

English

Español

Deutsch

Français

Italiano

Português

IND560

Terminal
Installation Manual
Guía de Instalación
Installationsanleitung
Guide d'installation
Guida all'installazione
Manual do instalação

www.mt.com

71209395
(09/2012).R07

METTLER TOLEDO

English

IND560
Terminal
Installation Manual

© METTLER TOLEDO 2012

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 2012 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 own expense.

- Declaration of conformity is located on the documentation CD.

NOTE ON FIRMWARE VERSIONS

This manual describes features and functions of the IND560 terminal with version 4.xx firmware. Terminals with version 3.xx firmware or lower will differ in some areas. The following list indicates the key differences between versions:

New in version 4.03 – A network Print Client function has been added. Changes to the Custom print triggers have been implemented. A variety of TaskExpert enhancements, including the ability to write flat files to a USB stick and an embedded checksum value which supports MID approval, are now in place.

New in version 4.xx – optional USB host port; install, backup and restore software via USB; calibration test reports.

New in version 3.xx –operation as a Remote Display, Drive-560 Application Software, DYN-560 Application Software, EtherNet / IP PLC interface, repeat print function, PLC messaging, analog section saturation test and warning, supports selection of Tare or Target Table record via PC or PLC, Scale branch accessibility (view only) when Approved, added a Reset Transaction Counter softkey to home screen, updated MinWeigh™ formula, and added various new Shared Data variables.

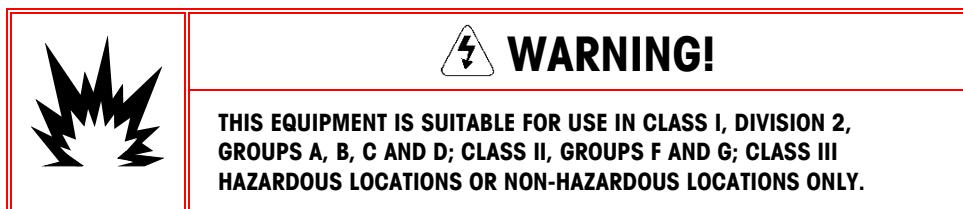
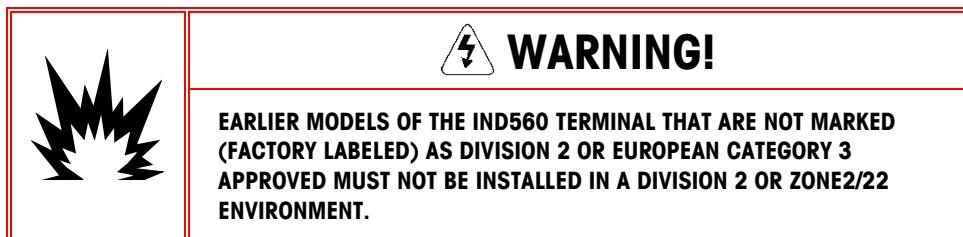
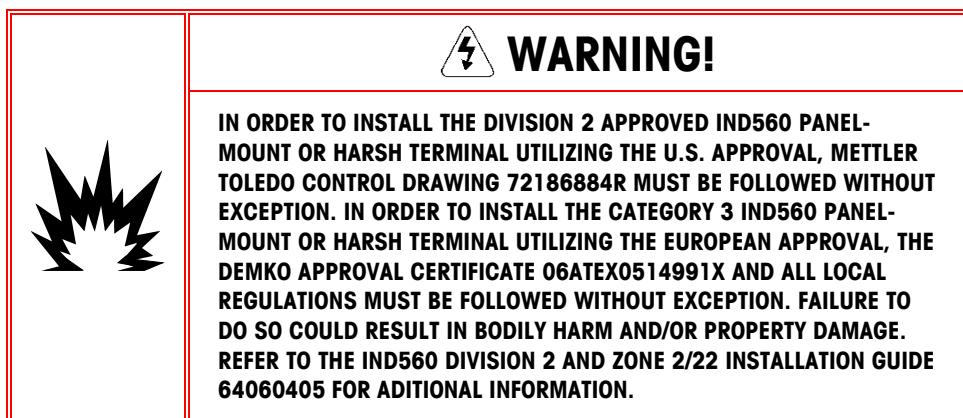
Version 3.01 firmware is specifically required for operation of the Modbus-TCP interface

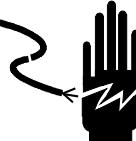
Statement regarding harmful substances

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.

PRECAUTIONS

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



	WARNING! IF THE KEYBOARD, DISPLAY LENS OR ENCLOSURE IS DAMAGED ON A DIVISION 2 APPROVED OR CATEGORY 3 MARKED IND560 PANEL-MOUNT OR HARSH TERMINAL THAT IS USED IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA, THE DEFECTIVE COMPONENT MUST BE REPAIRED IMMEDIATELY. REMOVE AC POWER IMMEDIATELY AND DO NOT REAPPLY AC POWER UNTIL THE DISPLAY LENS, KEYBOARD OR ENCLOSURE HAS BEEN REPAIRED OR REPLACED BY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.
	WARNING! NOT ALL VERSIONS OF THE IND560 ARE DESIGNED FOR USE IN HAZARDOUS (EXPLOSIVE) AREAS. REFER TO THE DATA PLATE OF THE IND560 TO DETERMINE IF A SPECIFIC TERMINAL IS APPROVED FOR USE IN AN AREA CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES.
	WARNING! 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.
	WARNING! TO AVOID DAMAGE TO THE PCB OR LOAD CELL, REMOVE POWER FROM THE IND560 TERMINAL AND WAIT AT LEAST 30 SECONDS BEFORE CONNECTING OR DISCONNECTING ANY HARNESS.
	WARNING! THIS EQUIPMENT IS SUITABLE FOR USE IN CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, AND D; CLASS II GROUPS F AND G; CLASS III; HAZARDOUS LOCATIONS OR NON-HAZARDOUS LOCATIONS ONLY.
	WARNING! 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.



WARNING!



ONLY THE COMPONENTS SPECIFIED IN THIS MANUAL CAN BE USED IN THIS TERMINAL. ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE INSTALLATION INSTRUCTIONS DETAILED IN THIS 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.



CAUTION

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.



CAUTION

OBSERVE PRECAUTIONS FOR HANDLING ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES.

IND560

Terminal

METTLER TOLEDO Service



Essential Services for Dependable Performance

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.

Contents

Chapter 1	Introduction	1-1
IND560 Overview	1-2	
Standard IND560 Features.....	1-2	
Specifications	1-4	
Environmental Protection.....	1-7	
Safe Disposal Requirement.....	1-7	
Inspection and Contents Checklist	1-7	
Model Identification	1-8	
Physical Dimensions	1-9	
Main PCB.....	1-11	
Scale Bases.....	1-11	
Options	1-11	
Discrete I/O.....	1-12	
Ethernet/COM2/COM3 Option	1-12	
Ethernet/USB/COM3 Option	1-13	
PLC Interfaces	1-13	
Application Software.....	1-14	
TaskExpert™	1-17	
InSite™ SL Configuration Tool.....	1-17	
Display and Keyboard	1-18	
Display Layout.....	1-18	
Front Panel Keys	1-18	
Chapter 2	Installation	2-1
Opening the Enclosures	2-2	
Panel-Mount Enclosure	2-2	
Harsh Enclosure.....	2-2	
Closing the Harsh Enclosure.....	2-4	
Environmental Protection.....	2-4	
Mounting the Terminal	2-5	
Panel-Mount Enclosure	2-5	
Harsh Enclosure.....	2-6	
Installing Cables and Connectors	2-9	
Ferrites.....	2-9	
Harsh Enclosure Cable Glands	2-10	
Main Board Wiring Connections.....	2-11	
Wiring Connections for Options.....	2-16	
PCB Switch Settings.....	2-31	
Main PCB Switches.....	2-31	
Discrete I/O (Relay) Switch	2-32	

PCB Jumper Positions	2-33
Main PCB Jumper.....	2-33
Capacity Label Instructions	2-34
Sealing the Enclosure	2-35
External Sealing of the Panel-Mount Enclosure.....	2-35
External Sealing of the Harsh Enclosure	2-36
Internal Sealing of Both Enclosure Types	2-37

Chapter 1

Introduction



DIV 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION

IF YOU WISH TO INSTALL THE IND560 IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA, REFER TO THE DIVISION 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION INSTRUCTIONS INCLUDED ON THE DOCUMENTATION CD PROVIDED WITH THE TERMINAL. FAILURE TO COMPLY WITH THE INSTRUCTIONS PROVIDED THERE COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.

This chapter covers

- IND560 Overview
- IND560 Terminal Versions
- Specifications
- Safe Disposal Requirement
- Model Identification
- Physical Dimensions
- Options and Interfaces
- Display and Keyboard

The IND560 represents the latest in METTLER TOLEDO technology and is the most versatile weighing terminal 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 IND560 is the perfect match for nearly any weighing application in many industries, including:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| • Basic Weighing | • In-Motion Weighing |
| • General Process Weighing | • Formulation |
| • Filling and Blending | • 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. The IND560 delivers precision measurement data from milligrams to tons in a single cost effective package that easily integrates into existing systems.

The versatile IND560 excels in controlling filling and dosing applications delivering best-in-class performance for fast, precise, accurate results in manual, semi-automatic, or fully automatic operations.

The IND560 promotes more cost-effective solutions too. Control up to 18 digital outputs through the IND560 without the use of a PLC. Target outputs are also latched, eliminating the need for external logic devices.

For more advanced filling, the Fill-560 Application Software adds additional sequences and component inputs. Without complex and costly programming, quickly configure standard filling sequences or create custom filling and blending applications for up to four components that cue operators for action and reduce errors.

Whether communicating weight data to a process PLC or providing an easier way to perform terminal configuration, the IND560 offers multiple connectivity options to improve applications.

Direct PLC connectivity is available using 4-20mA Analog Output, Allen-Bradley RIO, PROFIBUS DP, DeviceNet, EtherNet/IP or Modbus TCP protocols. Interfaces are also available for serial data via RS-232/422/485 and Ethernet TCP/IP networking. With the release of v4.00 firmware, a new optional USB interface provides the ability to connect a QWERTY keyboard for operator input. The new USB option can also be used for upgrading terminal firmware and performing a save/restore.

For information about IND560 terminal operation, refer to the IND560 User Guide.

IND560 Overview

The IND560 terminal is available in the following versions:

- Harsh enclosure with analog load cell connection
- Harsh enclosure with high-precision (IDNet) base connection
- Panel-mount enclosure with analog load cell connection
- Panel-mount enclosure with high-precision (IDNet) base connection

Standard IND560 Features

- Basic weighing terminal used in safe areas
- Panel-mount or harsh desk/wall-mount enclosures
- Connect one analog load cell scale base (or up to eight 350 ohm load cells) or an IDNet base depending upon the version of the IND560
- Operation as a Remote Display for another terminal
- 128 × 64 dot-matrix graphic vacuum fluorescent display (VFD) with 21mm-high weight display
- Real-time clock (battery backup)
- One serial port for asynchronous, bidirectional communication and print output
- 85–264 VAC power input range
- Support for the following option boards:
 - Analog Output interface
 - Ethernet TCP/IP with two serial ports
 - USB host with Ethernet TCP/IP and single serial port
 - Allen Bradley RIO® interface
 - DeviceNet™ interface
 - PROFIBUS® DP interface
 - EtherNet/IP interface

- Modbus TCP interface
- Relay Based Discrete I/O interface
- Basic weighing functions including zero, tare, and printing
- Selectable over/under classifying mode of operation with graphics
- Selectable material transfer mode for simple filling or dosing
- ID mode for prompted transaction sequencing
- Comparators, simple coincidence setpoints for comparison of weight or Rate with absolute target values or ranges
- SmartTrac™ graphical display
- Two memory tables—25 Tare records and 25 Target records
- Unit switching between three different units including custom units
- Alibi memory storage for up to 60,000 records
- Grand total and subtotal registers for accumulating weight
- Five customizable print templates and report printing
- TraxDSP™ digital filtering for analog load cells
- TraxEMT™ performance monitoring and recording
- CalFREE™ calibration without test weights
- Support of the following Application Software Modules:

Fill-560	FillPlus
Drive-560	COM-560
Dyn-560	
- Support for TaskExpert™ custom application development software

Specifications

The IND560 terminal conforms to the specifications listed in Table 1-1.

Table 1-1: IND560 Specifications

IND560 Specifications	
Enclosure Type	Panel-mount stainless steel front panel with an aluminum frame
	Harsh environment desk/wall/column-mount type 304L stainless steel enclosure
Dimensions (l × w × d)	Panel Mount: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10.4 in. × 6.3 in. × 3.6 in.)
	Harsh Environment: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10.4 in. × 6.3 in. × 6.7 in.)
Shipping Weight	3.5 kg (8 lb)
Environmental Protection	Panel-mount front panel sealing is UL-approved, and provides type 4x and type 12 protection – comparable to IP65 rating
	Harsh Environment is UL-approved, and meets IP69K requirements
Operating Environment	The terminal (both enclosure 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	Not all versions of the IND560 can be operated in areas classified as Hazardous by the National Electrical Code (NEC) because of the combustible or explosive atmospheres in those areas. Contact an authorized METTLER TOLEDO representative for information about hazardous applications.
Power	Operates at 85–264 VAC, 49–61 Hz, 750 mA (both enclosure types).
	Panel-mount version provides a terminal strip for AC power connections.
	Harsh environment version includes a power cord configured for the country of use.
	Note: When an IND560 is installed in an area classified as Division 2 or Zone 2/22, special AC wiring requirements must be met. See document 64060405, IND560 Division 2, Zone 2/22 Installation Guide .
Power Consumption	Refer to Table 1-2

IND560 Specifications	
Display	128 × 64 dot-matrix graphic VFD display, 21 mm Display Update Rate: 10/second
Weight Display	Displayed resolution of 100,000 counts for analog load cell scales Display resolution for high-precision IDNet bases is determined by the specific base used
Scale Types	Analog load cells or IDNet, High-Precision K Line (T-Brick type standard)
Number of Cells	Eight 350-ohm load cells (2 or 3 mv/V)
Number of Scales	Interface for one analog or one IDNet scale
Analog/Digital Update Rates	Internal: Analog: >366 Hz; IDNet: determined by base; Target Comparison: 50 Hz; PLC Interface: 20 Hz
Load Cell Excitation Voltage	10 VDC
Minimum Sensitivity	0.1 microvolts
Keypad	25 keys; 1.22-mm thick polyester overlay (PET) with polycarbonate display lens
Communications	<p>Serial Interfaces Standard Serial port:</p> <ul style="list-style-type: none"> • COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 to 115,200 baud <p>Optional Ethernet/Serial Port/USB(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 Base-T with two additional serial ports, COM2 (RS-232) and COM3 (RS-232/RS-422 / RS-485) <p><i>or</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 Base-T with one additional serial port, COM3 (RS-232/RS-485), and one USB host port <p>Protocol Serial Inputs: ASCII characters, ASCII commands for CTPZ (Clear, Tare, Print, Zero), SICS (most level 0 and level 1 commands) Serial Outputs: Continuous or Demand with up to five configurable print templates or SICS host protocol, report printing, interfaces with external ARM100 Remote Input/Output modules. Optional COM-560 Application Software available for legacy serial protocols.</p>

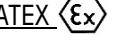
IND560 Specifications	
Approvals	<p>Weights and Measures</p> <p>USA: NTEP Class II 100,000d; Class III/IIIL 10,000d; CoC #05-057A2</p> <p>Canada: Class II 100,000d; Class III 10,000d; Class IIHHD, 20,000d; AM-5593</p> <p>Europe: OIML Class II approved divisions determined by platform; Class III 10,000e; Class IIII 1,000e; Includes Alibi Memory; TC6812</p> <p>Australia: Class III 7,500e or 3 x 3,000e multiple range; NMI S483</p> <p>Hazardous Area</p> <p><u>ATEX</u> </p> <p>Harsh/Analog: II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 II 3 D T85°C IP69K</p> <p>Panel/Analog & IDNet : II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 II 3 D T85°C IP6X</p> <p><u>cULus</u></p> <p>Harsh/Analog: CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zone 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Panel/Analog & IDNet : CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zone 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Product Safety</p> <p>UL, cUL, CE</p>

Table 1-2: IND560 Power Consumption

U (V)	P (W)	I (mA)
85V/50 Hz	70	822
264 V/50 Hz	156	603
85 V/60 Hz	69	810
264 V/50 Hz	147	558
110 V/50 Hz	84	766
110 V/60 Hz	86	784
240 V/50 Hz	147	614
240 V/60 Hz	145	603

Test condition: IND560 with internal Ethernet/Serial, Analog Output and Discrete I/O options installed, input loaded to simulate 8 x 350Ω load cells.

Environmental Protection



When an approved IND560 is installed in an area classified as Division 2 or Zone 2/22, special AC wiring requirements must be met. See document 64060405, IND560 Division 2, Zone 2/22 Installation Guide.

Safe Disposal Requirement

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.

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 IND560 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 IND560 terminal must be packed correctly to ensure its safe transportation.

The package should include:

- IND560 Terminal
- Documentation CD (includes all manuals)
- Installation manual
- Bag of parts including ferrites, grommets, etc., depending on terminal configuration

Model Identification

The IND560 model number is located on the data plate on the back of the terminal along with the serial number. Refer to Figure 1-1 to verify the IND560 that was ordered.

