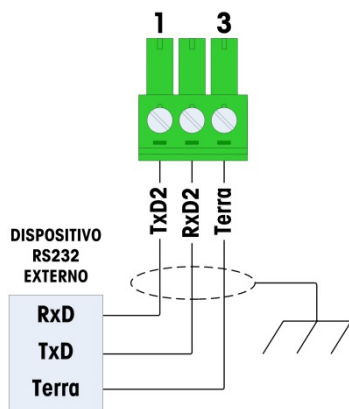


Figura 2-98: Placa de Opção COM2/3



Figura 2-99: Placa de Opção COM2/3, Instalada

A COM2 fornece apenas a RS-232 e deve estar conectada conforme mostrado na Figura 2-100: Fiação para COM2.



OBSERVAÇÕES

1. USE APENAS CABO BLINDADO.
2. TAMANHO MÁXIMO DE CABO: 15 METROS (50 PÉS).
3. TAMANHO DO FIO: 18 AWG (0,823 mm²) MÁX., 24 AWG (0,205 mm²) MÍN.

Figura 2-100: Fiação para COM2

A COM3 fornece conexões RS-232, RS-422 ou RS-485, que são idênticas à COM1 na placa principal, exceto pelo fato de a alimentação de +5 V CC do último terminal não ser fornecida. Consulte a seção de conexão COM1 descrita anteriormente para instruções para conexão a esta porta. Reveja a Figura 2-91 e a Figura 2-92 quanto a detalhes adicionais.

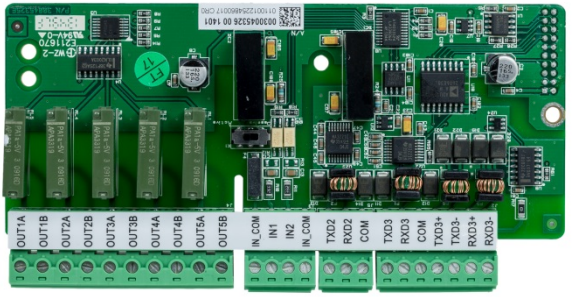
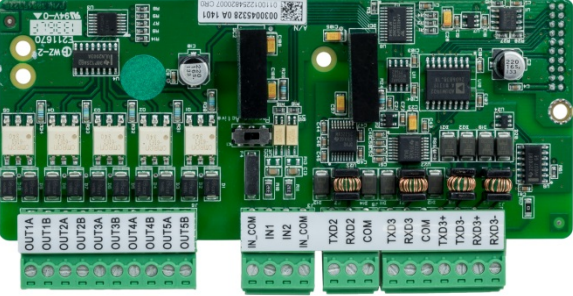
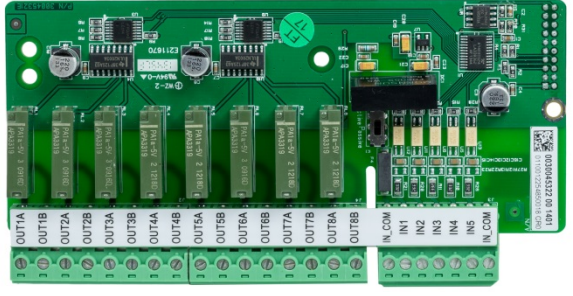
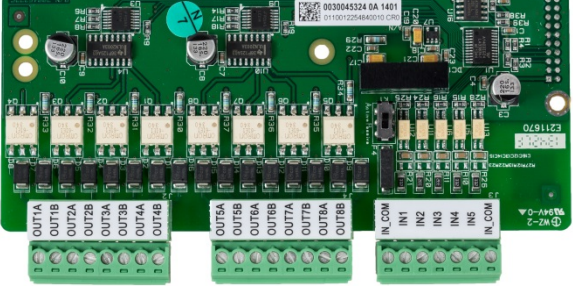
2.4.6.3.

Opção de E/S Discreta

	<p>⚠ ADVERTÊNCIA</p> <p>AS OPÇÕES DE RELÉ DE E/S DISCRETO INTERNO no 30113540 OU no 30113542 NÃO PODEM SER USADAS EM UM TERMINAL IND570xx A NÃO OBSERVÂNCIA DESSA ADVERTÊNCIA PODE RESULTAR EM FERIMENTOS OU DANOS À PROPRIEDADE.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quatro placas de opção de E/S discretas estão disponíveis, apenas uma delas pode ser instalada de cada vez.

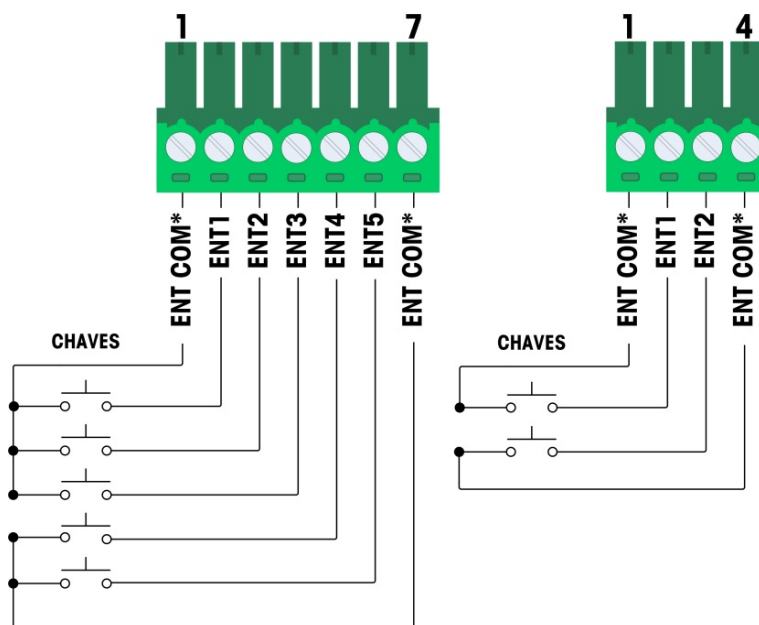
Tabela 2-10: Placas de opção de E/S discretas

Descrição	Placa de opção
COM2/COM3/ E/S discretas, 2 entradas/5 saídas, relé	 <p>Placa de opção de E/S discretas com relé, 2 entradas e 5 saídas. A placa possui terminais para 2 entradas (IN1, IN2) e 5 saídas (OUT1A-OUT5B). Também apresenta terminais para comunicação serial (TXD, RXD) e COM.</p>
COM2/COM3/ E/S discretas, 2 entradas/5 saídas, estado sólido	 <p>Placa de opção de E/S discretas com estado sólido, 2 entradas e 5 saídas. A placa possui terminais para 2 entradas (IN1, IN2) e 5 saídas (OUT1A-OUT5B). Também apresenta terminais para comunicação serial (TXD, RXD) e COM.</p>
E/S discretas, 5 entradas/8 saídas, relé	 <p>Placa de opção de E/S discretas com relé, 5 entradas e 8 saídas. A placa possui terminais para 5 entradas (IN1-5) e 8 saídas (OUT1A-OUT8B). Também apresenta terminais para comunicação serial (TXD, RXD) e COM.</p>
E/S discretas, 5 entradas/8 saídas, estado sólido	 <p>Placa de opção de E/S discretas com estado sólido, 5 entradas e 8 saídas. A placa possui terminais para 5 entradas (IN1-5) e 8 saídas (OUT1A-OUT8B). Também apresenta terminais para comunicação serial (TXD, RXD) e COM.</p>

Essas placas de opção são instaladas na posição 2 (Figura 2-94) na placa principal. Entradas e saídas foram conectadas como mostrado na Figura 2-101, Figura 2-102, Figura 2-103, Figura 2-104, Figura 2-105 e na Figura 2-106.