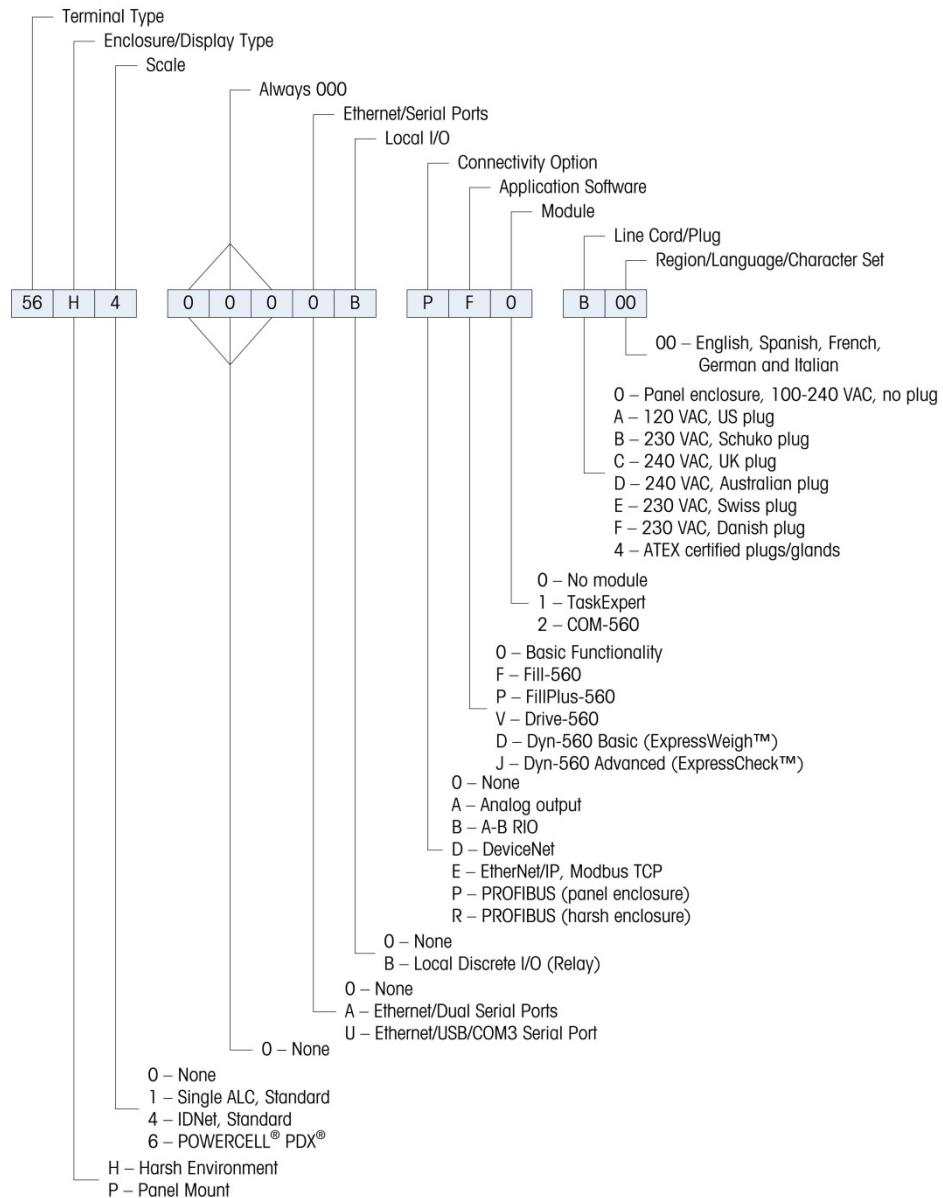


Figure 1-1: IND560 Model Identification Numbers

Physical Dimensions

The physical dimensions of the Panel Mount IND560 enclosure are shown in Figure 1-2 in inches and [mm]. Figure 1-3 shows the dimensions of the cutout required for the Panel Mount enclosure.

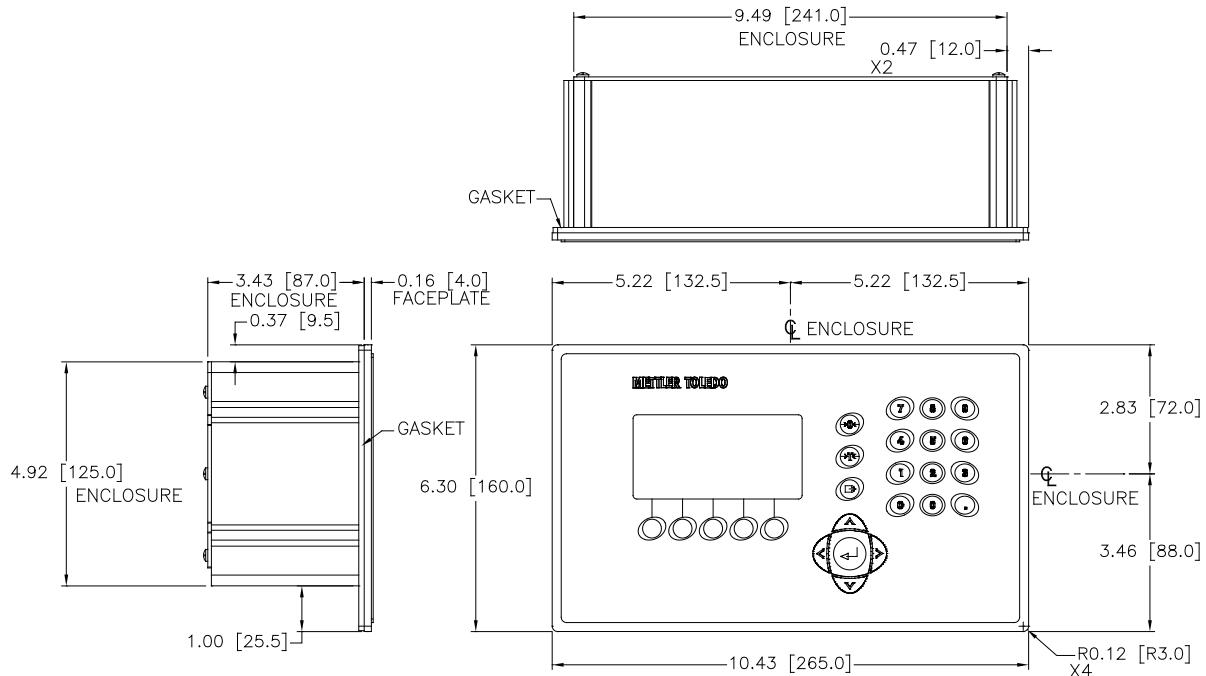


Figure 1-2: IND560 Panel Mount Enclosure Dimensions

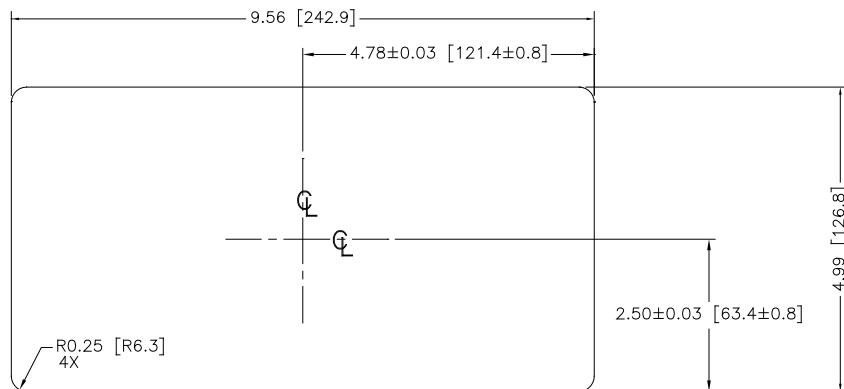


Figure 1-3: IND560 Panel Mount Cutout Dimensions

IND560 Installation Manual

The dimensions of the harsh enclosure desk/wall-mount IND560 terminal are shown in Figure 1-4 and Figure 1-5 in inches and [mm].

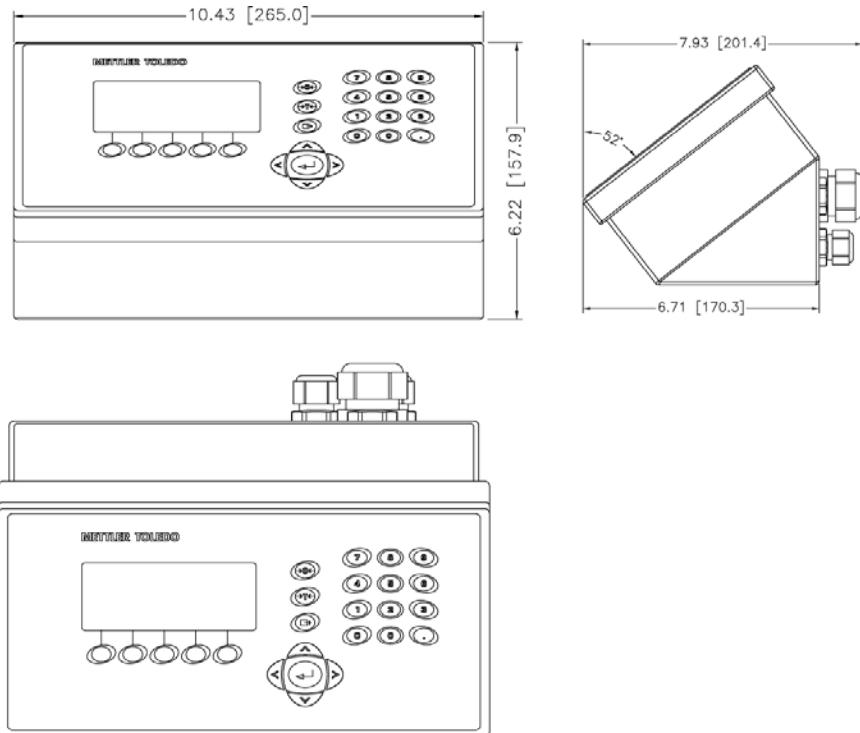


Figure 1-4: Harsh Environment Enclosure Dimensions

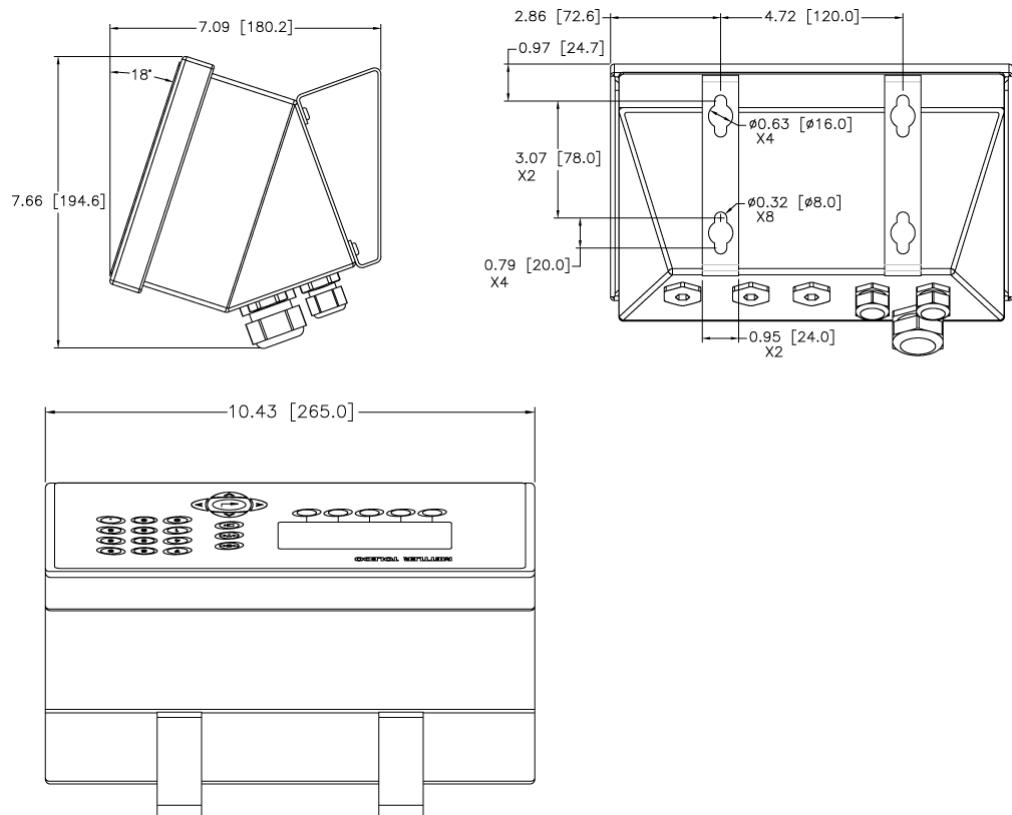


Figure 1-5: Harsh Environment Enclosure Dimensions with Optional Brackets

Main PCB

The IND560 terminal's main printed circuit board (PCB) provides the scale interface for analog load cell or IDNet.

The main board also contains the COM1 serial port that provides RS-232, RS-422, or RS-485 communication. The port is bidirectional and can be configured for various functions such as demand output, 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 main board also contains the AC power input connections, front panel keyboard interface and bus connectors for the option boards.

Scale Bases

The IND560 supports two types of scale bases: Analog or IDNet.

Analog Load Cell Scale Base

The IND560 supports this scale type by an analog load cell interface. The terminal can drive up to eight 350-ohm analog load cells.

IDNet™ Scale Base

The IND560 supports the newer T-brick style of high-precision base through the main board IDNet port. This port provides the +12 volts and communication required to operate this newer style base. The older K module and Pik-brick cells require the addition of an adapter board and new power supply (to support the +32 volt requirement) to the IND560. The adapter board and power supply are available as an option.

- Initial performance and compatibility testing was carried out on the IND560 and the following modules: K15, F15, K32 and T-Brick. Compatibility with other modules and bases is unknown.

Options

The following options are available for the IND560:

- Discrete I/O
 - Internal, high-level discrete I/O and remote discrete I/O via ARM100 module
- Ethernet/COM2/COM3 Serial Ports option
- Ethernet/USB/COM3 serial port option
- Programmable Logic Control (PLC) interfaces, including:

Analog Output

Allen-Bradley® RIO

DeviceNet™

PROFIBUS® DP

EtherNet/IP™

Modbus TCP

- Fill-560 (application software)
- FillPlus (application software)
- Drive-560 (application software)
- COM-560 (application software)
- Dyn-560 Basic and Dyn-560 Advanced (application software)
- TaskExpert™ application development software
- Installation kit for older pre-2003 high-precision bases using a PIK-Brick weigh cell
- InSite™ SL Configuration Tool
- Various brackets for wall and column mounting of the harsh enclosure

Discrete I/O

The discrete I/O interface options include both internal and remote I/O.

- The internal version is available with dry-contact relay outputs. The relay contacts will switch up to 30 volts DC or 250 volts AC. 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).
- The remote I/O is supported with the ARM100 remote module that provides dry contact outputs. The inputs are passive on the ARM100. An external 10 to 32 VDC power supply is required to operate the ARM100.
- A total of 12 inputs and 18 outputs are supported through a maximum of three options.



Ethernet/COM2/COM3 Option

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

COM2 provides RS-232 communication at rates from 300 to 115.2k baud. COM 3 supports the same baud rates and provides an RS-232, RS-422, or RS-485 connection.

Ethernet/USB/COM3 Option

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

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

The USB port provides a USB host that supports an external QWERTY keyboard. Keyboard languages supported are English, French, German, Italian and Spanish. The new USB option can also be used to upgrade terminal firmware, perform a save/restore of the terminal's configuration, or save/transfer terminal files to a PC.

Use of the Ethernet/USB/Serial option board requires version 4.xx firmware or higher.

PLC Interfaces

The IND560 PLC interface options include Analog Output, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherNet/IP and Modbus TCP. Additional details about each of these interfaces can be found in the **IND560 PLC Interface Manual**, provided on the documentation CD.

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.

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

A-B RIO

The A-B RIO option enables data exchange by bi-directional communications using the Discrete Data Transfer or Block Transfer mode. The IND560 Terminal initiates a communication exchange with the PLC approximately 20 times per second utilizing the Allen-Bradley Discrete Data Transfer protocol. This communication is a high-speed, real-time message interface between the IND560 Terminal and the PLC for process control. Division, integer, and floating point values are supported.

The IND560 A-B RIO interface also supports Block Transfer mode for transmission of larger amounts of data.

DeviceNet

DeviceNet is an RS-485 based network utilizing 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 unfragmented bytes. The network can include up to 64 nodes including the master, commonly called the scanner.

PROFIBUS DP

The IND560 Terminal communicates to a PROFIBUS-DP master according to DIN 19 245. The PROFIBUS option consists of a module and software that resides in the IND560 Terminal, which implements the data exchange.

EtherNet/IP

The IND560 supports communications of the EtherNet/IP interface option and the appropriate driver software.

Modbus TCP

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. The Modbus TCP protocol is supported by the EtherNet/IP interface board, version 1.32 or higher.

Application Software

Installing Application Software

When a hardware key (also referred to as an iButton) enabling IND560 application software is installed or removed, a pop-up message will appear instructing the user to perform a master reset. The master reset can be performed with or without resetting metrologically significant EEPROM (Scale) data, depending on the positions of switches SW2-1 and SW2-2. Both of these switches must be set to ON in order to reset EEPROM data to its factory default values. If either of them is set to OFF, EEPROM data is preserved. Refer to Chapter 4 of this manual, **Service and Maintenance**, for details on performing a master reset.

Fill-560

The Fill-560 is a special application that can be added to the IND560 terminal to provide additional filling and dosing control. It provides control for the following combinations of weigh-in and weigh-out sequences.

- Fill only
- Fill and dose out
- Blend and dose out
- Fill and dump
- Blend only
- Blend and dump
- Dose out only

Additional information can be found in the **Fill-560 & FillPlus Manual, part # 64057366**, found on the documentation CD that accompanies these application software kits or a terminal that has been factory configured with the Fill-560 or FillPlus software.

FillPlus

The standard Fill-560 cannot store multiple-material formulas. Only one formula can be structured at any time. Once a change is made to any created formula, the previous formula is lost.

FillPlus is an add-on program created for the Fill-560. It is a formula management and storage program that adds the following features to the Fill-560 application software:

- Storage of up to 25 multiple material formulas
- Scaling of formulas
- A single auxiliary output assignable for each formula

The FillPlus application is written with TaskExpert™, and the tasks associated with FillPlus run independently of the Fill-560 base code.

Additional information can be found in the **Fill-560 & FillPlus Manual, part # 64057366**, found on the documentation CD that accompanies these application software kits or a terminal that has been factory configured with the Fill-560 or FillPlus software.

COM-560

The COM-560 option is a specialized software module solution focused on the needs of users utilizing legacy communication protocols or that have special command requirements. The IND560com maintains all of the standard features and functions of the IND560 in addition to the specific features and functions of the COM-560. It provides the following features and functions:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Custom ASCII command template• Mettler Toledo Continuous Short output• 8142 Host Protocol | <ul style="list-style-type: none">• 8530 Host Protocol• PT6S3 Protocol• SMA Protocol |
|---|--|

Additional information can be found in the **COM-560 Manual** on the module's documentation CD.

Drive-560

The Drive-560 option is a specialized application solution focused on simple inbound-outbound vehicle weighing requirements. The IND560drive has two modes of operation: Temporary Tare ID Weighing and Permanent Tare ID Weighing. Some features of this software include:

- 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

Additional information can be found in the **Drive-560 Manual** on the documentation CD that accompanies an IND560drive terminal.

Dyn-560

The Dyn-560 optional modules are specialized application solutions used for in-motion weighing of conveyor-born packages. They can be used with up to four 350 Ω load cells, and are compatible with the METTLER TOLEDO 9477 weighing conveyor. The IND560dyn is a stand-alone terminal. When that terminal is packaged with a variety of I/O options, it is known as the IND9D56. Both types are equipped with a version of the Dyn-560 software, which can be specified in either ExpressWeigh® or ExpressCheck® form.

ExpressWeigh functionality provides accurate in-motion package weighing with ID and additional data input. **ExpressCheck** includes an enhanced version of ExpressWeigh, and adds the ability to perform three-zone over/under checkweighing, using comparisons with a Target Table.

Additional information can be found in the Dyn-560 manuals found on the documentation CD that accompanies an IND560dyn or application software kit.

Special Requirements for Using Drive-560, Dyn-560 and FillPlus-560

Required Firmware Version

The Drive-560, Dyn-560 and FillPlus-560 applications are written using Task Expert™. To run a TaskExpert application, the IND560 **must** have version 3.xx firmware or higher installed.

Required Mainboard Version

In addition to the software, the IND560 **must** have a main board version (V0.8) installed. V0.8 main boards include 8MB of Flash Memory. The version can be checked by pressing the Recall Info softkey  then the System Information softkey  and looking at the details for the analog or IDNet board under Hardware – Scale Type. If there is a (V0.8) after the Analog L/C or IDNet text, the main board contains the 8MB Flash Memory and will support running a TaskExpert application. If the version is (V0.2) or there is no version shown, there is only 4

MB of Flash Memory on the main board and the board must be replaced with a V0.8 version before the terminal can run a TaskExpert application.

Main boards with the smaller, 4MB, Flash Memory **will** support all revisions of IND560 firmware. However, they **will not** support Task Expert based applications such as the Drive-560, Dyn-560 and FillPlus.

If the main board on a terminal running Drive-560, Dyn-560 or FillPlus-560 is replaced, the application program files must be reloaded via an FTP or serial connection.

TaskExpert™

TaskExpert functionality provides a way to modify the standard capabilities of an IND560 so that it more closely aligns with the 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 sequence of operation and additional functionality added to the basic operation of the terminal.

InSite™ SL Configuration Tool

InSite™ SL is available to end users of IND560 terminals. The IND560 terminal can connect to a PC running InSite™ CSL via Ethernet or Serial to provide the following:

- Saving configuration information locally on the PC, loading a saved configuration file into other devices, or restoring to a known state for service purposes.

Display and Keyboard

The IND560 terminal has a Vacuum Fluorescent Display (VFD), 128 × 64 dot matrix graphic type display. An example of the IND560 front panel is shown in Figure 1-6.

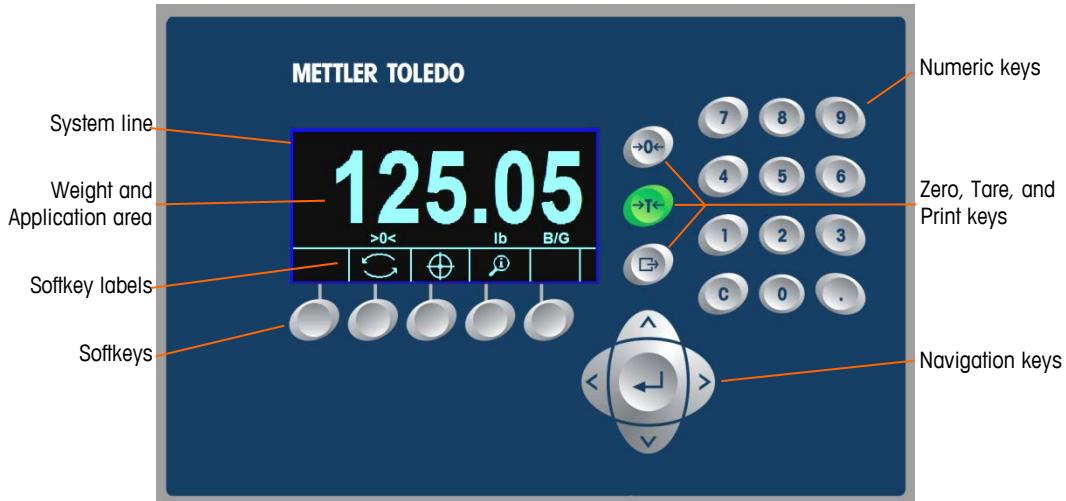


Figure 1-6: The IND560 Front Panel Layout

Display Layout

- A **system line** is reserved at the top to show system messages, messages sent remotely from a PLC, and any asynchronous errors.
- The middle portion of the display is reserved for the **weight display and/or SmartTrac display**. Random data entry is shown in the bottom of this area.
- The bottom of the display is reserved for showing the **graphic labels (icons)** for the **softkeys**. Display positions for up to five softkey icons are provided.
- To the right of the softkey icon area space is reserved for a MORE UP (**▲**) or a MORE DOWN (**▼**) indicator. If present, these indicate additional softkey selections are available by pressing either the UP or DOWN navigation keys. A total of 15 softkeys, presented in three sets of five, are programmable 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 positioning of the softkeys and locations where they display.

Front Panel Keys

Three dedicated scale function keys are located to the right of the display. These provide the interface to zero or tare the scale and to initiate a print.

The terminal's 12-key numeric keypad is used to enter data and commands. The numeric keys are located on the upper-right side of the terminal front panel.

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

Chapter 2

Installation

This chapter covers

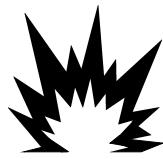
- Opening the Enclosures
- Environmental Protection
- Mounting the Terminal
- Installing Cables and Connectors
- PCB Switch Settings
- PCB Jumper Positions
- Capacity Label Instructions
- Sealing the Enclosure

This chapter provides installation instructions for the IND560 terminal panel-mount and harsh enclosures. Please read this chapter thoroughly before beginning installation.



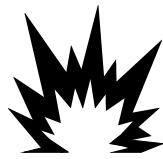
DIV 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION

IF YOU WISH TO INSTALL THE IND560 IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA, REFER TO THE DIVISION 2 AND ZONE 2/22 INSTALLATION INSTRUCTIONS INCLUDED ON THE RESOURCE CD PROVIDED WITH THE TERMINAL. FAILURE TO COMPLY WITH THE INSTRUCTIONS PROVIDED THERE COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.



WARNING!

THIS EQUIPMENT IS SUITABLE FOR USE IN CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, AND D; CLASS II GROUPS F AND G; CLASS III; HAZARDOUS LOCATIONS OR NON-HAZARDOUS LOCATIONS ONLY.



WARNING!

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.



WARNING!

ONLY THE COMPONENTS SPECIFIED IN THIS MANUAL CAN BE USED IN THIS TERMINAL. ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE INSTALLATION INSTRUCTIONS DETAILED IN THIS 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.

Opening the Enclosures

Procedures for opening the IND560 terminal panel-mount and harsh enclosures differ and are described in the following sections.

Panel-Mount Enclosure

The panel-mount version of the IND560 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.

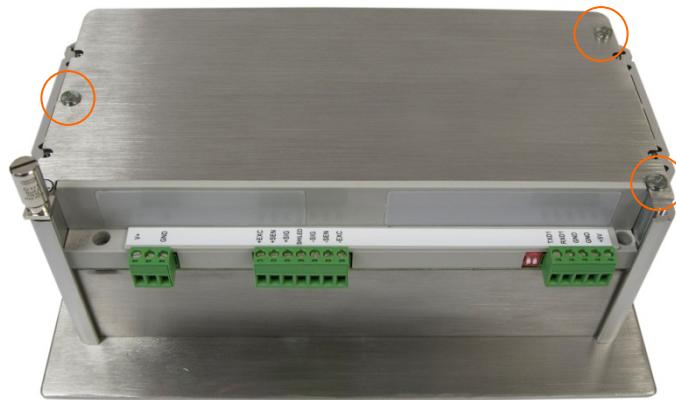


Figure 2-1: Opening the Panel-Mount Enclosure

Harsh Enclosure

The front panel of the harsh enclosure IND560 terminal is locked in place by four spring clips attached to the enclosure body. To gain access to the terminal's PCB for internal wiring and setting switches, separate the front panel from the enclosure as follows:

1. 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 2-2) and gently push in toward the enclosure. A "pop" sound is made when the cover is released.



Figure 2-2: Opening the Harsh Enclosure

2. Repeat Step 1 for the other slot.
3. After releasing the front panel, lift the bottom of the front panel firmly up and out (Figure 2-3, 1) until it completely clears the top edge of the bottom enclosure.
4. Squeeze the top of the front panel to the enclosure slightly and push upward (Figure 2-3, 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 2-3: Removing the Cover

Closing the Harsh Enclosure

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.

1. Before it is pressed into place, the front panel must be centered on the enclosure, as shown in Figure 2-4.

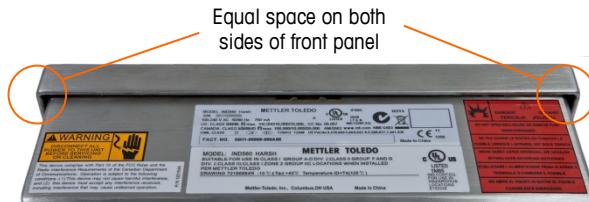


Figure 2-4: Harsh Enclosure Front Panel Correctly Aligned

2. With the cover in place and aligned correctly, press firmly down on the front and back edges in the locations shown in (Figure 2-5) until four distinct clicks indicate that each of the four spring catches is engaged.

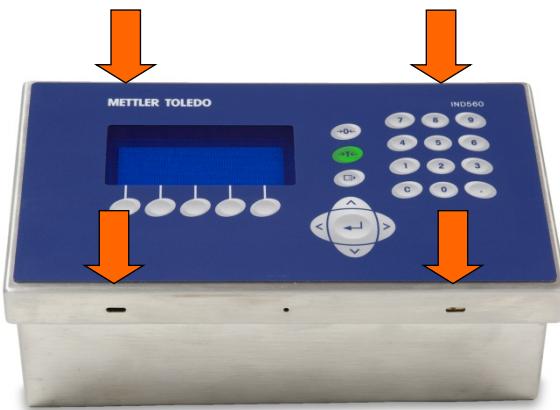
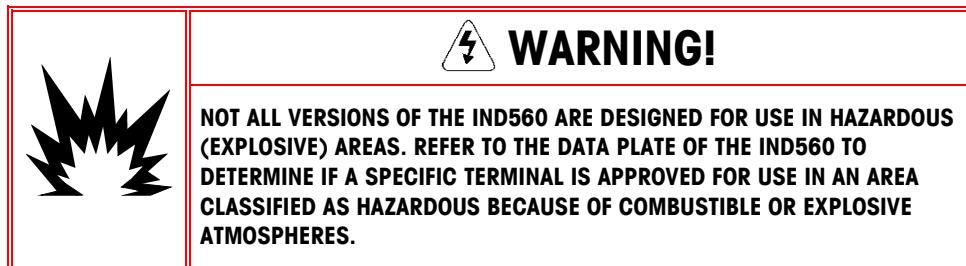


Figure 2-5: Engaging the Four Spring Catches

Environmental Protection



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 optional mounting brackets. Mount the terminal where viewing is optimal and the terminal keypad is easily accessible. Observe location and environment considerations as described in Chapter 1.0, Introduction.

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.

Install the panel-mount enclosure by following these steps:

1. Loosen and remove the four Allen-head screws that secure the clamping brackets to the side of the housing (see Figure 2-6). Use the 2mm Allen wrench included with the terminal.

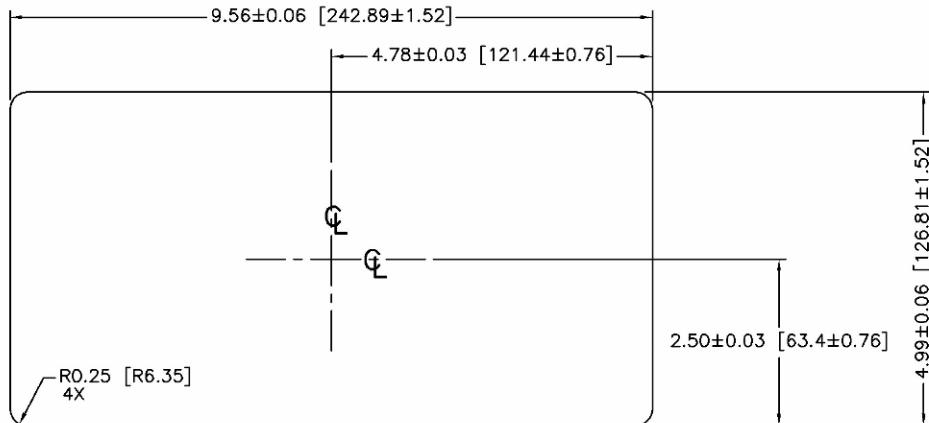


Figure 2-6: Clamping Bracket

2. Remove the two clamping brackets from the housing.
3. Locate the front panel mounting gasket (Figure 2-7) 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 2-7: Front Panel Gasket**

- Cut an opening in the panel or industrial enclosure per the panel cutout dimensions shown in inches and [mm] in Figure 2-8.

**Figure 2-8: Panel Cutout Dimensions**

- 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 IND560 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.

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 optional mounting brackets.

Desktop Mounting

When the IND560 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 2-9.



Figure 2-9: Rubber Feet

Wall Mounting

There is an optional wall mounting bracket kit available for wall mounting the IND560 harsh enclosure to a vertical surface. 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 2-10.



Figure 2-10: 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 with the PROFIBUS PLC interface installed. If the PROFIBUS option is installed, proceed to step 4. To reverse the front cover, perform the following steps:

IND560 Installation Manual

- A. Open the enclosure per the instructions provided in the Opening the Enclosures section.
- B. Loosen and remove the two nuts securing the two grounding straps (that also operate as hinges for the front cover) to the rear housing. See Figure 2-11.



Figure 2-11: Loosening the Ground Straps

- C. Carefully rotate the front cover 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 as shown in Figure 2-12. Tighten the two nuts.



Figure 2-12: Reversing the Cover

4. Mark the position of the mounting holes on the vertical surface per the dimensions shown in Figure 2-13 or by holding the terminal up to the surface and marking through the bracket holes.

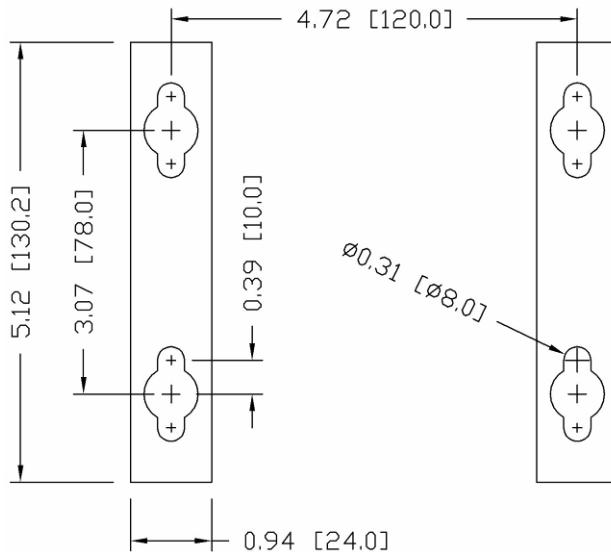


Figure 2-13: Mounting Hole Pattern

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.

Installing Cables and Connectors

Information for installing cables and connectors for the IND560 terminal is provided in this section, including:

- Ferrites
- Harsh Enclosure Cable Glands
- Main Board Wiring Connections
- Wiring Connections for Options

Ferrites

In order to meet certain electrical noise emission limits and to protect the IND560 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.

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 2-14.



Figure 2-14: Installing the Ferrite Cores

Harsh Enclosure Cable Glands

The IND560 harsh environment terminal is designed to withstand severe washdown environments. However, care must be taken when installing cables and/or connectors that enter the terminal enclosure. To ensure a watertight seal:

- Pass the cables through an appropriately sized cable grip before connecting the wires. Figure 2-15 shows one load cell cable installed in its cable grip, and a second grip disassembled.



Figure 2-15: 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 2-1: 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 IND560's enclosure by spreading the shield wires as shown at the top of Figure 2-16, then folding them back over the plastic component of the cable gland before pressing it into the threaded body.



Figure 2-16: Cable Shield Grounding

Main Board Wiring Connections

Once the IND560 terminal harsh enclosure is open, connections can be made to the terminal strips on the main board, as shown in Figure 2-17.

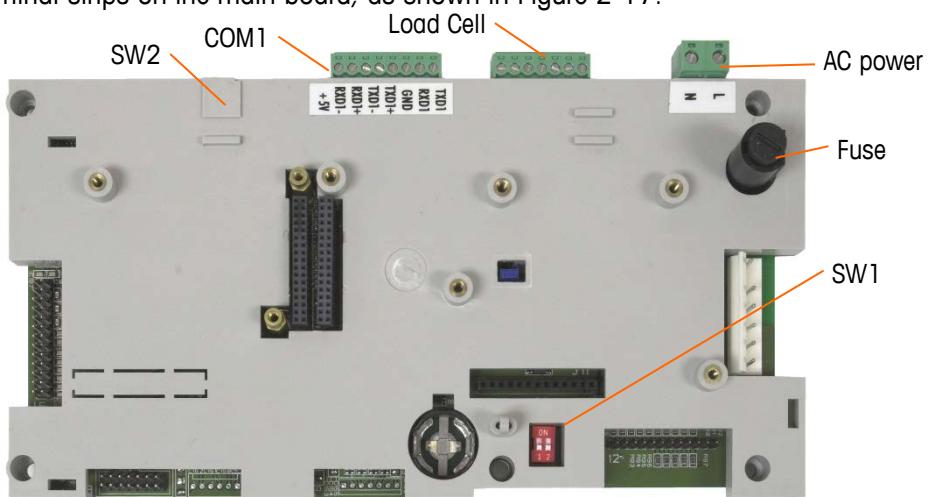


Figure 2-17: Analog Main Board in Harsh Enclosure

It is not necessary to open the panel mount enclosure (Figure 2-18) to make these connections.