2.4.6.3.1. Fiação de entradas ativas

As entradas podem ser selecionadas como ativas ou passivas com base na posição da chave deslizante da placa. Quando ativo é selecionada, uma alimentação interna de 5V DC é fornecido às entradas portanto, apenas um fecho de contacto externo é necessário para transformar uma entrada "on".

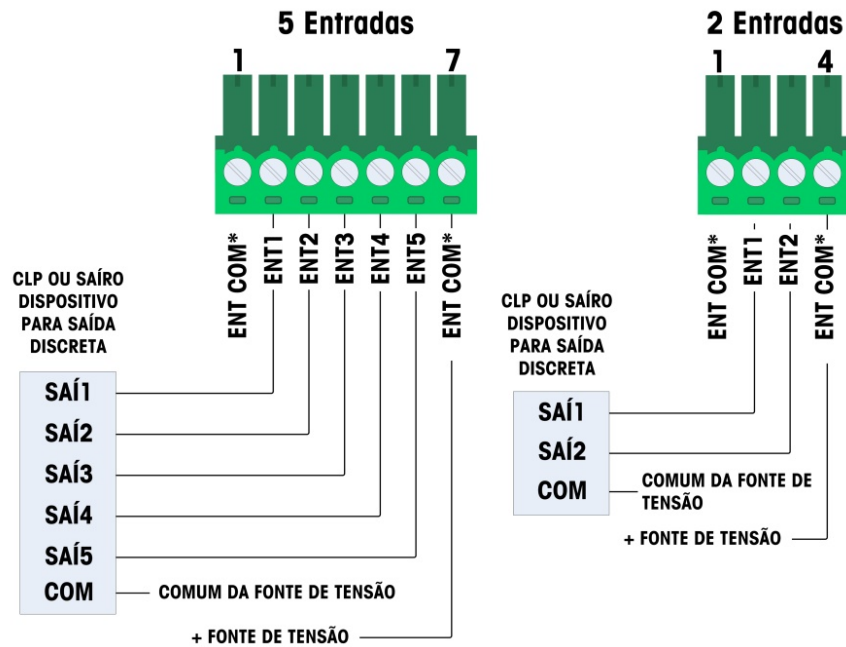


* Em comum (COM) se conectar ao mesmo ponto no quadro de opções DIO.

Figura 2-101: Conexões de Entradas Ativas

- Notas para a instalação elétrica a opção E/S Discreta de entradas ativas:
 - Tensão é o nível lógico 5 V CC. Contatos de baixa resistência são recomendados.
 - Os dois terminais IN COM estão internamente conectados na placa DI/O para que qualquer IN COM possa ser utilizada durante a instalação. Duas IN COMS são fornecidas como conveniência para instalações onde chaves/contatos externos não estejam juntos e vários comuns exijam terminação de fiação.
 - Comprimento máximo deo cabo 20 pés (6 metros).
 - Não coloque o cabo de entrada junto ao cabo de alimentação ou qualquer outro cabo de alta energia
 - Chaves podem ser substituídas por relés de contato seco
 - Bitola do fio: 14 AWG (2.1 mm²) máximo, 22 AWG (0,3 mm²) mínimo.

2.4.6.3.2. Fiação de entradas passivas



* Em comum (COM) se conectar ao mesmo ponto no quadro de opções DIO.

Figura 2-102: Conexões de Entradas Passivas

- Notas para a instalação elétrica a opção E/S Discreta de entradas passivas:
 - Tensão: 5-30 V CC, 10 mA máx. de corrente. Polaridade da tensão pode ser revertida
 - Os dois terminais IN COM estão internamente conectados na placa DI/O para que qualquer IN COM possa ser utilizada durante a instalação. Duas IN COMS são fornecidas como conveniência para instalações onde chaves/contatos externos não estejam juntos e vários comuns exijam terminação de fiação.
 - Não coloque o cabo de entrada junto ao cabo de alimentação ou qualquer outro cabo de alta energia
 - Bitola do fio: 14 AWG (2.1 mm²) máximo, 22 AWG (0,3 mm²) mínimo.