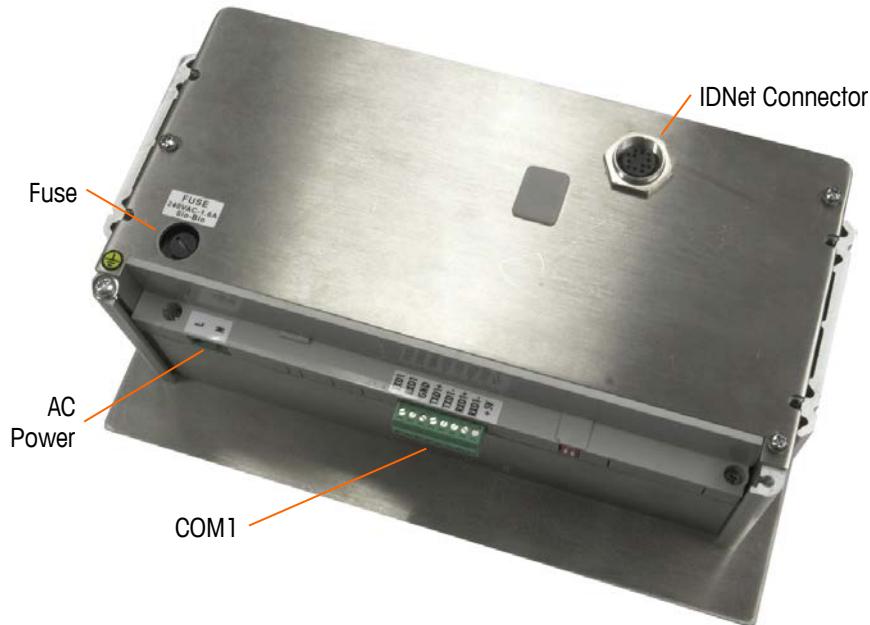


Figure 2-18: Panel Mount Enclosure Connections, including IDNet

Power Connection

A permanently attached line cord supplies the AC power to the harsh enclosure version of the IND560 terminal. The panel-mount enclosure does not provide an AC power cord—it is designed to have AC wiring brought directly to the rear of the chassis and connected to the AC power terminal strip. Note that the two AC power connections are marked "L" for line (hot) and "N" for neutral as shown in Figure 2-18. A loop terminal and ground screw are provided for the ground connection.

No voltage or frequency settings are required since the terminal includes a universal power supply that operates from 85 to 264 VAC.

- 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. The IND560 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.



Power Requirements

The terminal requires 85 to 264 VAC (at 750 mA maximum) with a line frequency of 49 to 61 Hz of power and is internally fused at 1.6 amp, 250 volts. The fuse is located adjoining the main power connection on the main board as shown in Figure 2-17 and Figure 2-18. Should the fuse blow, always replace the fuse with the same voltage and amperage as specified and have a qualified electrician test the power supply for correct operation as described in the IND560 Technical Manual, Chapter 4.0, Service and Maintenance, the troubleshooting section.

Analog Load Cell Connections



WARNING!

TO AVOID DAMAGE TO THE PCB OR LOAD CELL, REMOVE POWER FROM THE IND560 TERMINAL AND WAIT AT LEAST 30 SECONDS BEFORE CONNECTING OR DISCONNECTING ANY HARNESS.

When using an analog load cell version of the IND560, load cell connections are made to the connector located on the main board as shown in Figure 2-17.

The IND560 terminal is designed to power up to eight 350-ohm load cells (or a minimum resistance of approximately 43 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:

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

Ensure that the TSR of the load cell network to be connected to the IND560 has a resistance greater than 43 ohms before connecting the load cells. If the resistance is less than 43 ohms, the IND560 will not operate properly.

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

Table 2-2: 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

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 2-53 for the jumper position. Removal of the plastic cover over the main board is necessary to gain access to this jumper.

Figure 2-19 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.

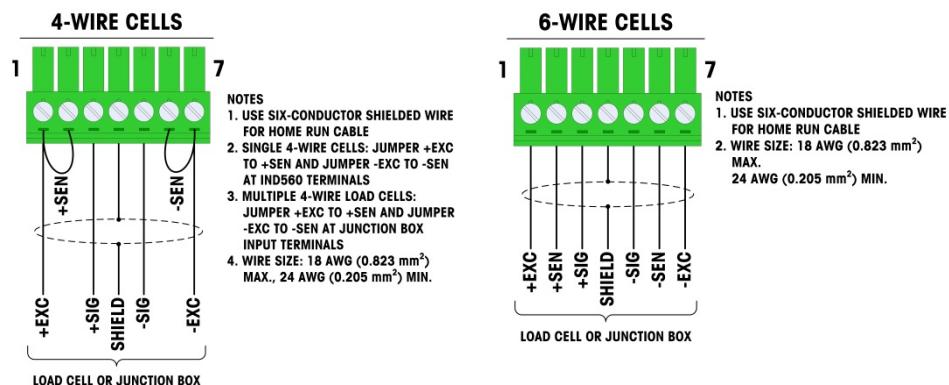


Figure 2-19: Load Cell Termination

- 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).

IDNet Connections

The IND560 terminal supplies 12 V for the new T-Brick type cell of the IDNet base. Some older types of bases (known as Pik-Brick) required both a 12 V and a 32 V supply. In order to connect the older type of IDNet base to the IND560, it is necessary to install an optional kit, which contains a different power supply and an IDNet power converter board. If connecting one of the older cell bases, install the new power supply and converter board first, following the instructions in the kit.

When using an IDNet version of the IND560 terminal, the cable connection from the base is made to a connector (Figure 2-20) 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 IND560 terminal. The connector module is shown in Figure 2-21, and its mounting position in the harsh enclosure in Figure 2-18.

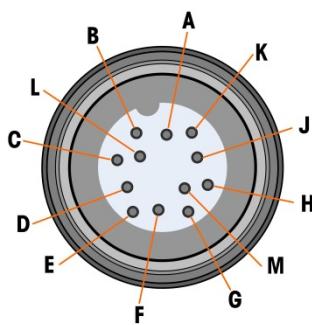


Figure 2-20: IDNet Connector



Figure 2-21: IDNet Connector Location on the Harsh Enclosure

Figure 2-22 shows the pin assignments and wire colors for the IDNet connector.



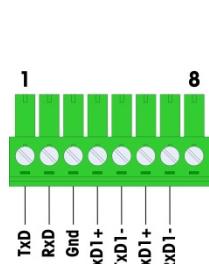
IDNet connector		
Pin	Color	Note
P1-A	Green	TXD+/RXD+
P1-B	Blue	+30V
P1-C	Grey	+12V
P1-D	Green	Jumper
P1-E	Red	RXD1+
P1-F	White	RXD-
P1-G		
P1-H	Pink	Ground
P1-J	Yellow	TXD-
P1-K	Purple	TXD1-
P1-L	Black	TSD1+
P1-M	Orange	RXD1-

Figure 2-22: IDNet Connector Pin Assignments

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.

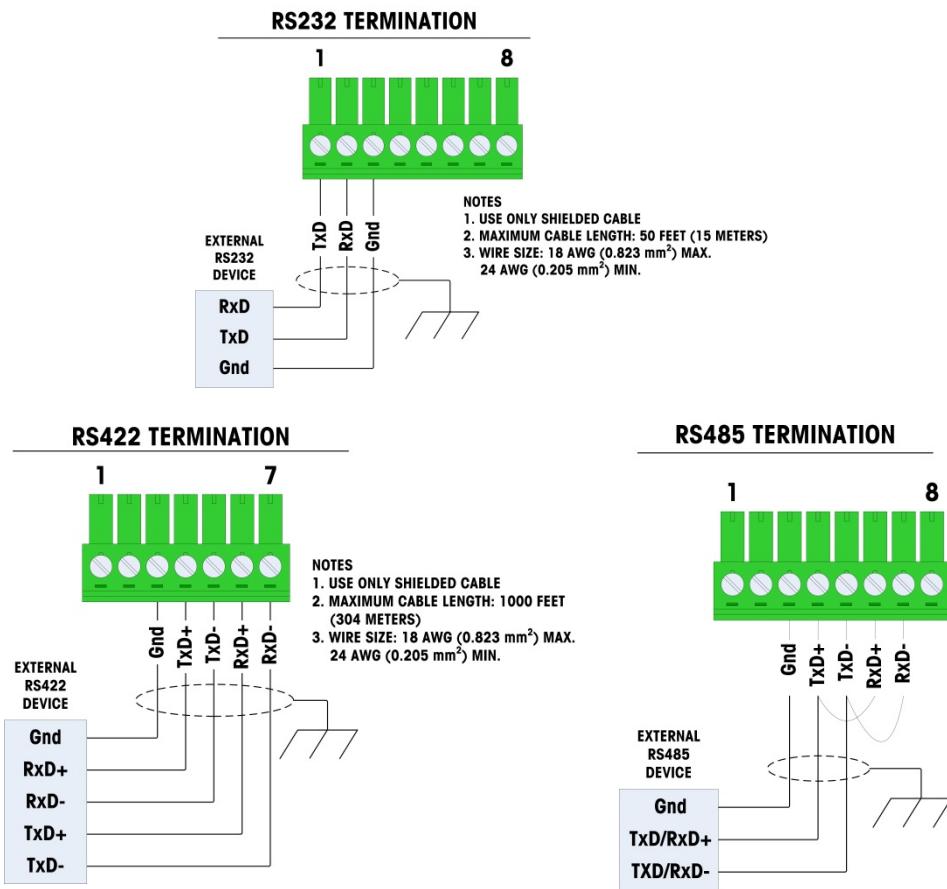
Figure 2-23 indicates which terminal carries which signal on the COM1 port. Make the connections as necessary.



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

Figure 2-23: COM1 Port Signals

Some examples of connecting external equipment are shown in Figure 2-24.

**Figure 2-24: Sample COM1 Connections**

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.

Wiring Connections for Options

Options available for the IND560 terminal that require external connections include the following:

- Analog Output
- Ethernet TCP/IP with Serial Ports (COM2 and COM3)
- Ethernet TCP/IP, USB with Serial Port (COM3)
- Discrete I/O (Relay)
- DeviceNet

- PROFIBUS (Harsh Enclosure)
- PROFIBUS (Panel-Mount Enclosure)
- Allen-Bradley (A-B) RIO
- EtherNet/IP – Modbus TCP

Figure 2-25 shows where each of these options is located in the harsh enclosure and Figure 2-26 shows where they are located in the panel-mount enclosure. The connections for each of these options are described in the following sections.

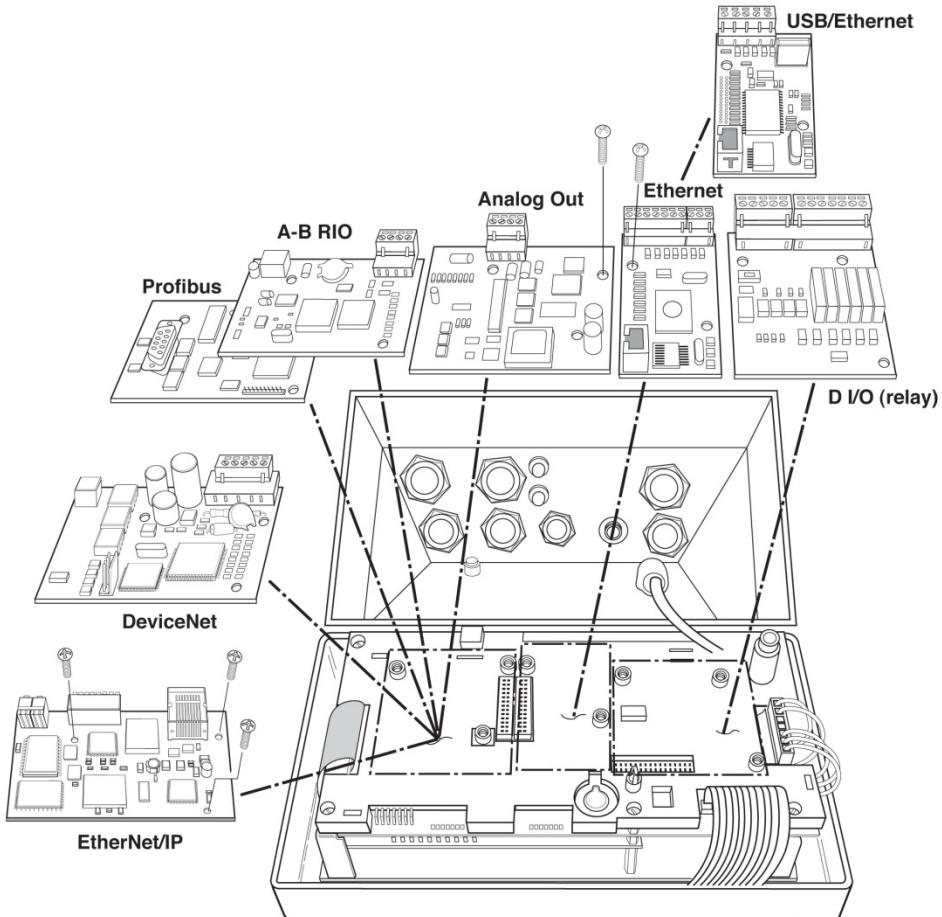


Figure 2-25: Option Locations for Harsh Enclosure

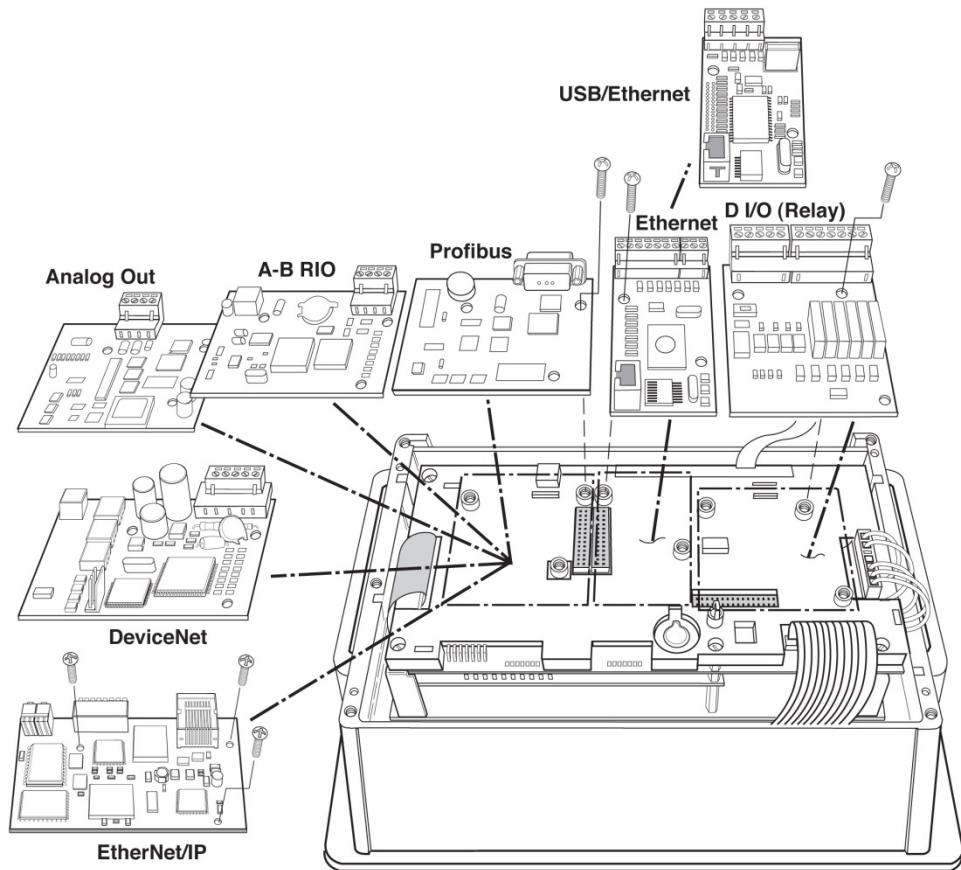


Figure 2-26: Option Locations for Panel-Mount Enclosure

Analog Output Connections

The analog output option board (Figure 2-27) fits into the PLC interface slot on the Main board. It provides either 0-10 VDC or 4-20mA (only one) analog signal proportional to the weight applied to the scale.



Figure 2-27: Analog Output Option Board

Connections to this option should be made as shown in Figure 2-28.

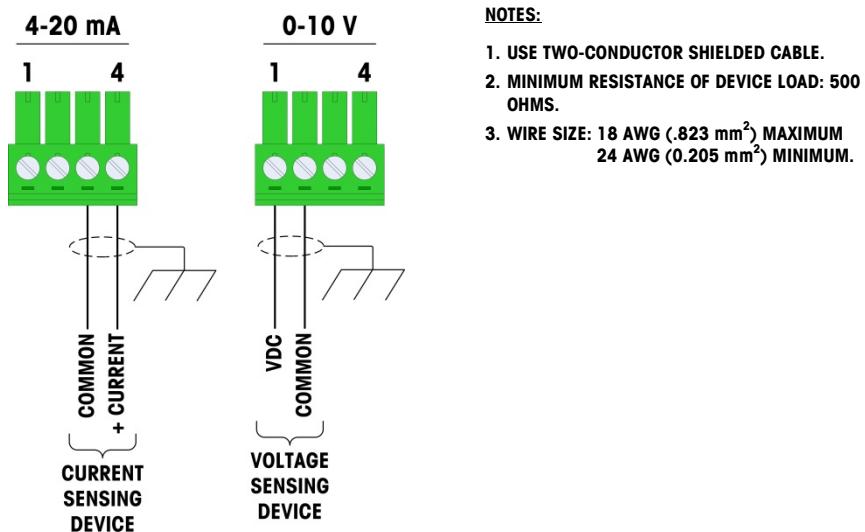


Figure 2-28: Wiring the Analog Output

Ethernet, COM2, and COM3 Connections

The Ethernet/TCP IP and dual COM port option board (Figure 2-29) is positioned in the center option slot on the Main board. This port provides a 10 Base-T connection (10 Mb) connection for Ethernet and two serial ports labeled COM2

IND560 Installation Manual

and COM3. The Ethernet connection is made via a standard RJ45 connector on the option board. The connector is shown in Figure 2-29.



Figure 2-29: Ethernet Connection Option Board

COM2 provides only RS-232 and should be connected as shown in Figure 2-30.

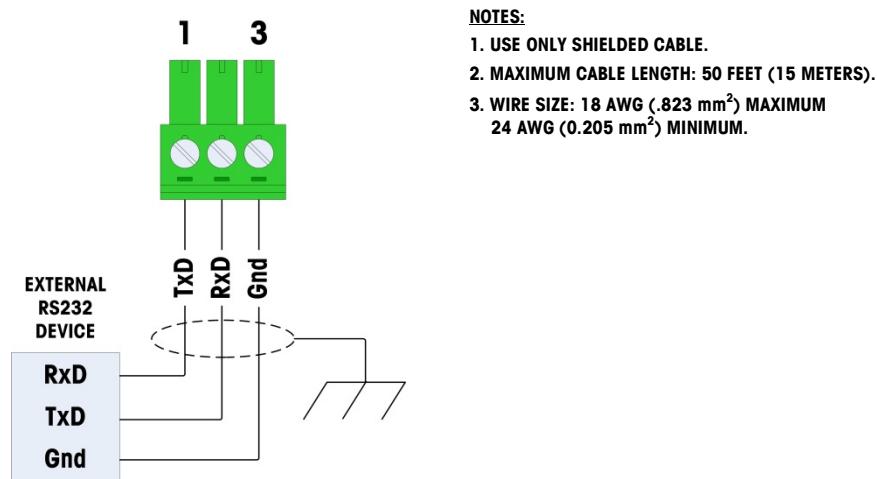


Figure 2-30: Wiring to COM2

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 2-23 and Figure 2-24 for additional details.

Ethernet, USB, COM3 Connections

The Ethernet/USB/COM3 option board (Figure 2-29) can be positioned in the center option slot on the Main board. This option board provides a USB Master, 10 Base-T connection (10 Mb) connection for Ethernet and a single serial port labeled COM3. The Ethernet connection is made via a standard RJ45 connector on the option board. The connector is shown in Figure 2-31.



Figure 2-31: Ethernet/USB/COM3 Option Board

The COM3 has similar function as the COM3 serial port of the Ethernet/COM2/COM3 option board shown in Figure 2-29. However, the COM3 on the Ethernet/USB/COM3 option does not support RS-422. It only provides RS-232 and RS-485 connections and can be wired the same as the standard COM1 serial port. Refer to the COM1 connection section described previously for instructions for wiring to the COM3 port. See Figure 2-23 and Figure 2-24 for details.

Important: When installing either the Ethernet/COM2/COM3 or the Ethernet/USB/COM3 option, adhere the Ethernet label from the kit to the rear panel of the panel-mount unit near the Ethernet connector (Figure 2-32). On the harsh enclosure, adhere the Ethernet label to the Main board cover near the Ethernet connector (Figure 2-33).



Figure 2-32: Ethernet Label on the Panel-Mount Unit

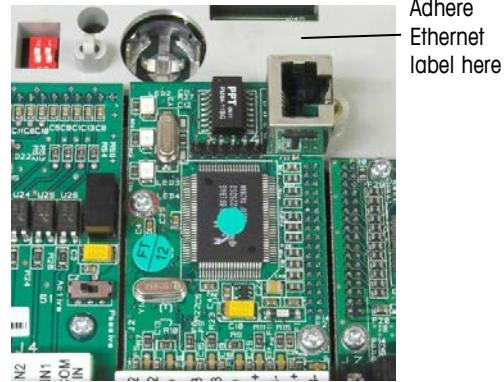


Figure 2-33: Ethernet Label Location for the Harsh Enclosure

Discrete I/O (Relay) Connections

The relay output version of the Discrete I/O option board (Figure 2-34) provides four isolated inputs and six dry-contact normally open relay outputs. The inputs can be selected as either active or passive based on the position of the slide switch on the board.



Figure 2-34: Discrete I/O Option Board

Active Input

Selecting the inputs as active (Figure 2-52) enables connection of switches or other simple devices to trigger an input. No voltage is supplied by the external simple device.

An example of how to wire to the active inputs is shown in Figure 2-35.

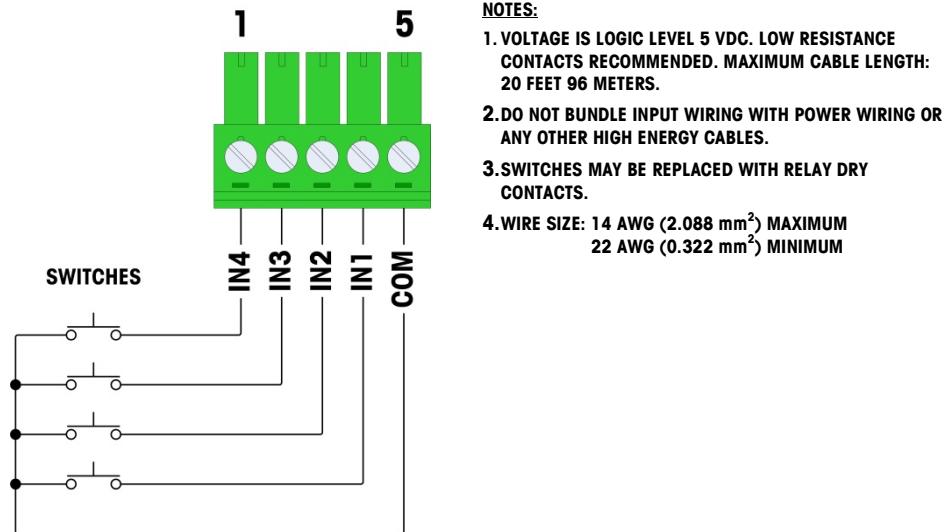


Figure 2-35: Active Input Connections

Passive Input

Selecting the inputs as passive (Figure 2-52) enables other devices such as PLCs to provide the trigger voltage (typically 12 VDC or 24 VDC, maximum 30 VDC) to turn the IND560 inputs "on".

Passive inputs will work with either polarity (ground on common or +V on common). An example of wiring to the passive inputs with the +V to the common is shown in Figure 2-36.

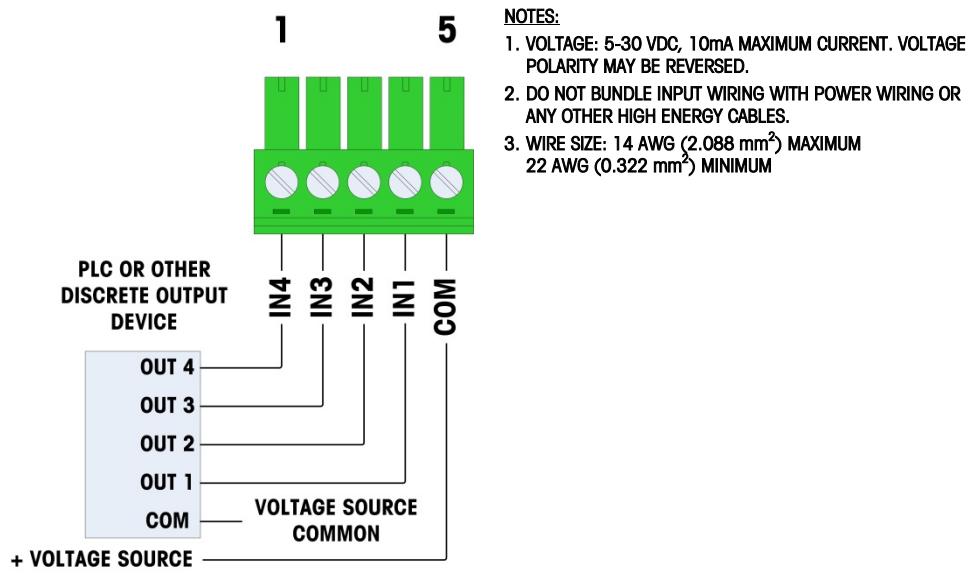


Figure 2-36: Passive Input Connections

Relay Outputs

The relay outputs can switch up to 250 VAC or 30 VDC voltages at 1A maximum. The relay outputs are not polarity-sensitive since they are dry contact outputs. An example of wiring to the outputs is given in Figure 2-37.

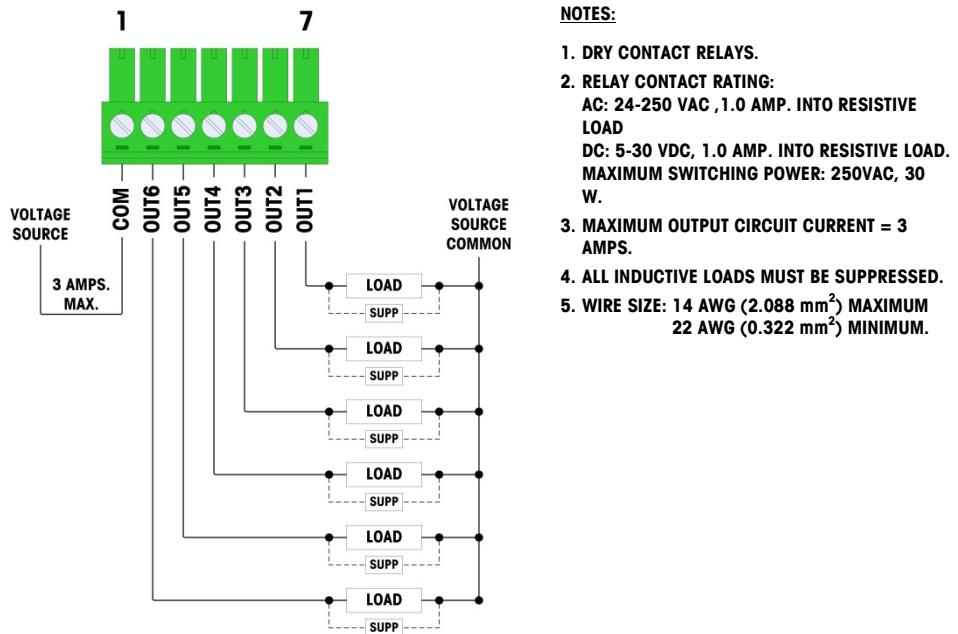


Figure 2-37: Relay Outputs

Allen-Bradley RIO

Connections to the A-B RIO option board (Figure 2-38) are made using a three-pin terminal connector on the RIO option.



Figure 2-38: A-B RIO Option Board

The connection should be wired as shown in Figure 2-39.

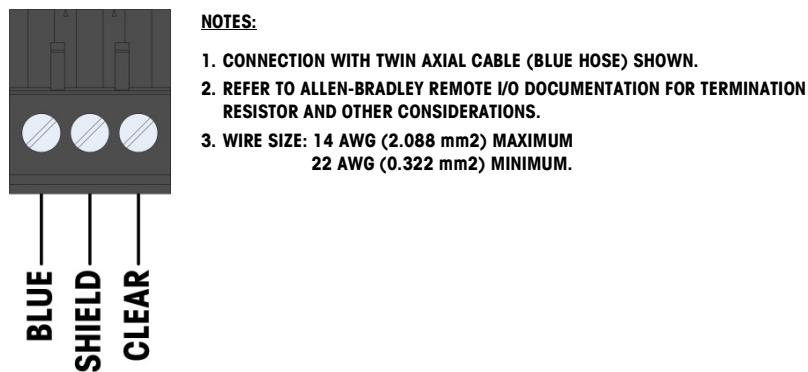


Figure 2-39: RIO Connection

The part number for the Remote IO cable is Belden 9463. It is sometimes referred to as "Blue Hose" cable.

DeviceNet

The DeviceNet option board (Figure 2-40) is connected to the network by a DeviceNet-specific twisted pair cable.

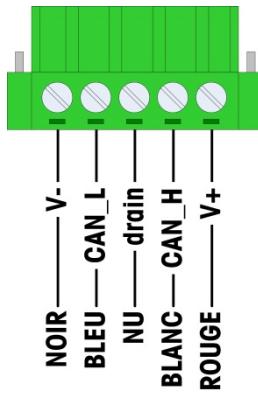


Figure 2-40: DeviceNet Option Board

Figure 2-41 indicates the pin numbering of the DeviceNet Option Board connector. Wire colors and functions are detailed in Figure 2-42.



Figure 2-41: DeviceNet Option Board Connector Pin Numbering



NOTES:

1. CONNECTION WITH 2 TWISTED PAIR SHIELDED CABLE BELDEN 3082A OR 2083A OR EQUIVALENT.
 2. REFER TO O.D.V.A. DEVICENET DOCUMENTATION FOR OTHER CONSIDERATIONS.
 3. WIRE SIZE: 14 AWG (2.088 mm²) MAXIMUM
22 AWG (0.322 mm²) MINIMUM.

Figure 2-42: DeviceNet Connector Wiring

Consult <http://www.odva.org/> for additional DeviceNet wiring information.

PROFIBUS (Harsh Enclosure)

Connection to the PROFIBUS board in the harsh enclosure (Figure 2-43) is made using a right-angle nine-pin connector inside the IND560 enclosure. This connector is a standard Siemens part # 6ES7 972-0BA41-0XA0 or equivalent; it is not supplied by METTLER TOLEDO.

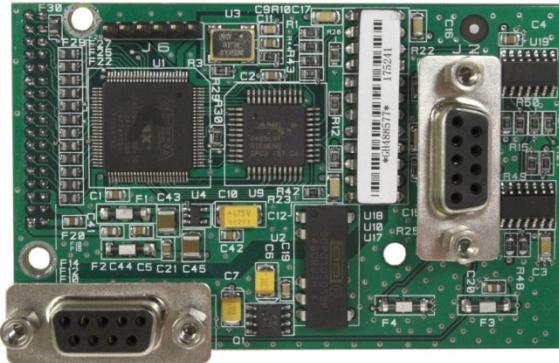


Figure 2-43: PROFIBUS Option Board, Harsh Enclosure

There are two nine-pin connectors on the PROFIBUS board – use the connector and cable routing shown in Figure 2-44.



Figure 2-44: PROFIBUS Cable Connection in Harsh Enclosure

Follow the wiring instructions included with the connector to terminate the wires.

PROFIBUS (Panel-Mount Enclosure)

The PROFIBUS connection to the panel-mount enclosure version of the option board (Figure 2-45) can be made using either a straight or a right-angle nine-pin connector. This connector (or an equivalent) is a standard METTLER TOLEDO part # 64054361 for the straight connector or Siemens part # 6ES7 972-0BA41-0XA0 for the right-angle connector. These connectors are not supplied by METTLER TOLEDO as part of the option. Attach the nine-pin mating plug to the connector.



Figure 2-45: PROFIBUS Option Board, Panel Mount Enclosure

Pin assignments for the PROFIBUS interface are shown in Figure 2-46.

PIN	SIGNAL
1	Not used
2	Not used
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	Not used
8	RxD/TxD -
9	Not used

NOTES:

1. USE MATING CONNECTORS AND CABLE RECOMMENDED FOR PROFIBUS CONNECTIONS.
2. REFER TO PROFIBUS INTERNATIONAL DOCUMENTATION FOR OTHER CONSIDERATIONS.

Figure 2-46: PROFIBUS Nine-Pin Connector Assignments

Follow the wiring instructions included with the connector to terminate the wires.

EtherNet/IP and Modbus TCP Interface

The EtherNet/IP Module (Figure 2-47) 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 2-47: Ethernet / IP Option Board

Figure 2-48 shows the array of status indicator LEDs on the EtherNet/IP card.

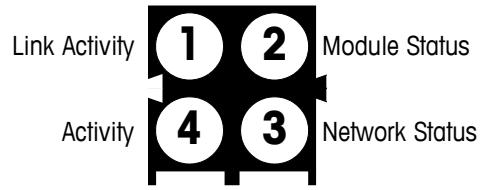


Figure 2-48: EtherNet/IP Status Indicator LEDs

For convenience, an EtherNet/IP PLC label is provided in the kit. The label can be applied to an IND560 near the EtherNet/IP connector, as shown in Figure 2-49 and Figure 2-50.



Figure 2-49: EtherNet/IP Label Placement on Panel Mount Terminal



Figure 2-50: EtherNet/IP Label Placement on Harsh Terminal

PCB Switch Settings

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

Main PCB Switches

Four switches (indicated in Figure 2-51) are located on the main PCB. These switches function as shown in Table 2-3.

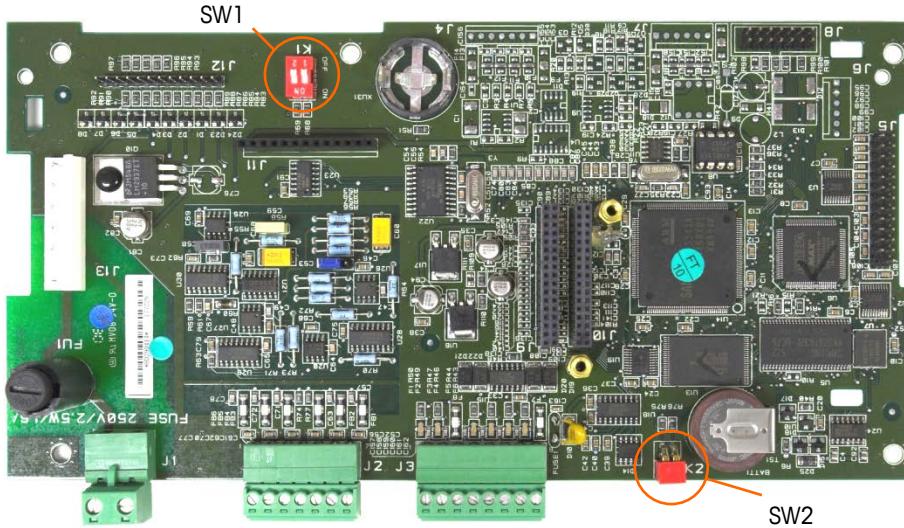


Figure 2-51: Main PCB Switches

Table 2-3: 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.	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 IND560 Technical Manual, Chapter 4.0, Service and Maintenance.

Discrete I/O (Relay) Switch

A switch on the Relay Discrete I/O board selects if for active or passive inputs. An explanation of these two modes and sample wiring diagrams were provided earlier in this chapter. Ensure that the switch is set properly before wiring to the inputs. The location of the switch and the active/passive positioning are shown in Figure 2-52.