2.4.6.3.3. Fiação de saída de relé

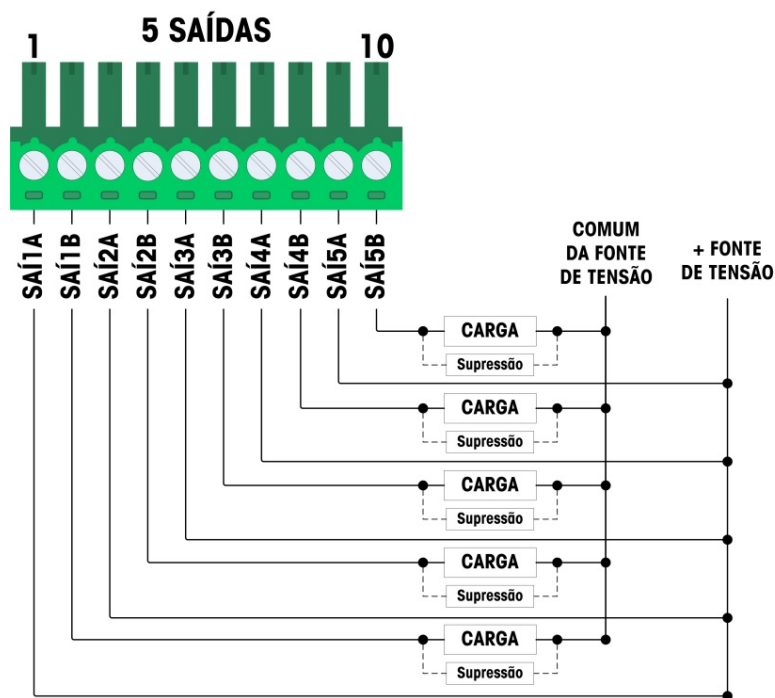


Figura 2-103: Fiação de Saída de Relé, 5 Saídas

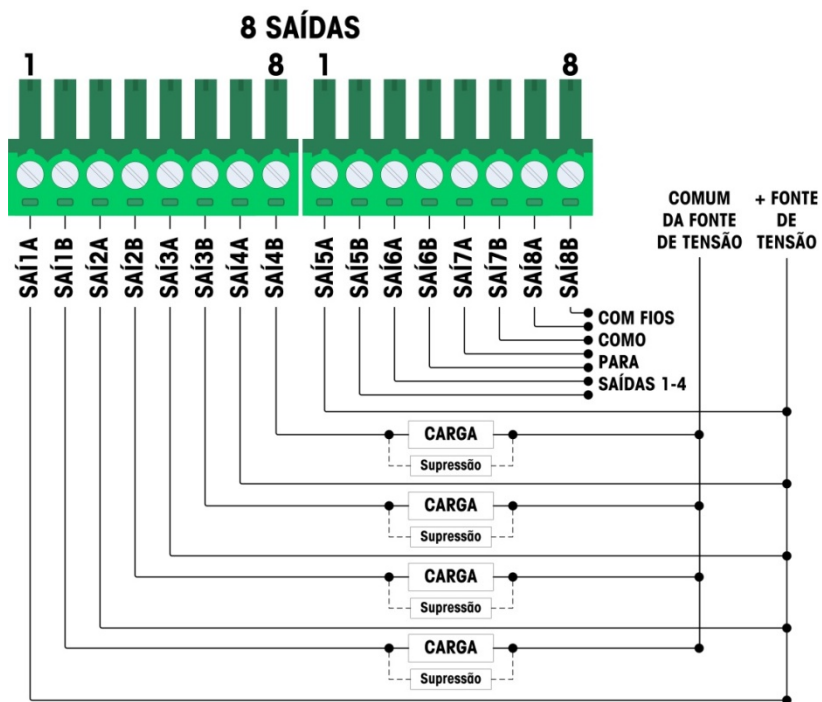


Figura 2-104: Fiação de Saída de Relé, 8 Saídas

- Notas para a instalação elétrica a opção E/S Discreta de saída de relé:
- Relés de contato secos:

- Valores nominais:
 - CA: 250 V CA máx., 1 amp em carga resistiva
 - CC: 30 V CC máx., 1 amp em carga resistiva
 - Máx. potência comutada: 250 VA, 30 W
- Máx. corrente do circuito de saída = 3 amps
- Todas as cargas indutivas precisam ser suprimidas

2.4.6.3.4. Fiação de saída de estado sólido

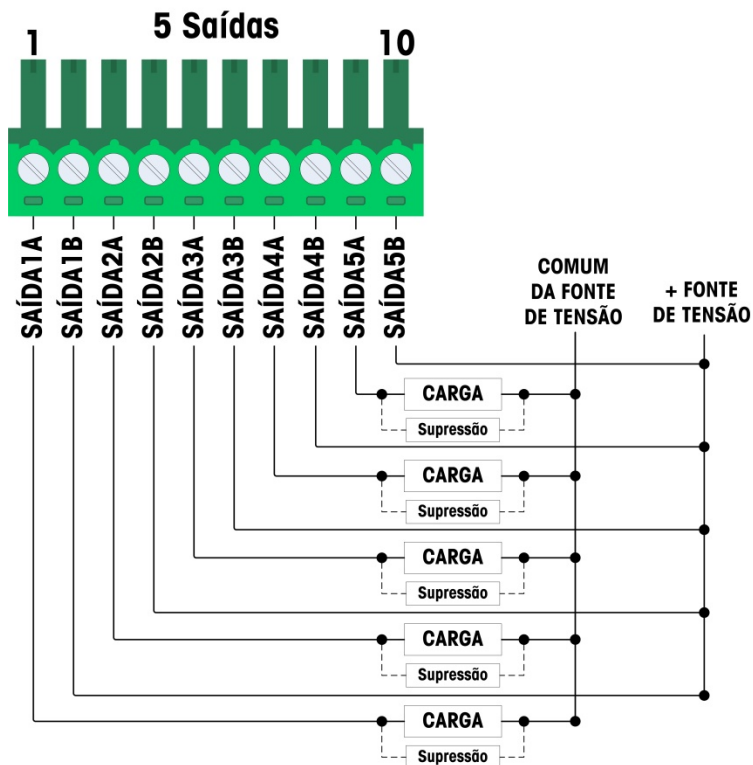


Figura 2-105: Fiação de saídas de estado sólido, 5 saídas

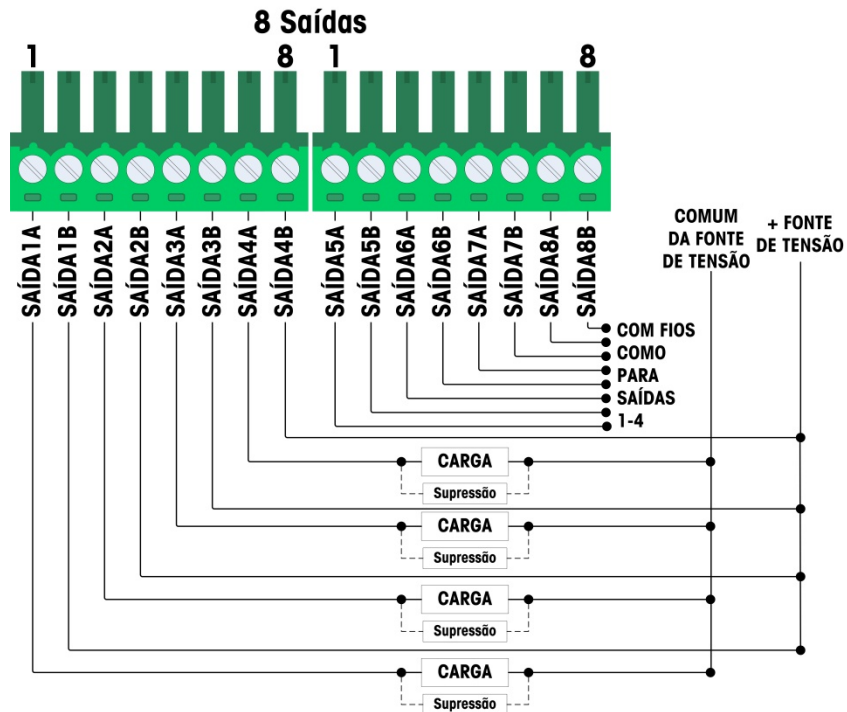


Figura 2-106: Fiação de saídas de estado sólido, 8 saídas

- Notas para a instalação elétrica a opção E/S Discreta de saída de estado sólido:
 - Controle de estado sólido MOSFET
 - Valores nominais:
 - CA: 60 V CA max., 500mA em carga resistiva
 - CC: 60 V CC max., 500mA em carga resistiva
 - Todas as cargas indutivas precisam ser suprimidas
 - Bitola do fio: 18 AWG (0,8 mm²) máximo, 24 AWG (0,2 mm²) mínimo.

2.4.6.4. Opção de Saída Analógica

A placa de opção de saída analógica (Figura 2-107) é instalada na posição 3 (Figura 2-94) da placa principal. Ela fornece um sinal analógico de 0-10 V CC ou 4-20 mA (mas não ao mesmo tempo) proporcional ao peso aplicado à balança.