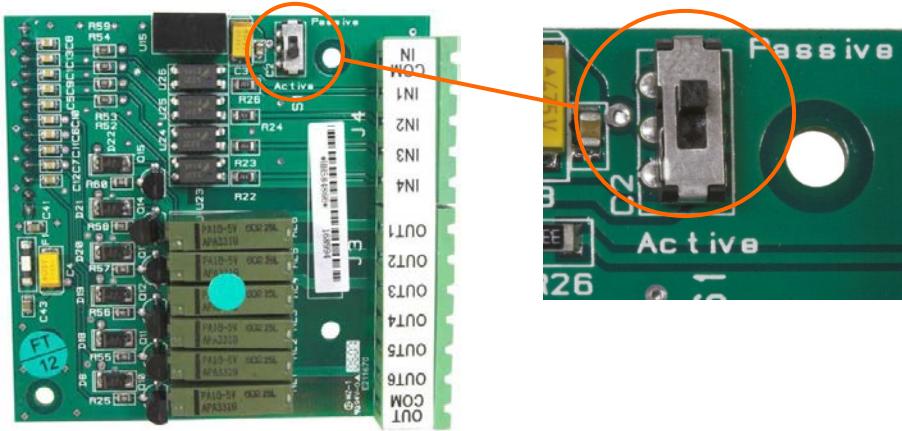


Figure 2-52: Location (l) and Switch Settings (r) for Relay Discrete I/O Switch

PCB Jumper Positions

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

Main PCB Jumper

The IDNet version of the IND560 main board has no jumpers. There is one jumper on the IND560 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 2-53 for the jumper location, and Figure 2-54 and Figure 2-55 for its positions.



Figure 2-53: W1 Millivolt Jumper Location, Main PCB Uncovered



Figure 2-54: W1 Millivolt Jumper Location, Main PCB Cover Installed

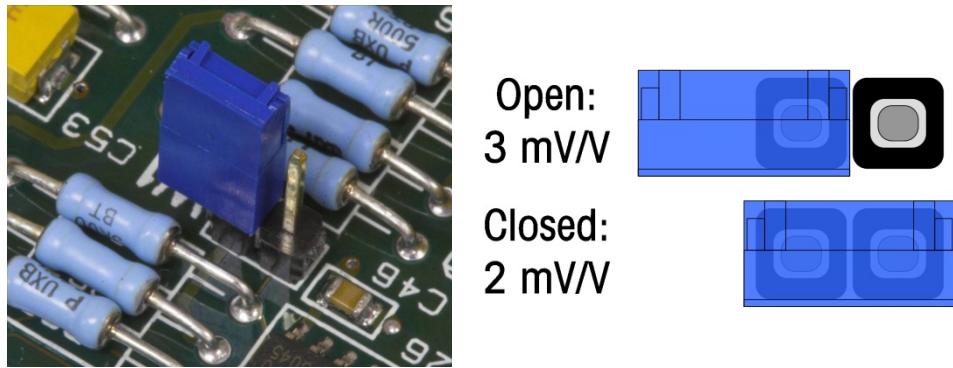


Figure 2-55: W1 Millivolt Jumper Settings

- When removing the W1 jumper for 3mV/V operation, reposition it on just one of the pins, as shown at left in Figure 2-55. 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.

The 2 mV/3 mV jumper settings are described in Table 2-4.

Table 2-4: 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.

Capacity Label Instructions

The regulations in some locations require that the scale capacity and increment be shown on the front of the terminal, near the display. To satisfy this requirement, a blue capacity label is included with the terminal that must be completed and adhered to the front overlay.

The capacity label (shown in Figure 2-56) 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 2-56: Preparing the Capacity Label

Clean any oil or other contaminants from the area of the overlay shown in Figure 2-57 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 2-57, or another location acceptable to the local regulations.



Figure 2-57: Capacity Label Installed

Sealing the Enclosure

When the IND560 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 71209388) contains all the required hardware. The method used for sealing will vary depending upon local requirements. The IND560 supports two methods of sealing – external and internal.

External sealing is approved in the United States and Canada; however, when the terminal is sealed externally, non-metrological components cannot be serviced without breaking the seal. In Europe, internal sealing is possible, which permits access to non-metrological components without breaking the seal. Check with local authorities to determine which sealing method is appropriate.

External Sealing of the Panel-Mount Enclosure

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 2-58, Figure 2-59, and Figure 2-60 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 2-58) included with the kit through the holes in the new screws. The U.S. requires use of only two of the screws (Figure 2-59), Canada requires use of all three (Figure 2-60).
4. Thread the end of the wire cable through the plastic seal and snap the seal shut.



Figure 2-58: External Sealing Wire



Figure 2-59: External Sealing for United States



Figure 2-60: External Sealing for Canada

External Sealing of the Harsh Enclosure

For external sealing of the harsh enclosure, refer to Figure 2-58 and Figure 2-61 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 **Closing the Harsh Enclosure** on page 2-4 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 IND560 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 2-61), remove any remaining slack in the wire, and snap the seal shut.



Figure 2-61: Harsh Enclosure Seal Threaded and Ready to be Closed – Standard Orientation (left) and with Panel Reversed (right)

4. Trim off any excess wire.

Internal Sealing of Both Enclosure Types

Both the panel-mount and harsh enclosures are sealed the same way when sealed internally. Follow the procedures described below.

Main PCB Switch Sealing

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 Closing the Harsh Enclosure on page 2-4 for the correct method to use when replacing the front panel.
2. On the panel-mount terminal, remove AC power and remove the main board to apply the internal seal. This step is not necessary for the harsh enclosure.
3. Attach the plastic bottom sealing plate to the Main board as shown in Figure Figure 2-62.



Figure 2-62: Attaching the Plastic Bottom Sealing Plate

4. Place the small metal sealing plate from the sealing kit over the plastic standoff beside the metrology security switch as shown in Figure 2-63.



Figure 2-63: Metal Sealing Plate

5. Screw the long sealing screw through the hole in the small metal plate through the main board and into the plastic locking plate beneath the board.
6. Thread the wire cable through the hole in the sealing screw and the plastic post as shown in Figure 2-64.



Figure 2-64: Sealing Wire

7. Remove any slack in the wire and snap the seal shut.
8. Reinstall the main board in the panel-mount enclosure.
9. Seal W1, the millivolt jumper, as shown in Figure 2-65.



Figure 2-65: W1 Millivolt Jumper – Unsealed (left) and Sealed (right)

Analog Load Cell Sealing

When using analog load cells, remove the backing paper from the paper seal included in the sealing kit and place it over the load cell terminal strip connector so that it covers the heads of the terminal screws and also secures the connector to the plastic plate of the IND560, as shown in Figure 2-66.



Figure 2-66: Analog Load Cell Paper Seal

IDNet Connector Sealing

1. When using IDNet bases, the IDNet connector board must be removed from the rear panel in order to apply the paper seal. Remove the backing paper from the two paper seals included in the sealing kit and place the seals over both ends of the internal IDNet harness in the IND560 as shown in Figure 2-67.



Figure 2-67: IDNet Paper Seals

2. For IDNet bases in Europe, the plastic IDNet Sealing Kit (Part number 22000386) must be used to secure the IDNet cable to the IND560 terminal. For proper installation, follow the instructions supplied with that kit. The IDNet code for the base can be viewed on the Metrology Recall display of the terminal.

METTLER TOLEDO

Español

**Terminal
IND560
Guía de Instalación**

© METTLER TOLEDO 2012

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 2012 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 del producto se encuentra en el CD de documentación.

NOTA ACERCA DE LAS VERSIONES DE MICROINSTRUCCIONES DEL FABRICANTE

Este manual describe las características y funciones del terminal IND560 con el firmware de versión 4.xx. Los terminales con el firmware de versión 3.xx o anterior presentan diferencias en algunas áreas. La siguiente lista indica las principales diferencias entre las versiones:

Nuevo en la versión 4.03: se agregó una función de Cliente de impresión. Se han implementado cambios a los activadores de impresión. Ahora está implementada una serie de mejoras a TaskExpert, incluyendo la capacidad de escribir archivos sin formato en una memoria USB y un valor de suma de comprobación compatible con la aprobación MID. Nuevo en la versión 4.xx: Puerto USB opcional; actualización, respaldo y restauración con USB; informes de prueba de calibración.

Nuevo en la versión 4.xx: Puerto USB opcional; actualización, respaldo y restauración con USB; informes de prueba de calibración.

Nuevo en la versión 3.xx: funcionamiento como pantalla remota, software de aplicación de la unidad de disco 560, interfaz del Ethernet / IP PLC, función de repetición de la impresión, servicios de mensajería PLC, prueba y advertencia de saturación de la sección analógica, selección de soporte del registro de tabla de tara o de objetivos a través de PC o PLC, accesibilidad de salto de báscula (sólo vista) si está aprobada, tecla programable del contador de reinicio de transacciones añadida a la pantalla de inicio, fórmula MinWeigh™ actualizada, un grupo de nuevas variables de datos compartidos.

La versión 3.0 del firmware es específicamente requerido para el funcionamiento de la interfaz Modbus TCP

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.



COMENTARIOS DEL CLIENTE

¡Su información es importante para nosotros! Si tiene algún problema con este producto o con su documentación, o desea hacer alguna sugerencia sobre la forma en que podemos servirle mejor, sírvase llenar y enviarnos este formulario. También puede enviar su información por correo electrónico a: quality_feedback.mtwt@mt.com. Si vive en los Estados Unidos, usted puede enviar este formulario con porte pagado a la dirección que está en el reverse o enviarlo por fax al teléfono (614) 438-4355. Si usted vive fuera de los Estados Unidos, pague la cantidad correspondiente para envío postal antes de enviar.

Nombre:	Fecha:	
Nombre de la empresa:	Número de orden de METTLER TOLEDO:	
Dirección:	Nombre de parte / Producto:	
	Número de parte / Modelo:	
	Número de serie:	
	Nombre de la empresa de instalación:	
Número telefónico: ()	Número de fax: ()	Nombre del contacto:
Dirección de correo electrónico:		Número telefónico:

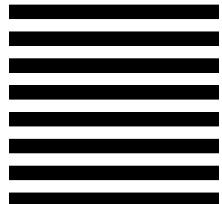
Indique su grado de satisfacción sobre las expectativas del producto.	
	Cumplió y excedió mis requisitos
	Cumplió con todos mis requisitos
	Cumplió con la mayoría de mis requisitos
	Cumplió con algunos de mis requisitos
	No cumplió con mis requisitos

NO ESCRIBA NADA ABAJO - PARA USO EXCLUSIVO DE METTLER TOLEDO

DOBLE ESTA HOJA PRIMERO



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL
FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH

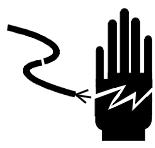
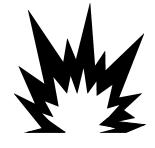
POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Favor de sellar con cinta

PRECAUCIONES

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

	¡ADVERTENCIA!  <p>PARA PROTECCIÓN CONTINUA CONTRA DESCARGA ELÉCTRICA CONECTE CORRECTAMENTE EN UNA TOMA CON CONEXIÓN A TIERRA SOLAMENTE. NO RETIRE EL POLO DE CONEXIÓN A TIERRA.</p>
	¡ADVERTENCIA!  <p>PARA INSTALAR LA TERMINAL IND560 DE MONTAJE EN PANEL O PARA AMBIENTES ADVERSOS APROBADA PARA DIVISIÓN 2 UTILIZANDO LA APROBACIÓN DE ESTADOS UNIDOS, DEBERÁ APlicarse SIN EXCEPCIÓN EL PLANO 72186884R DE METTLER TOLEDO. PARA INSTALAR LA TERMINAL IND560 DE MONTAJE EN PANEL O PARA AMBIENTES ADVERSOS MARCADA COMO CATEGORÍA 3 UTILIZANDO LA APROBACIÓN EUROPEA, DEBERÁN APlicarse SIN EXCEPCIÓN EL CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEMKO 06ATEX0514991X Y TODAS LAS REGULACIONES LOCALES. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES. CONSULTE LA GUÍA DE INSTALACIÓN 64060405 DE LA IND560 DIVISIÓN 2 Y ZONA 2/22 PARA MAYOR INFORMACIÓN.</p>
	¡ADVERTENCIA!  <p>LOS MODELOS ANTERIORES DE LA TERMINAL IND560 QUE NO ESTÁN MARCADOS (CON UNA ETIQUETA DE FÁBRICA) PARA DIVISIÓN 2 O APROBADOS COMO CATEGORÍA 3 EUROPEA NO DEBEN INSTALARSE EN UN AMBIENTE DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.</p>
	¡ADVERTENCIA!  <p>ESTE EQUIPO ES ADECUADO PARA USARSE SOLAMENTE EN ÁREAS PELIGROSAS CLASE I, DIVISIÓN 2, GRUPOS A, B, C Y D; CLASE II, GRUPOS F Y G; CLASE III O EN ÁREAS NO PELIGROSAS.</p>
	¡ADVERTENCIA!  <p>LA SUSTITUCIÓN DE LOS COMPONENTES PODRÍA ALTERAR LA IDONEIDAD PARA LA CLASE I, DIVISIÓN 2.</p>
	¡ADVERTENCIA!  <p>NO DESCONECTE EL EQUIPO EXCEPTO QUE SE HAYA INTERRUMPIDO LA CORRIENTE, O QUE SE SEPA QUE EL ÁREA NO ES PELIGROSA.</p>

	¡ADVERTENCIA!
	¡ADVERTENCIA!
	¡ADVERTENCIA!
	¡ADVERTENCIA!
	¡ADVERTENCIA!
	¡ADVERTENCIA!

SI EL TECLADO, LENTES DE LECTURA O CAJA LLEGAN A DAÑARSE EN UNA TERMINAL IND560 DE MONTAJE EN PANEL O PARA AMBIENTES ADVERSOS APROBADA PARA DIVISIÓN 2 O MARCADA 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.

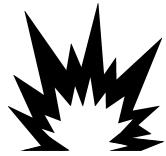
LA TERMINAL IND560 ESTÁNDAR NO ES INTRÍNSECAMENTE SEGURA! NO LA USE EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DIVISIÓN 1 O ZONA 0/1 DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS.

NO TODAS LAS VERSIONES DE LA IND560 ESTÁN DISEÑADAS PARA USARSE EN ÁREAS PELIGROSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA IND560 PARA DETERMINAR SI UNA TERMINAL ESPECÍFICA ESTÁ APROBADA PARA USARSE EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO PELIGROSA DEBIDO A ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS.

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.

PARA EVITAR DAÑOS AL PCB O A LA CELDA DE CARGA, INTERRUMPA LA ENERGÍA DE LA TERMINAL IND560 Y ESPERE POR LO MENOS 30 SEGUNDOS ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR CUALQUIER ARNÉS.

ESTE EQUIPO ES ADECUADO PARA USO EN CLASE I, DIVISIÓN 2, GRUPOS A, B, C Y D, CLASE II GRUPOS F Y G, CLASE III; LUGARES PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS LOCALIDADES.



¡ADVERTENCIA!

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.



¡ADVERTENCIA!

SÓLO LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL PUEDEN USARSE EN ESTA 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 INTRÍNSECA DE LA TERMINAL Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.



PRECAUCIÓN

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 CORPORALES.



PRECAUCIÓN

TENGA EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PARA MANIPULAR LOS DISPOSITIVOS SENSIBLES A LA ELECTROESTÁTICA.

Terminal IND560

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.

Contenido

Capítulo 1	Introducción	1-1
Generalidades del IND560	1-2	
Versiones del terminal IND560	1-2	
Características estándar del IND560	1-2	
Especificaciones	1-4	
Protección ambiental	1-7	
Requerimiento de desecho seguro	1-7	
Inspección y lista de verificación de contenido	1-7	
Identificación del modelo	1-8	
Dimensiones físicas	1-9	
PCB principal.....	1-11	
Bases de báscula.....	1-11	
Opciones	1-11	
E/S discontinuas	1-12	
Opción Ethernet/COM2/COM3	1-12	
Opción Ethernet/USB/COM3.....	1-13	
Interfases PLC	1-13	
Software de aplicación	1-14	
Requisitos especiales para el uso de Drive-560, Dyn-560 y FillPlus-560.....	1-17	
TaskExpert™	1-17	
Herramienta de configuración InSite™ SL.....	1-17	
Pantalla y teclado	1-18	
Disposición de la pantalla	1-18	
Teclados del panel frontal	1-19	
Capítulo 2	Instalación	2-1
Apertura de las cajas	2-2	
Caja de montaje en panel.....	2-2	
Caja para ambientes adversos	2-2	
Cierre de la caja para ambientes adversos	2-4	
Protección ambiental	2-4	
Montaje del terminal	2-5	
Caja de montaje en panel	2-5	
Caja para ambientes adversos	2-6	
Instalación de cables y conectores	2-9	
Ferritas.....	2-9	
Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos	2-10	
Conexiones para cables del tablero principal.....	2-12	
Conexiones de cables para otras opciones.....	2-18	

Posiciones del interruptor del PCB	2-32
Interruptores del PCB principal.....	2-32
Interruptor de E/S discontinuas (relé).....	2-33
Posiciones del puente del PCB.....	2-34
Conexión en puente del PCB principal	2-34
Etiqueta de capacidad	2-35
Sellado de la caja	2-36
Sellado externo de la caja de montaje en panel	2-37
Sellado externo de la caja para ambientes adversos.....	2-38
Sellado interno de los dos tipos de cajas	2-39

Capítulo 1

Introducción

Español



INSTALACIÓN DIV 2 Y ZONA 2/22

SI DESEA INSTALAR EL IND560 EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA DIVISIÓN 2 Y ZONA 2/22 INCLUIDAS EN EL CD PROPORCIONADO CON EL TERMINAL. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

Este capítulo describe

- Generalidades del IND560
- Versiones del terminal IND560
- Especificaciones
- Identificación del modelo
- Dimensiones físicas
- PCB Principal
- Opciones
- Pantalla y teclado

El IND560 representa lo más reciente en tecnología METTLER TOLEDO y es el terminal de pesaje más versátil de hoy en día. Seleccione desde un indicador de tensión convencional hasta las tecnologías de pesaje de restauración de fuerza electromagnética de alta precisión. Especifique interfasas de comunicación directas PLC o PC o control de E/S digitales. Combine estas selecciones con la opción de montaje en panel o en escritorio, pared o columna, y el IND560 es el complemento perfecto para casi cualquier aplicación, incluyendo:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Pesaje básico• Pesaje de proceso general• Llenado y dosificación | <ul style="list-style-type: none">• Pesaje en movimiento• Formulación• Comprobación de peso Sobra/falta |
|--|---|

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. El IND560 produce datos de medición de precisión desde miligramos hasta toneladas en un solo paquete rentable que se integra fácilmente en los sistemas instalados.

La versátil IND560 es excelente en el control de aplicaciones de llenado y dosificación al proporcionar un funcionamiento de lo mejor de su clase para resultados rápidos, precisos y exactos en operaciones manuales, semiautomáticas o completamente automáticas.

El IND560 promueve soluciones más rentables también. Controle hasta 18 salidas digitales a través del IND560 sin usar una PLC. Las salidas de los objetivos también están enganchadas, lo que elimina la necesidad de dispositivos externos.

Para un llenado más avanzado, el software de aplicación Fill-560 proporciona secuencias adicionales y entradas de componentes. Sin programaciones

complejas y costosas, configure rápidamente secuencias estándar de llenado o cree llenados y aplicaciones de mezclado personalizadas hasta para cuatro componentes que dan indicaciones a los operadores para actuar y reducen los errores.

Ya sea comunicando datos de peso a un PLC de proceso o proporcionando una forma más fácil de hacer configuraciones de terminales, el IND560 ofrece opciones múltiples de conectividad para mejorar las aplicaciones.

Existe conectividad directa PLC mediante protocolos de salida analógica de 4-20 mA, Allen-Bradley RIO, PROFIBUS DP, DeviceNet, Ethernet / IP o Modbus TCP. También existen interfases para datos seriales vía RS-232/422/485 y redes de trabajo Ethernet TCP/IP. La presentación del software del fabricante v4.00, una nueva interfaz opcional USB proporciona la capacidad para conectar un teclado QWERTY para que el operador ingrese datos. La nueva opción USB también se puede usar para actualizar el software del fabricante del terminal y realizar un guardar/restaurar.

Para información acerca de la operación común del terminal IND560, consulte la Guía del usuario del IND560.

Generalidades del IND560

Versiones del terminal IND560

El terminal IND560 está disponible en las siguientes versiones:

- Caja para ambientes adversos con conexión para celdas de carga analógicas
- Caja para ambientes adversos con conexión base de alta precisión (IDNet)
- Caja para montaje en panel con conexión para celdas de carga analógicas
- Caja para montaje en panel con conexión base de alta precisión (IDNet)

Características estándar del IND560

- Terminal de pesaje básica para usarse en áreas seguras
- Cajas para montaje en panel o montaje en escritorio o pared para ambientes adversos
- Se conecta a una base para báscula para celdas de caga analógicas (o hasta a ocho celdas de carga de 350 ohmios) o a una base IDNet dependiendo de la versión del IND560
- Funcionamiento como pantalla remota para otro terminal
- 128 × Pantalla gráfica fluorescente al vacío (VDF) de matriz de 64 puntos con pantalla de pesaje de 21 mm de altura.
- Reloj en tiempo real (respaldo de batería)
- Un puerto serial para comunicación asincrónica bidireccional y salida para impresiones
- Rango de entrada de corriente de 85–264 VAC

- Funcionamiento con los siguientes tableros opcionales:
 - Interfase de salida analógica
 - Ethernet TCP / IP y puertos seriales dobles
 - Servidor USB con puerto Ethernet TCP/IP y puerto en serie único
 - Interfase Allen Bradley RIO®
 - Interfase DeviceNet™
 - Interfase PROFIBUS® DP
 - Interfase Ethernet / IP
 - Interfase Modbus TCP
 - Interfase de E/S discreta basada en relés
- Funciones básicas de pesaje incluyendo cero, tara e impresión
- Modo de selección de clasificación sobra/falta de operación con gráficas
- Modo de selección de transferencia de materiales para llenado simple o dosificación
- Modo ID mode para secuencia de transacción guiada
- Comparadores: simples puntos de ajuste de coincidencia para la comparación de peso o tasa con los valores o intervalos de objetivos absolutos.
- Pantalla gráfica SmartTrac™
- Dos tablas de memoria; 25 registros de tara y 25 registros de objetivos
- Cambio de unidad entre tres diferentes unidades incluyendo unidades personalizadas
- Almacenaje de memoria alibi hasta para 60,000 registros
- Registros de gran total y subtotal para peso acumulable
- Cinco plantillas de impresión modificables e impresión de reportes
- Filtración digital TraxDSP™ para celdas de carga analógicas
- Monitoreo y registro del funcionamiento de TraxEMT™
- Calibración CalFREE™ sin pesaos de calibración
- Soporte para los siguientes módulos de software de aplicación:

Fill-560 Fill-Plus

Drive-560 COM-560

Dyn-560

- Soporte para el software de desarrollo de la aplicación para el cliente TaskExpert™

Especificaciones

El terminal IND560 concuerda con las especificaciones mostradas en la Tabla 1-1.

Tabla 1-1: Especificaciones del IND560

Especificaciones del IND560	
Tipo de caja	Panel frontal de acero inoxidable tipo montaje en pared con marco de aluminio
	Caja de acero inoxidable tipo 304L para montaje en escritorio, pared o columna en ambientes adversos
Dimensiones (l × a × p)	Montaje en panel: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10.4" × 6.3" × 3.6")
	Ambientes adversos: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10.4" × 6.3" × 6.7")
Peso de transporte	3.5 kg (8 lb)
Protección ambiental	El sellado del panel frontal para montaje en panel está aprobado por UL, y ofrece protección tipo 4x y tipo 12, comparable con la clasificación IP65
	La versión para ambientes adversos está aprobada por UL y cumple con los requerimientos de IP69K
Ambiente operativo	El terminal (ambos tipos de caja) se pueden operar a temperaturas entre –10° a 40° C (14° a 104° F) a 10% a 95% de humedad relativa no condensante.
Áreas peligrosas	No todas las versiones del IND560 pueden operarse en áreas clasificadas como peligrosas según en National Electrical Code (NEC) debido a las atmósferas combustibles o explosivas en esas áreas. Comuníquese con un representante autorizado METTLER TOLEDO para pedir información acerca de las aplicaciones en áreas peligrosas.
Energía eléctrica	Opera entre 100 – 240 VCA, 49–61 Hz, 750 mA (ambos tipos de caja).
	La versión para montaje en panel contiene una banda para conexiones con alimentación de AC.
	La versión para ambientes adversos incluye un cable eléctrico configurado para el país donde se usa.
	Nota: Cuando se instala un terminal IND560 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 64060405, Guía de instalación IND560 División 2, Zona 2/22.
Consumo de energía	Consulte la Tabla 1-2

Especificaciones del IND560	
Pantalla	128 × Pantalla VFD gráfica de 21 mm de matriz de 64 puntos Velocidad de actualización de la pantalla: 10/segundo
Pantalla de pesos	Resolución mostrada de 100,000 números para básculas de celdas de carga analógicas La resolución de pantalla para bases IDNet de alta precisión está determinada por la base específica usada
Tipos de básculas	Celdas de carga analógicas o Línea K de alta precisión, IDNet, (estándar tipo T-Brick)
Número de celdas	Ocho celdas de carga de 350 ohmios (2 ó 3 mv/V)
Número de básculas	Interfase para una báscula analógica o una IDNet
Velocidades de actualización analógica/digital	Interna: Analógica: >366 Hz; IDNet: Determinada por la base; Comparación de objetivos: 50 Hz; Interfase PLC: 20 Hz
Voltaje de excitación de la celda de carga	10 VCC
Sensibilidad mínima	0.1 microvoltios
Teclado	25 teclas; película de poliéster (PET) de 1.22 mm de espesor con lentes de presentación visual de policarbonato
Comunicaciones	<p>Interfases seriales Puerto serial estándar: COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 a 115,200 baudios Puertos Ethernet/Seriales/USB opcionales: Ethernet 10 Base-T con dos puertos en serie adicionales, COM2 (RS-232) y COM3 (RS-232/ RS-422 / RS-485) ó Ethernet 10 Base-T con un puerto en serie adicional, COM3 (RS-232/RS-485), y un puerto servidor USB</p> <p>Protocolo Entradas en serie: Caracteres ASCII, comandos ASCII para CTPZ (Borrar, Tara, Imprimir, Cero), SICS (la mayoría de los comandos nivel 0 y nivel 1) Salidas en serie: Continuas o por demanda con hasta cinco plantillas de impresión configurables o protocolo de servidor SICS, impresión de informes, interfaces con módulos externos de salida/entrada remotas ARM100. Software de aplicación COM-560 opcional disponible para protocolos en serie heredados.</p>

Especificaciones del IND560	
Aprobaciones	<p>Pesos y medidas</p> <p>EE.UU.: NTEP Clase II, 100,000d; Clase III/IIIL, 10,000d, CoC #05-057A2</p> <p>Canadá: Clase II, 100,000d, Clase III, 10,000d, Clase IIIHD, 20,000d; AM-5593</p> <p>Europa: OIML; Clase II, divisiones aprobadas determinadas por plataforma; Clase III 10,000e, Clase III 1,000e; Incluye memoria alibi; TC6812</p> <p>Australia: Clase III, 7,500e o 3,000e por rango, NMI S483</p> <p>Área peligrosa ATEX </p> <p>Ambientes adversos/Analógica: II 3 G EEx nL [nL] IIB T4</p> <p>Panel/Analógica y IDNet : II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 II 3 D T85°C IP6X</p> <p>cULus</p> <p>Ambientes adversos/ Analógica: CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2;</p> <p>CL III; Zone 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Panel/ Analógica y IDNet : CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zona 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Seguridad del producto</p> <p>UL, cUL, CE</p>

Tabla 1-2: IND560 Consumo de energía

U (V)	P (W)	I (mA)
85V/50 Hz	70	822
264 V/50 Hz	156	603
85 V/60 Hz	69	810
264 V/50 Hz	147	558
110 V/50 Hz	84	766
110 V/60 Hz	86	784
240 V/50 Hz	147	614
240 V/60 Hz	145	603

Condición de prueba: IND560 con opciones internas Ethernet/Serial, salida analógica y E/S discontinuas instaladas, información cargada para simular 8 celdas de carga de 350 ohmios.

Protección ambiental



Cuando se instala un terminal IND560 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 64060405, Guía de instalación IND560 división 2, zona 2/22.

Requerimiento de desecho seguro

De conformidad con las exigencias de la directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), este equipo no puede eliminarse como basura doméstica. Esta prohibición es asimismo válida para los países que no pertenecen a la UE cuyas normativas nacionales en vigor así lo reflejan.



Elimine este producto, según las disposiciones locales, mediante el sistema de recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos.

Si tiene alguna pregunta al respecto, diríjase a las autoridades responsables o al distribuidor que le proporcionó el equipo.

Si transfiere este equipo (por ejemplo, para la continuación de su uso con fines privados, comerciales o industriales), deberá transferir con él esta disposición.

Muchas gracias por su contribución a la conservación medioambiental.

Inspección y lista de verificación de contenido

Verifique el contenido e inspeccione el paquete inmediatamente al recibirlo. Si el contenedor de embarque 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 IND560 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 IND560 para asegurar su transporte correcto.

El paquete debe incluir:

- Terminal IND560
- Manual de instalación
- CD de documentation (incluye todos los manuales)
- Bolsa de partes que incluyen ferritas, arandelas aislantes, etc., dependiendo de la configuración de el terminal

Identificación del modelo

El número de modelo del IND560 se encuentra en la placa de identificación en la parte posterior del terminal junto con el número de serie. Consulte la Figura 1-1 para verificar el IND560 que pidió.

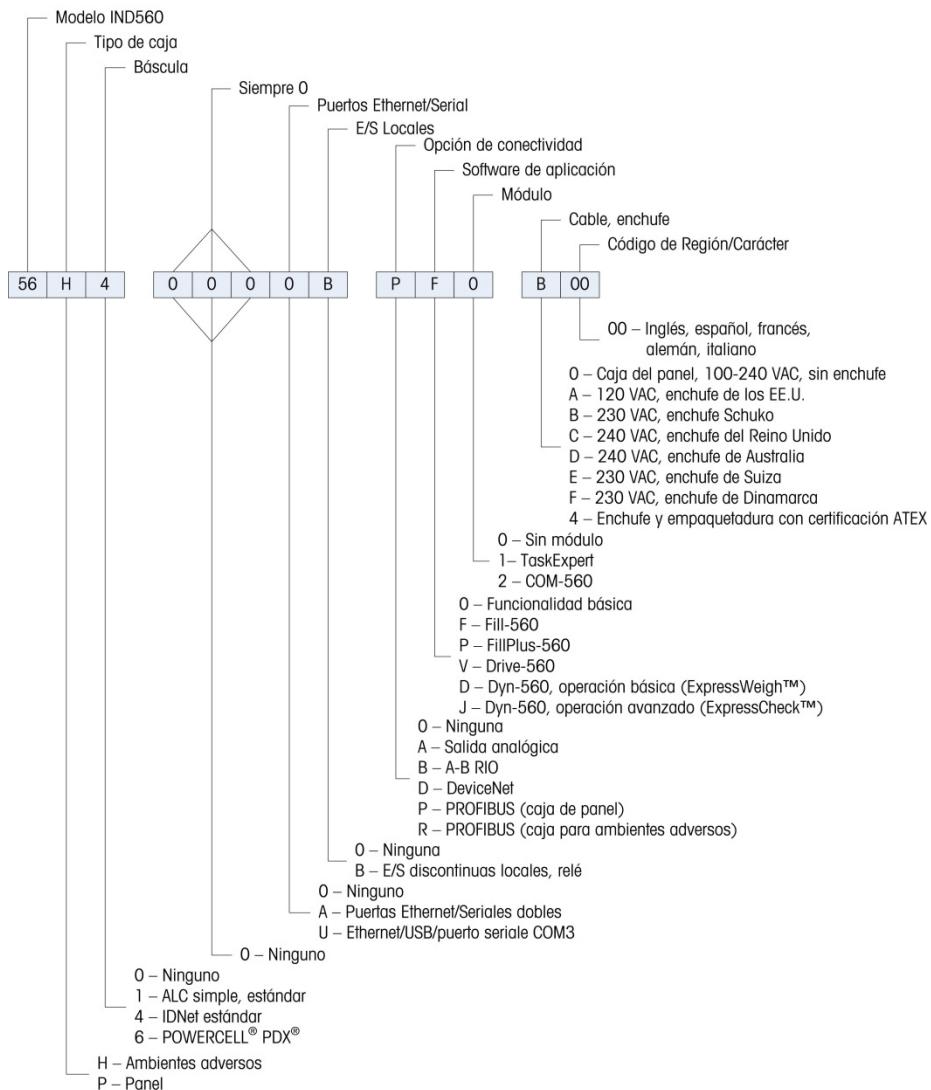


Figura 1-1: Números de identificación de modelo del IND560

Dimensiones físicas

Las dimensiones físicas del terminal IND560 para la caja de montaje en panel se muestran en la Figura 1-2 en pulgadas y [mm].

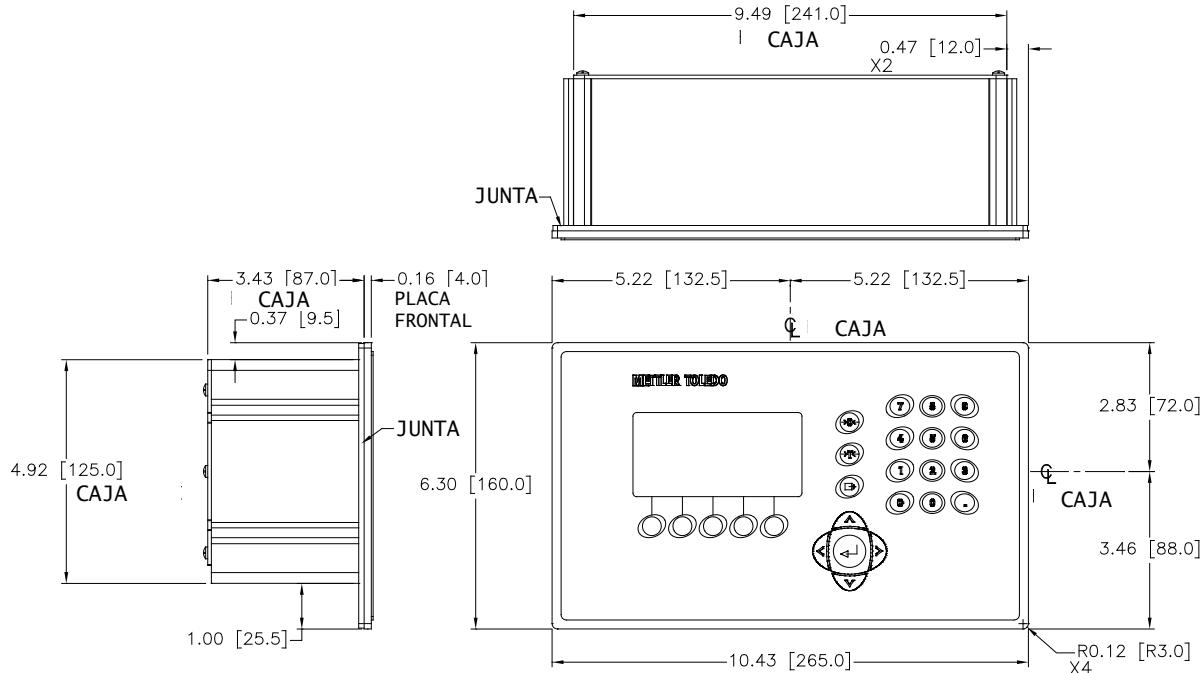


Figura 1-2: Dimensiones de la caja tipo montaje en panel del IND560

Las dimensiones físicas del terminal IND560 para el recorte en panel se muestran en la Figura 1-3 en pulgadas y [mm].

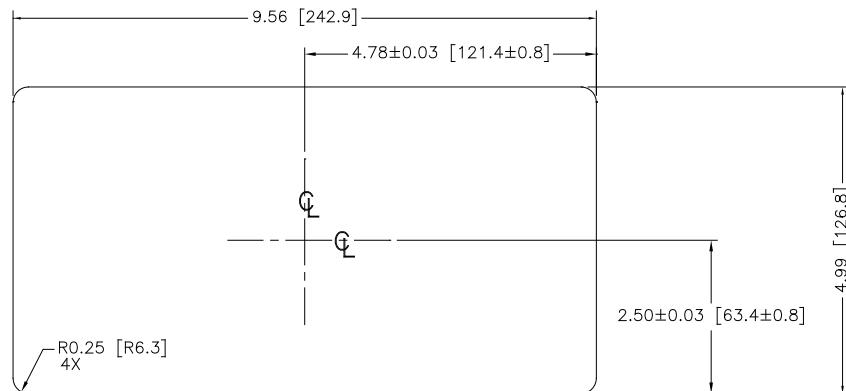


Figura 1-3: Dimensiones del recorte para montaje en panel del IND560

IND560 Guía de Instalación

Las dimensiones físicas del terminal IND560 para la caja de montaje en escritorio/pared para ambientes adversos se muestran en la Figura 1-4 en pulgadas y [mm].