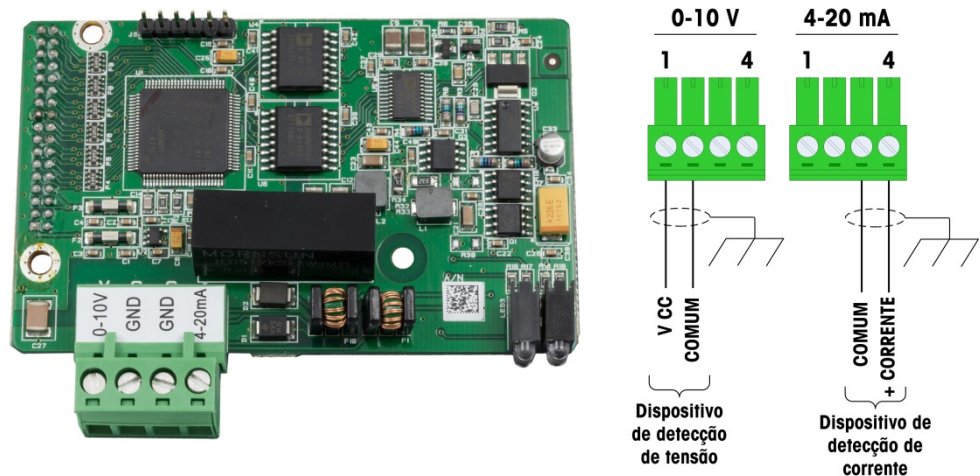


Figura 2-107: Placa de Opção de Saída Analógica e Fiação

- Notas para a instalação elétrica a opção saída analógica
- Use um cabo blindado de dois condutores para linhas de sinal.
- A resistência mínima da carga de um dispositivo de 0-10V: 100 K Ω
- A resistência máxima da carga de um dispositivo de 4-20 mA: 500 500 Ω
- Bitola do fio: 14 AWG (2.1 mm²) máximo, 22 AWG (0,3 mm²) mínimo.

2.4.6.5. Opção CLP do ControlNet

A placa de opção CLP ControlNet (Figura 2-108) é instalada na posição 3 (Figura 2-94) na placa principal.

- A opção OLC ControlNet só pode ser instalada em um terminal IND570 montado em painel.

A opção ControlNet conecta-se à rede ControlNet através de um cabo de descida a partir do cabo de tronco original. A opção oferece suporte a uma ou duas conexões (para redundância). O Canal A é a conexão normal e o Canal B (redundante com o Canal A) pode ser usado se o ControlNet não detectar sinais no Canal A. Observe que o endereço do módulo é definido no software, e as chaves de ID MAC indicadas na Figura 2-108 não são usadas.

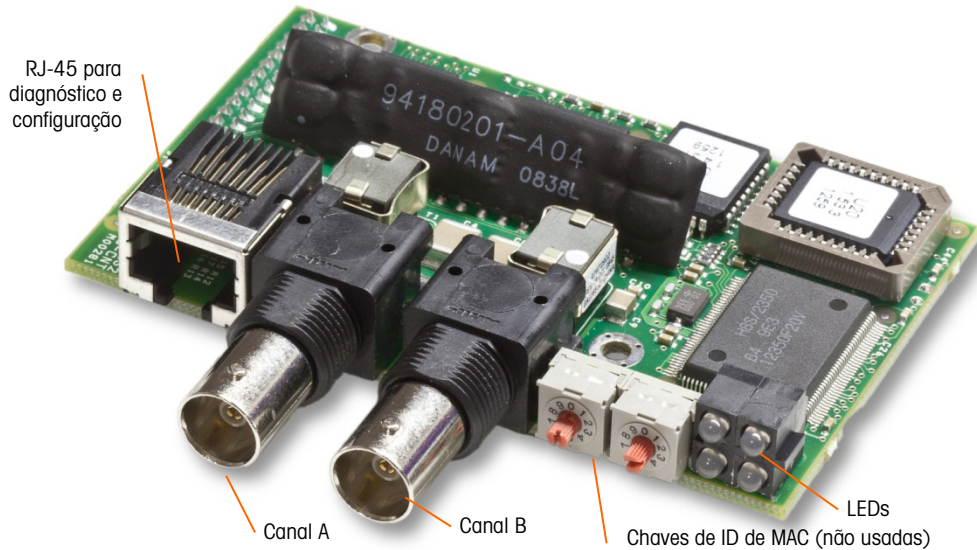


Figura 2-108: Conexões Componentes do Módulo CLP do ControlNet

- **Não** conecte o plugue em um cabo Ethernet no conector RJ-45 mostrado à esquerda da Figura 2-108. Essa conexão não é usada.

As conexões de rede ControlNet são feitas usando torneiras e cabos de descida da linha de tronco principal. A Figura 2-109 mostra exemplos de dois cabos *tap and drop* diferentes do ControlNet. Observe que o conector pode ser reto ou em ângulo reto, como visto aqui. Pode ser usado com a interface ControlNet instalada em um IND570 de montagem em painel. Este cabo drop não é fornecido pela METTLER TOLEDO.

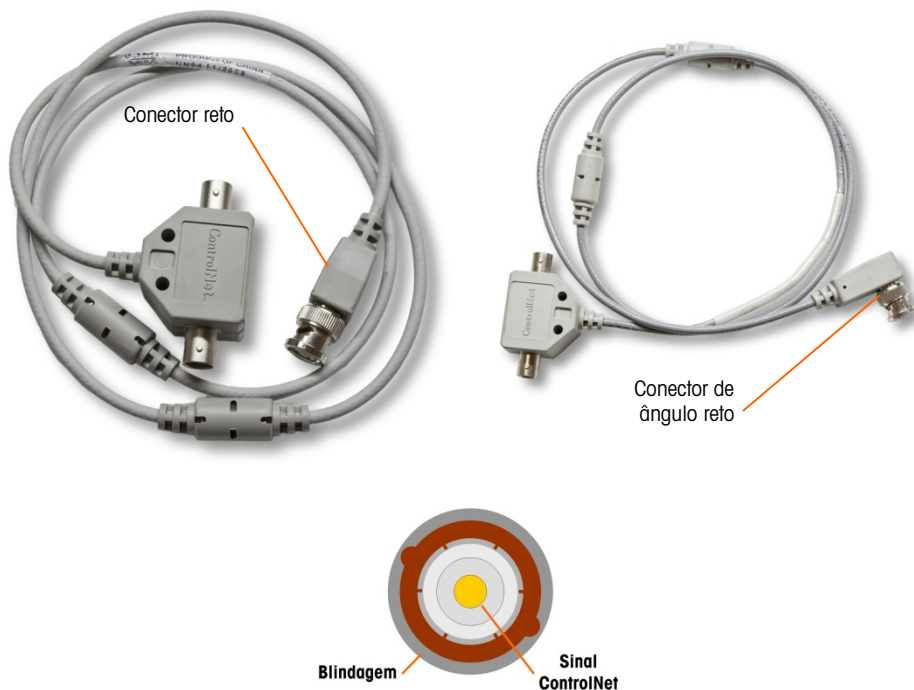


Figura 2-109: Cabos *Tap and Drop* ControlNet

2.4.6.6. Opção CLP do DeviceNet

A placa de opção CLP DeviceNet (Figura 2-110) é instalada na posição 3 (Figura 2-94) na placa principal. A placa de opção DeviceNet é conectada à rede por um cabo de par trançado específico do DeviceNet.

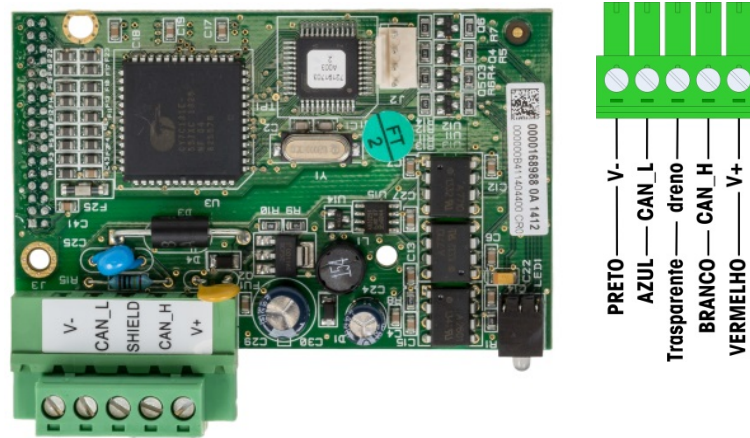


Figura 2-110: Placa de Opção CLP DeviceNet e Fiação

■ Notas para a instalação elétrica a opção DeviceNet

- Conexão com dois cabos blindados trançados, belden 3082a ou 2083a ou equivalente.
- Tamanhos do fio: 14 AWG máx. 22 AWG mín.
- Consulte <http://www.odva.org/> para considerações adicionais de fiação devicenet.

2.4.6.7. EtherNet/IP – Opção CLP TCP Modbus

A EtherNet/IP – opção CLP TCP de Modbus (Figura 2-111) é instalada na posição 3 (Figura 2-94) na placa principal. A EtherNet/IP – opção CLP TCP do Modbus conecta-se à rede através de um cabo patch Ethernet padrão. O endereço do módulo é definido no software, e as chaves DIP não são usadas e devem estar todas definidas para desligado (OFF).

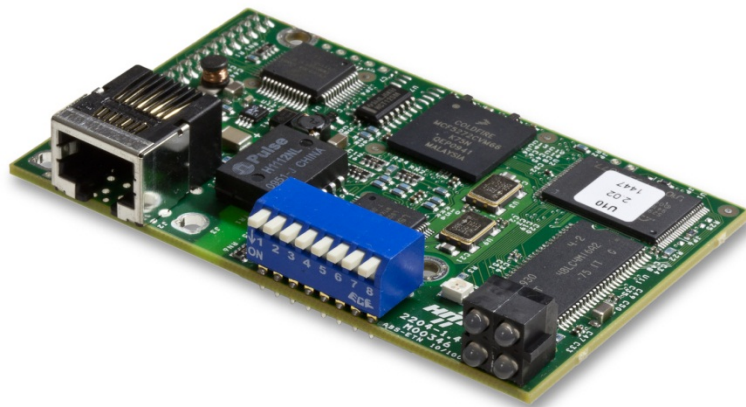


Figura 2-111: Placa Opção EtherNet/IP-Modbus TCP

A Figura 2-112 mostra o relé dos LEDs indicadores de status na placa EtherNet/IP.

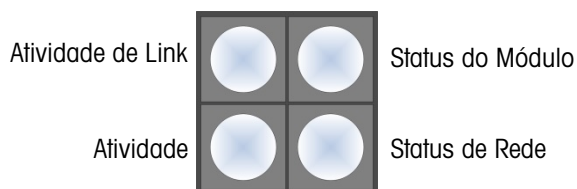


Figura 2-112: LEDs de Indicador de Status EtherNet/IP

Para conveniência, uma etiqueta CLP EtherNet/IP é fornecida no kit. A etiqueta pode ser colada em um IND570 próxima do conector EtherNet/IP para ajudar a diferenciar o conector RJ45 da opção EtherNet/IP CLP do conector RJ45 da opção de rede Ethernet TCP/IP mostrada na Figura 2-95 e na Figura 2-96.

2.4.6.8. Opção CLP PROFIBUS (Gabinete para Montagem em Painel)

A placa de opção CLP PROFIBUS (Figura 2-113) é instalada na posição 3 (Figura 2-94) na placa principal.

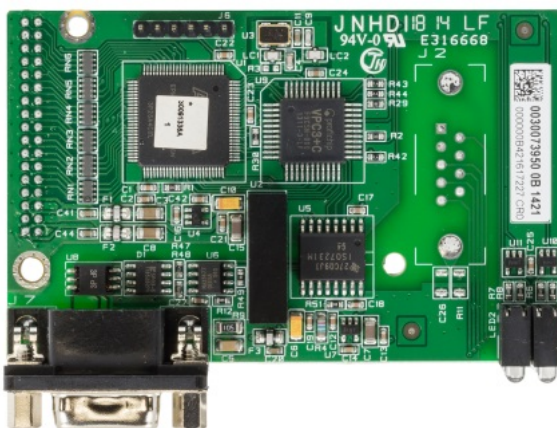
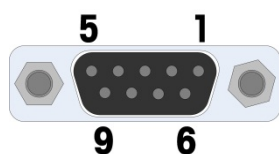


Figura 2-113: Placa de Opção PROFIBUS, Gabinete para Montagem em Painel

Um conector reto ou de ângulo reto com nove pinos pode ser usado para fazer a conexão para a placa de opção PROFIBUS instalada em uma versão de montagem em painel do IND570. O conector correspondente de ângulo reto com nove pinos é Siemens, número de peça 6ES7 972-OBA12-OXA0. O conector correspondente reto é METTLER TOLEDO, número de peça 64054361. Nenhum desses conectores foi fornecido pela METTLER TOLEDO como parte da opção.

As atribuições de pinos para a interface CLP do PROFIBUS para gabinetes para ambiente adverso e para montagem em painel são mostradas na Figura 2-114. Siga as instruções de conexão incluídas no conector para finalizar os fios.



Pino	Sinal
1	Não utilizado
2	Não utilizado
3	RxD / TxD +
4	RTS
5	Bus TERRA
6	+5V Bus
7	Não utilizado
8	RxD / TxD -
9	Não utilizado

OBSERVAÇÕES

1. USE OS CONECTORES CORRESPONDENTES E O CABO CORRESPONDENTE PARA CONEXÕES PROFIBUS.
2. CONSULTE A DOCUMENTAÇÃO INTERNACIONAL PROFIBUS PARA OUTRAS CONSIDERAÇÕES.

Figura 2-114: Atribuições de Conector de Nove Pinos PROFIBUS

2.4.6.9. Opção CLP PROFIBUS (Gabinete para Ambiente Adverso)

A placa de opção CLP PROFIBUS (Figura 2-115) é instalada na posição 3 (Figura 2-94) na placa principal. A conexão da placa PROFIBUS no gabinete para ambiente adverso (Figura 2-115) foi efetuada usando um conector de ângulo reto com nove-pinos dentro do gabinete IND570. Este conector é uma peça padrão Siemens, Número de peça 6ES7 972-0BA12-0XAO ou equivalente. Não é fornecido pela METTLER TOLEDO.

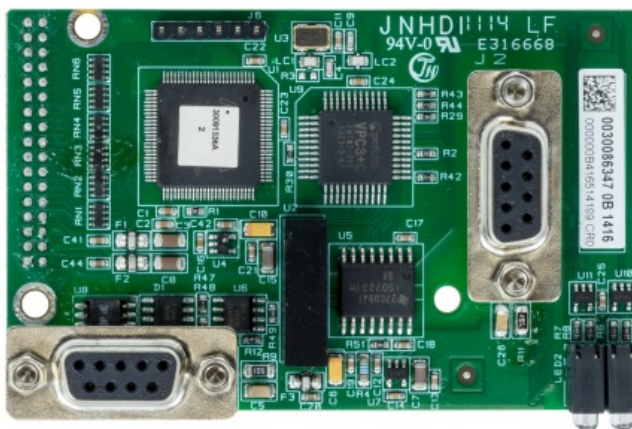


Figura 2-115: Placa de Opção PROFIBUS para Gabinete para Ambiente Adverso

Existem dois conectores de nove pinos na placa PROFIBUS– use o conector e o encaminhamento de cabo na Figura 2-116. Consulte a Figura 2-114 quanto às atribuições de conector de nove pinos PROFIBUS e siga as instruções para conexão da fiação incluídas com o conector para terminar os fios.



Figura 2-116: Conexão de Cabo PROFIBUS em Gabinete para Ambiente Adverso

2.4.6.10. Opção CLP PROFINET

A Figura 2-117 mostra a interface PROFINET instalada na posição 3 (Figura 2-94) na placa principal do terminal IND570.

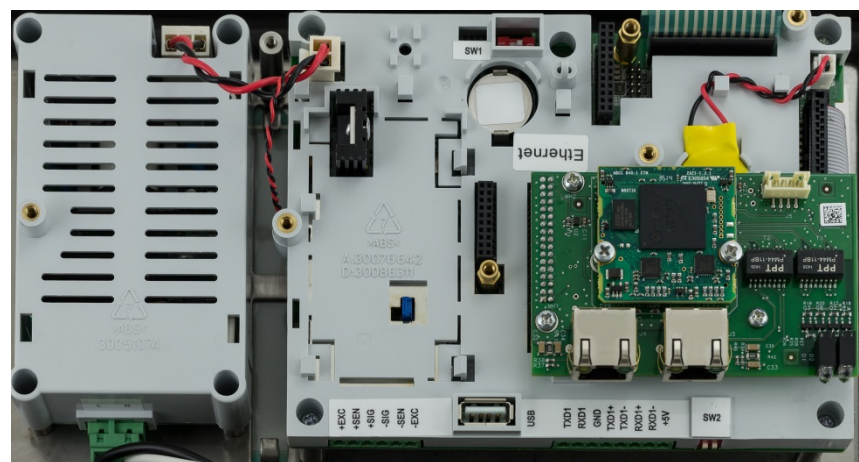


Figura 2-117: Opção PROFINET CLP instalada

A Figura 2-118 mostra a matriz de LEDs indicadores de status na placa PROFINET. Para detalhes sobre o uso desses LEDs, consulte o **Manual de interface do IND570 CLP**, disponível para download em www.mt.com/IND570.

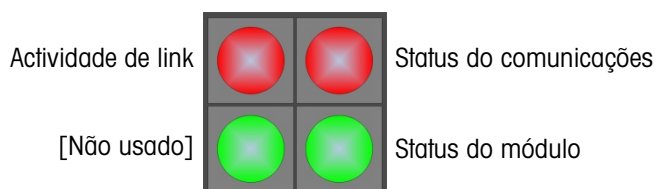


Figura 2-118: LEDs de Indicador de Status PROFINET

2.4.6.10.1. Instalação em Gabinete para ambiente adverso

Portas disponíveis

Ambas as portas RJ45 na opção PROFINET estão ativas e podem ser usadas quando instaladas no IND570. Com ambas as portas disponíveis, topografias PROFINET de anel e lineares podem ser suportadas por terminais IND570.

- **Observação:** Existe uma restrição física dentro do gabinete para ambiente adverso do IND570 que proíbe o uso de algumas formas dos conectores RJ45. Consulte a seção Conector PROFINET para instalação em ambiente adverso para mais detalhes.

Conector PROFINET para instalação em ambiente adverso

Devido à limitação de espaço dentro do gabinete para ambiente adverso, a conexão dentro do gabinete para ambiente adverso IND570 requer uso de um conector RJ45 (plug e medição por tensão) com um comprimento total inferior a 25 mm (1 pol.).

- **Observação:** Para instalações que requerem o uso de um conector RJ45 especificado pela Siemens, a Siemens oferece um conector especial em ângulo reto com o comprimento apropriado (< 25 mm) para uso no gabinete para ambiente adverso do IND570 (Figura 2-119). Entretanto, se este conector Siemens (número de peça 6GK1901 1BB202AA0) for usado, somente uma das portas na interface PROFINET do IND570 estará acessível. Neste caso, a somente uma topologia de porta única é possível.



Figura 2-119: O conector de ângulo reto da Siemens para instalação para ambiente adverso da opção PROFINET.

2.4.6.10.2. Instalação em gabinete montado em painel

Portas disponíveis

As portas RJ45 na opção PROFINET podem ser utilizadas quando a opção estiver instalada em um modelo de montagem em painel. Com as portas disponíveis, as topografias de anel e linear do PROFINET podem ser suportadas por esta instalação.

Conector PROFINET para instalação montada em painel

A interface instalada pode ser conectada à rede usando um conector 180° PROFINET padrão ou um cabo de correção da rede padrão.

2.5. Configuração das Chaves da Placa

As configurações da chave da placa são descritas nesta seção, incluindo definições das chaves da placa principal e da chave de E/S discreta (relé).

2.5.1. Chaves da Placa Principal

Quatro chaves (indicadas na Figura 2-120, que mostram a versão Analógica do terminal) estão localizadas na placa principal. Essas chaves funcionam como mostrado na Tabela 2-11.

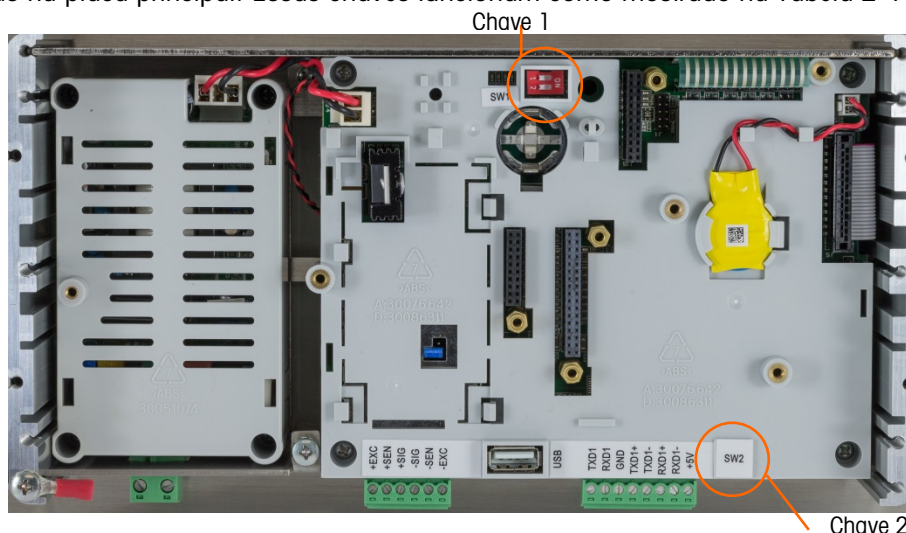


Figura 2-120: Chaves da Placa Principal

Tabela 2-11: Funções das Chaves da Placa Principal

Chave	Funções	
SW1-1	Chave de Segurança de Metrologia (legal para comércio). Quando está na posição LIGADA, esta chave reduz o acesso do Administrador para o nível de Manutenção que proíbe acesso ao bloco de Balança na árvore de menu e a outras áreas metrologicamente significativas. Isso é válido mesmo se nenhuma opção de aprovação de balança for selecionada na configuração.	Quando SW1-1 e SW1-2 são definidas para LIGADO e a energia é desligada e ligada, uma Reinicialização Mestre é executada. Dados metrologicamente significativos não são redefinidos, a menos que o SW2-1 seja também definido como LIGADO.
SW1-2	Software Flash Define a posição LIGADA durante o download do software. Define a posição DESLIGADA durante a operação normal.	
SW2-1	Teste na Fábrica Coloque sempre na posição desligado (OFF) para peso normal. Esta chave deve estar LIGADA ao conectar ao programa InSite™ CSL usando a porta serial COM1 do terminal IND570.	Quando a Reinicialização Mestre for executada, defina SW2-1 para LIGADO para redefinir dados metrologicamente significativos, como calibração de balança, código geográfico, etc.
SW2-2	Teste na Fábrica Coloque sempre na posição desligado (OFF).	


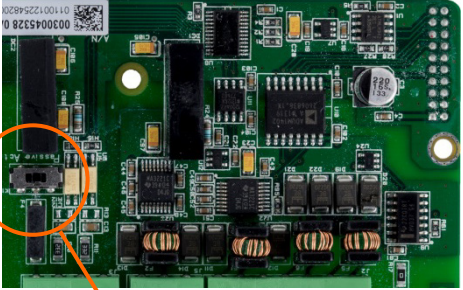
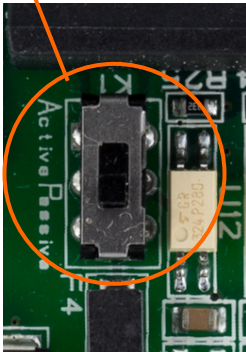
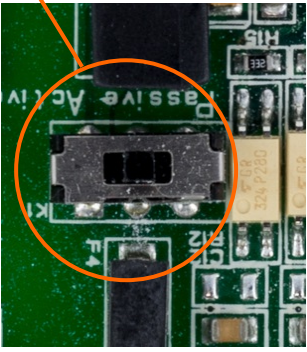
- Quando a SW1-1 e a SW1-2 estão posicionadas em LIGADO e a energia CA for aplicada ao terminal, uma função Reinicialização Mestre será iniciada. Este procedimento apagará toda a programação no terminal e retornará todas as definições de volta para os valores padrão de fábrica. Este processo foi descrito no Capítulo 4, **Serviço e Manutenção** no **Guia do usuário**.
- Depois de definir o terminal como aprovado e **antes de sair da instalação**, o SW1-1 deve ser ligado **enquanto o terminal estiver ligado**. Tome cuidado ao ajustar a chave no terminal energizado.

2.5.2. Interruptor de placa de E/S discreto

Cada uma das quatro placas de opção DIO inclui um interruptor deslizante. O interruptor é usado para selecionar entre entradas ativas (alimentadas internamente pelo IND570) ou entradas passivas (que requerem uma fonte externa).

Certifique-se de que a chave esteja ajustada corretamente antes de conectar os fios às entradas. A localização dos interruptores e as configurações são mostrados na Tabela 2-12.

Tabela 2-12: Posição do interruptor ativo/passivo, placa com opção DIO

Placa de opção com 5 entradas / 8 saídas	Placa de opção com COM2/COM3 e 2 entradas / 5 saídas
	
	

2.6. Posições de Jumper na placa

Apenas a versão analógica da placa principal tem um jumper. Esta seção fornece detalhes para este jumper.

2.6.1. Jumper da placa principal

A versão IDNet da placa principal do IND570 não tem jumpers. Existe um jumper da placa principal da balança analógica IND570 (W1). Este jumper seleciona a operação 2 mV/V ou 3 mV/V do circuito analógico. 3 mV/V é a posição padrão de fábrica. Consulte a Figura 2-121 para a localização do jumper e a Figura 2-122 para suas definições.

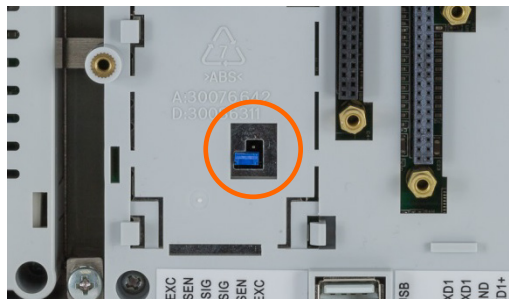


Figura 2-121: Localização de Jumper Milivolts W1, Placa Principal

- Ao remover o jumper W1 para a operação 3 mV/V, reposicione-o em apenas um dos pinos, como mostrado na Figura 2-121 e, à esquerda, na Figura 2-122. Se este jumper não estiver corretamente posicionado, a tampa plástica sobre a placa principal não caberá adequadamente. Se isto ocorrer, não force a tampa plástica para baixo. Remova a tampa e posicione o jumper como mostrado.



Figura 2-122: Posições de Jumper de Milivolt no W1

As definições do jumper 2 mV/3 mV são descritas na Tabela 2-13.

Tabela 2-13: Descrição de Jumper no Milivolt

Jumper	Definição	Descrição
W1	ABERTO	Especifica a definição da célula de carga da balança conectada para 3 mV/V.
	FECHADO	Especifica a definição da célula de carga da balança conectada para 2 mV/V.

2.7. Opções de Exibição de Incremento e Capacidade da Balança

2.7.1. Linha de Metrologia

Para atender a requisitos metrológicos de diferentes regiões do mundo, uma linha metrológica que mostra informações de capacidade e incrementos ou informações de Máx./Mín/ no display do IND570 pode ser habilitada na configuração do terminal (Figura 2-123). Esta linha é sempre mostrada, exceto no modo de configuração. Se várias faixas forem selecionadas, essa linha percorrerá cada uma das capacidades e faixas disponíveis.

- A linha de metrologia está sempre em uso quando o terminal está no modo Aprovado. Para aplicativos não aprovados, a linha de metrologia pode ser habilitada/desabilitada na configuração.

Consulte as seções **Balança** e **Terminal** no **Guia do usuário** Capítulo 3, **Configuração**, para detalhes em habilitação da Linha Metrológica no IND570. Em casos em que a linha metrológica de dados não seja aceita por um determinado órgão, ela pode ser desabilitada e uma etiqueta com as informações necessárias pode ser instalada próxima do display.



Figura 2-123: Linha de Metrologia no Display IND570

2.7.2. Instruções para a etiqueta de capacidade

Para garantir que os requisitos de exibição de incremento e capacidade da balança possam ser atendidos durante a instalação, uma etiqueta de capacidade azul é incluída no terminal. Esta etiqueta pode ser preenchida e colada na frente da sobreposição do terminal como mostrado na Figura 2-125.

A etiqueta de capacidade (mostrada na Figura 2-124) fornece espaço para informações de máx. e mín. de cada faixa ou intervalo para o qual a balança foi programada. Se apenas uma ou duas faixas forem usadas, a parte não utilizada da etiqueta pode ser cortada com tesouras. As informações escritas devem ser legíveis e com um mínimo de 2 mm ou 0,08 pol. de altura. Um marcador permanente pode ser utilizado para essas informações.

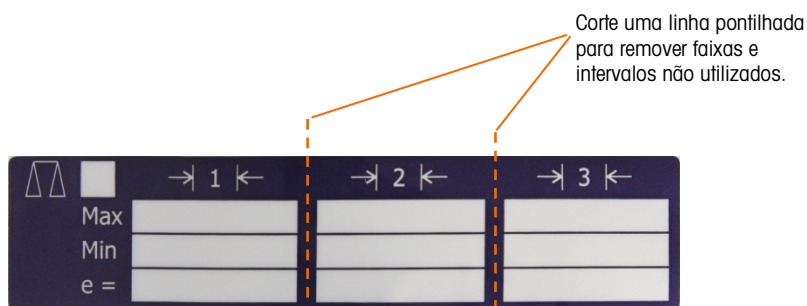


Figura 2-124: Preparação da Etiqueta de Capacidade

Limpe qualquer óleo ou outros contaminantes da área da sobreposição mostrada na Figura 2-125, onde a etiqueta de capacidade será adicionada. Puxe a parte de trás da etiqueta e cole-a sobre a localização mostrada na Figura 2-125 ou em outra localização aceitável de acordo com as regulamentações locais.

1. Garanta que a região de aprovação apropriada tenha sido selecionada na configuração em **Balança > Tipo > Aprovação** e que a chave de segurança de Metrologia SW1-1 esteja na posição "ligado".
 2. Substitua os três parafusos Phillips que prende o painel posterior ao gabinete com os três parafusos vazados fornecidos no kit de lacre.
 3. Passe o cabo e o lacre plástico (Figura 2-126) incluídos no kit pelos orifícios dos novos parafusos. Os Estados Unidos exigem o uso de apenas dois parafusos (Figura 2-128). O Canadá exige o uso de todos os três (Figura 2-129).
 4. Passe a ponta do cabo pelo lacre plástico e feche o lacre.
- Observe se há peças adicionais no kit de lacre que são usadas apenas para lacre na China. Para todas as outras regiões, são necessários apenas os três parafusos vazados e fio de lacre.



Figura 2-126: Fio de Lacre Externo



Figura 2-127: Parafusos de Lacre Instalados

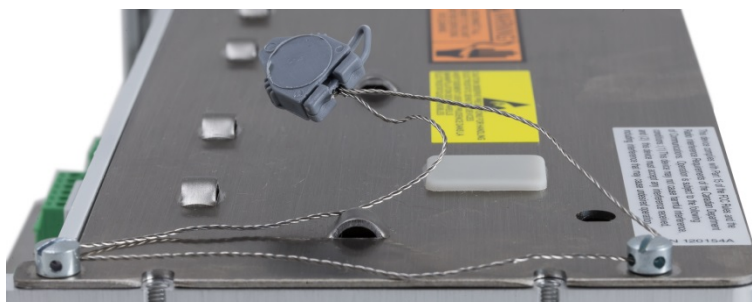


Figura 2-128: Lacre Externo para os Estados Unidos



Figura 2-129: Lacre Externo para o Canadá

2.8.2. Lacre Externo de Gabinete para Ambiente Adverso

Para lacre externo do gabinete para ambiente adverso, consulte a Figura 2-126 e a Figura 2-130 e siga essas etapas:

1. Garanta que a região de aprovação apropriada tenha sido selecionada na configuração em **Balança > Tipo > Aprovação** e que a chave de segurança de Metrologia SW1-1 esteja na posição "ligado".
- Consulte a seção 2.1.2.2, **Fechamento do Gabinete para Ambiente Adverso**, quanto ao método correto para usar ao substituir o painel frontal.
2. Com o painel frontal instalado no gabinete e encaixado no local, passe a ponta solta do fio de lacre através do orifício esquerdo ou direito no painel frontal do IND570 e pelo orifício na presilha de retenção.
3. Passe a ponta do fio metálico através do orifício do lacre de plástico (como mostrado na Figura 2-130, esquerda), remova qualquer folga restante no fio e feche o lacre.



Figura 2-130: Lacre Passado pelo Gabinete para Ambiente Adverso e Pronto para ser Fechado – Orientação Padrão (esquerda) e com Painel Revertido (direita)

4. Apare qualquer fio excedente.

METTLER TOLEDO Service

To protect your product's future:

Congratulations on choosing the quality and precision of METTLER TOLEDO. Proper use according to these instructions and regular calibration and maintenance by our factory-trained service team ensure dependable and accurate operation, protecting your investment. Contact us about a service agreement tailored to your needs and budget.

We invite you to register your product at www.mt.com/productregistration so we can contact you about enhancements, updates and important notifications concerning your product.

www.mt.com/IND570

For more information

Mettler-Toledo, LLC
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240

© 2020 Mettler-Toledo, LLC
30205319 Rev. 12, 10/2020



30205319