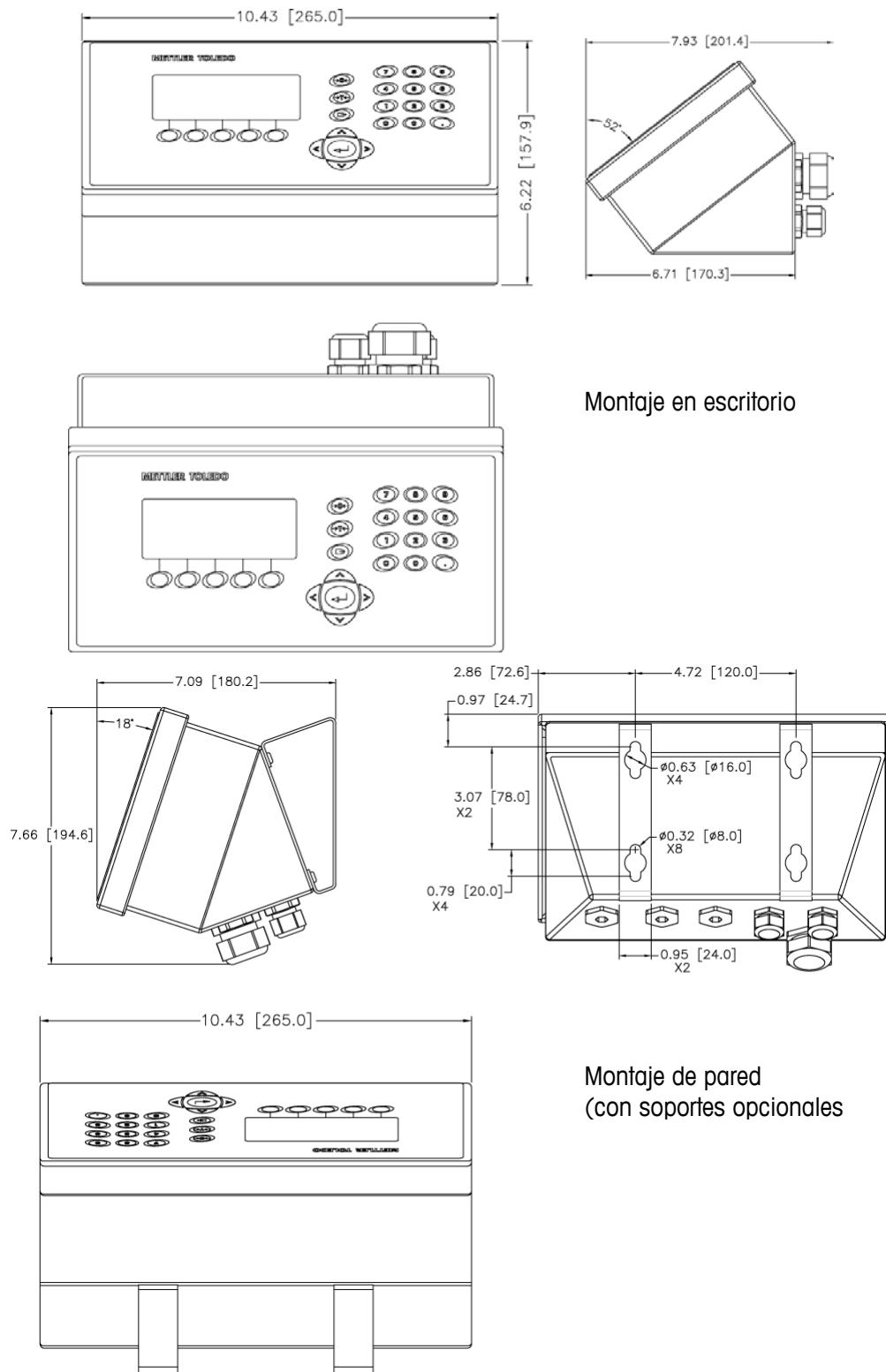


Figura 1-4: Dimensiones de la caja de montaje para ambientes adversos, escritorio o pared del IND560

PCB principal

El tablero de circuitos impresos (PCB) principal del terminal IND560 proporciona la interfase de la báscula para las celdas de carga o IDNet.

El tablero principal también contiene el puerto serial COM1 que proporciona comunicación RS-232, RS-422, o RS-485. El puerto es bidireccional y puede configurarse para varias funciones como salida de demanda, comunicaciones de hospedaje SICS, salida continua, entrada de señales ASCII (C, T, P, Z), entrada de caracteres ASCII, impresión de reportes, impresión de totales, o conexión con un módulo externo de entradas/salidas ARM100.

La placa base también presenta conexiones de entrada de corriente CA, interfaz de teclado del panel frontal y conectores de bus para las placas opcionales.

Bases de báscula

El IND560 funciona con dos tipos de bases de báscula: Analógica o IDNet.

Base de báscula de celdas de carga analógicas

El IND560 funciona con este tipo de báscula mediante una interfase de celdas de carga analógicas. El terminal puede manejar hasta ocho celdas de carga analógicas de 350 ohmios.

Base de báscula IDNetTM

El IND560 funciona con la base nueva tipo T-Brick de alta precisión a través del puerto IDNet del tablero principal. Este puerto proporciona los +12 V y comunicación necesarios para hacer operar esta base de nuevo estilo. Las celdas antiguas del modelo K y Pik-Brick requieren la adición de un tablero adaptador y nueva alimentación de energía (para cumplir con el requisito de +32 V) para el IND560. El tablero adaptador y alimentación de energía están disponibles como opción.

- Se llevó a cabo una prueba de funcionamiento y compatibilidad inicial en el IND560 y en los siguientes módulos: K15, F15, K32 y T-Brick. Se desconoce la compatibilidad con otros módulos y las bases.

Opciones

Las siguientes opciones están disponibles para el IND560:

- E/S discontinuas
 - E/S discontinuas, internas, de alto nivel (4 entradas y 6 salidas)
 - E/S discontinuas remotas vía el módulo ARM100
- Opción de puertos en serie Ethernet/COM2/COM3

- Opción de puerto en serie Ethernet/USB/COM3
- Interfases de control lógico programable (PLC), incluyendo:

Salida analógica	Allen-Bradley® RIO	DeviceNet™	PROFIBUS® DP
EtherNet/IP™		Modbus TCP	
- Fill-560 (software de aplicación)
- FillPlus (software de aplicación)
- COM-560 (software de aplicación)
- Drive-560 (software de aplicación)
- Dyn-560 Básica y Dyn-560 Avanzado (software de aplicación)
- Software de desarrollo de la aplicación para el cliente TaskExpert™
- Juego de partes de instalación para bases de alta precisión anteriores al 2003 que usan celda de pesaje PIK-Brick
- Herramienta de configuración InSite™ SL
- Varios soportes para montaje de la caja para ambientes adversos en pared y columna

E/S discontinuas

Las opciones de interfase de E/S discontinuas incluyen E/S internas y remotas.

- La versión interna está disponible con salidas de relé de contacto en seco. Los contactos del relé comutan a 30 VDC o 250 VAC. 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).
- Las E/S están respaldadas por el módulo remoto ARM100 que proporciona salidas de contacto en seco. Las entradas son pasivas en el ARM100. Para el funcionamiento del ARM100, se necesita una fuente de alimentación externa de 10 a 32 V CC.
- Se respalda un total de 12 entradas y 18 salidas a través de un máximo de tres opciones.



Opción Ethernet/COM2/COM3

El puerto Ethernet puede usarse para transferencia FTP de tablas de tara y objetivos y archivos completos de configuración. También proporciona un puerto TCP/IP para transmitir una plantilla por solicitud, datos continuos, para respaldar y

restaurar la configuración usando el programa InSite™ SL de METTLER TOLEDO., para acceso directo a datos vía un servidor de datos compartidos, y para enviar avisos de Email cuando la calibración expire o falle.

El COM2 proporciona comunicación RS-232 y velocidades desde 300 hasta 115.2k baudios. El COM 3 funciona con las mismas velocidades de baudios y proporciona una conexión RS-232, RS-422, o RS-485.

Opción Ethernet/USB/COM3

El puerto Ethernet se puede usar para transferencias por FTP de tablas de tara y objetivo y archivos de configuración completos. También proporciona un puerto TCP/IP para transmitir una plantilla de solicitud, datos continuos, para configuración remota usando el programa InSite™ de METTLER TOLEDO, para acceso directo a los datos a través de un servidor de datos compartidos, y para enviar alertas por correo electrónico cuando la calibración caduca o falla.

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

El puerto USB proporciona un servidor USB que es compatible con un teclado QWERTY externo. Los idiomas compatibles con el teclado son inglés, francés, alemán, italiano y español. La nueva opción USB también puede usarse para actualizar software del terminal, realizar una acción de guardar/restaurar de la configuración del terminal o guardar/transferir archivos del terminal a una PC.

El uso de la tarjeta opcional Ethernet/USB/Serie requiere la versión 4.xx o más reciente del software del fabricante.

Interfases PLC

Las opciones de interfase del IND560 PLC incluyen salida analógica, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, Ethernet / IP y Modbus TCP.

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 VDC y 4-20 mA. Sólo se puede usar una señal a la vez.

A-B RIO

La opción A-B RIO permite el intercambio de datos mediante comunicaciones bidireccionales con el uso del modo de transferencia discontinua de datos o el modo de transferencia en bloque. El terminal IND560 inicia un intercambio de comunicación con el PLC aproximadamente 20 veces por segundo con el uso del protocolo de transferencia discontinua de datos Allen-Bradley. Esta comunicación es una interfase de mensajes de alta velocidad en tiempo real entre el terminal

IND560 Guía de Instalación

IND560 y la PLC para control de proceso. Funciona con los valores de división, número entero y punto flotante.

La interfase A-B RIO del IND560 también funciona en el modo de transferencia en bloque para transmitir grandes cantidades de datos. Se pueden encontrar más detalles de esta interfase en el Manual de Interfase PLC del IND560 PLC, en el CD de documentación.

DeviceNet

DeviceNet es una red basada en RS-485 que utiliza 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 en cableado y distancias. Los mensajes están limitados a 8 bytes no fragmentados. La red puede incluir hasta 64 nodos incluyendo el principal, comúnmente llamado escáner.

PROFIBUS DP

El terminal IND560 se comunica con un PROFIBUS-DP maestro de acuerdo con DIN 19 245. La opción PROFIBUS consiste en un módulo y software que reside en el terminal IND560, la cual implementa el intercambio de datos.

EtherNet/IP

El IND560 es compatible con las comunicaciones de la opción de la interfaz de Ethernet/IP y el correspondiente software del controlador.

Modbus TCP

Modbus/TCP se usa 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. El protocolo Modbus TCP es compatible con la tarjeta de interfase Ethernet/IP, versión 1.32 o más reciente.

Software de aplicación

Instalación del software de aplicación

Cuando se instala o retira una tecla de hardware (también denominado iButton) que habilita al software de aplicación del IND560, aparece un mensaje emergente que instruye al usuario para realizar un reinicio maestro. El reinicio maestro puede realizarse con o sin la reinicialización de datos EEPROM (báscula) metrológicamente significativos, dependiendo de las posiciones de los interruptores SW2-1 y SW2-2. Estos dos interruptores deben estar habilitados (ON) para restablecer los datos EEPROM a sus valores predefinidos de fábrica. Si alguno está inhabilitado (OFF), se conservan los datos EEPROM. Consulte en el Capítulo 4 de este manual, Servicio y mantenimiento, los detalles para realizar un reinicio maestro.

Fill-560

La Fill-560 es una aplicación especial que puede instalarse en el terminal IND560 para proporcionar control adicional de llenado y dosificación. Ésta proporciona control para las siguientes combinaciones de secuencias de peso de entrada y peso de salida.

- Llenado solamente
- Llenado y vaciado
- Salida de dosis solamente
- Llenado y salida de dosis
- Mezclado solamente
- Mezclado y vaciado
- Mezclado y salida de dosis

Se puede encontrar información adicional en el manual de Fill-560 y FillPlus, número de parte 64057366, que está incluido en el CD de documentación que acompaña a estos paquetes de software de aplicación o a los terminales que han sido configurados en la fábrica con el software Fill-560 o FillPlus

El Fill-560 estándar no puede almacenar fórmulas de múltiples materiales. Sólo se puede estructurar una fórmula a la vez. Una vez que se haga un cambio a cualquier fórmula creada, la fórmula previa se pierde.

FillPlus es un programa de complemento creado para el Fill-560. Es un programa de manejo y almacenamiento de fórmulas que agrega las siguientes funciones al software de aplicación del Fill-560:

- Almacenamiento de hasta 25 fórmulas de materiales múltiples
- Ajuste de fórmulas
- Una salida única auxiliar que puede asignarse para cada fórmula

La aplicación FillPlus está escrita con TaskExpert™, y las tareas asociadas con FillPlus se ejecutan independientemente del código base del Fill-560.

Se puede encontrar información adicional en el manual de Fill-560 y FillPlus, número de parte 64057366, que está incluido en el CD de documentación que acompaña a estos paquetes de software de aplicación o a los terminales que han sido configurados en la fábrica con el software Fill-560 o FillPlus

COM-560

La opción COM-560 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 órdenes especiales. El IND560com conserva todas las características y funciones estándar del IND560

además de las características y funciones específicas de la COM-560. Proporciona las siguientes características y funciones:

- Plantilla de órdenes personalizada ASCII
- Salida corta continua de Mettler Toledo
- Protocolo de hospedaje 8142
- Protocolo de hospedaje 8530
- Protocolo PT6S3

Se puede encontrar información adicional en el Manual de la COM-560, en el CD de documentación del módulo.

Drive-560

La opción Drive-560 es una solución de aplicación especializada para los requisitos de pesaje de vehículos de entrada y salida simples. El IND560drive tiene dos modos de funcionamiento: pesaje de ID de tara temporal y pesaje de ID de tara permanente. Algunas características de este software son:

- Capacidad de almacenar hasta 100 ID de taras permanentes
- Totalización de las ID de taras permanentes
- Procesado en un paso de ID temporarias
- Reimpresión de recibo de transacción anterior
- Peso de entrada, fecha y hora disponibles en comprobantes de entrada y de salida
- Almacenamiento de hasta 2000 transacciones

Se puede obtener información adicional en el manual del Drive-560 del CD de documentación adjunto al kit de software del Drive-560 o un terminal IND560drive.

Dyn-560

Los módulos Dyn-560 opcionales son soluciones de aplicación especializadas, utilizadas para el pesaje en movimiento de los paquetes de las cintas transportadoras. Se pueden utilizar con hasta cuatro células de carga de $350\ \Omega$ y son compatibles con la cinta transportadora de pesaje 9477 de METTLER TOLEDO. El IND560dyn es un terminal autónomo. Si dicho terminal está empaquetado con una serie de opciones de E/S, se denomina IND9D56. Ambos tipos están equipados con una versión del software de Dyn-560, que se puede especificar en un formulario ExpressWeigh® o ExpressCheck®.

La funcionalidad del **ExpressWeigh** proporciona un pesaje con ID de paquetes en movimiento preciso y entrada de datos adicionales. El **ExpressCheck** incluye una versión mejorada del ExpressWeigh y añade la capacidad de realizar un pesaje de comprobación superior e inferior en tres zonas, utilizando comparaciones con una tabla de objetivos.

Se puede encontrar información adicional en los manuales de Dyn-560 que se encuentran en el CD de documentación adjunto al kit de software de aplicación o al IND560dyn.

Requisitos especiales para el uso de Drive-560, Dyn-560 y FillPlus-560

Versión de firmware requerida

Las aplicaciones Drive-560, Dyn-560 y FillPlus-560 han sido creadas utilizando TaskExpert™. Para ejecutar una aplicación TaskExpert, el IND560 **debe** tener instalada la versión 3.xx o superior de firmware.

Versión requerida de la placa base

Además del software, el IND560 **debe** tener instalada una versión (V0.8) de la placa base. Las placas bases V0.8 incluyen una memoria Flash de 8 MB. Se puede comprobar la versión pulsando la tecla programable de memorización de información, luego la tecla programable de información del sistema y mirando la información de la placa analógica o IDNet en Hardware – Tipo de báscula. Si aparece "V0.8" después del texto analógico L/C o IDNet, la placa base tiene una memoria Flash de 8 MB y es compatible con una aplicación TaskExpert. Si la versión es V0.2 o no aparece ningún tipo de versión, la placa base sólo tiene 4 MB de memoria Flash y se debe sustituir por una con la versión V0.8 antes de que el terminal pueda ejecutar una aplicación TaskExpert.

Las tarjetas de memoria con la memoria flash de 4 MB más pequeña son compatibles con todas las revisiones de software del IND560. Sin embargo, no son compatibles con las aplicaciones con TaskExpert, como las Drive-560, Dyn-560 y FillPlus-560.

Si la tarjeta principal en un terminal que ejecute Drive-560, Dyn-560 o FillPlus-560 se remplaza, los archivos del programa de aplicación deben volver a cargarse a través de una conexión FTP o serial.

TaskExpert™

La funcionalidad de TaskExpert proporciona una forma de modificar la funcionalidad estándar del IND560 de manera que se alinee de forma más cercana con los requerimientos de la aplicación. TaskExpert es una combinación de una herramienta de visualización de programación, una máquina de ejecución y la funcionalidad básica del terminal. La secuencia de operación puede modificarse y puede agregarse funcionalidad adicional a la operación básica del terminal.

Herramienta de configuración InSite™ SL

InSite™ SL está disponible para usuarios finales de terminales IND560. El terminal IND560 puede conectarse a una PC que ejecute InSite a través del COM1 del IND560 o puertos Ethernet o serial opcionales para proporcionar lo siguiente:

- Guardar información de configuración localmente en la PC, cargar un archivo de configuración guardado en otros dispositivos, o restablecer a un estado conocido con propósitos de servicio

Pantalla y teclado

El terminal IND560 tiene una pantalla fluorescente al vacío (VFD) tipo gráfica de matriz de puntos de 128×64 . La Figura 1-5 muestra un ejemplo del panel frontal del IND560.

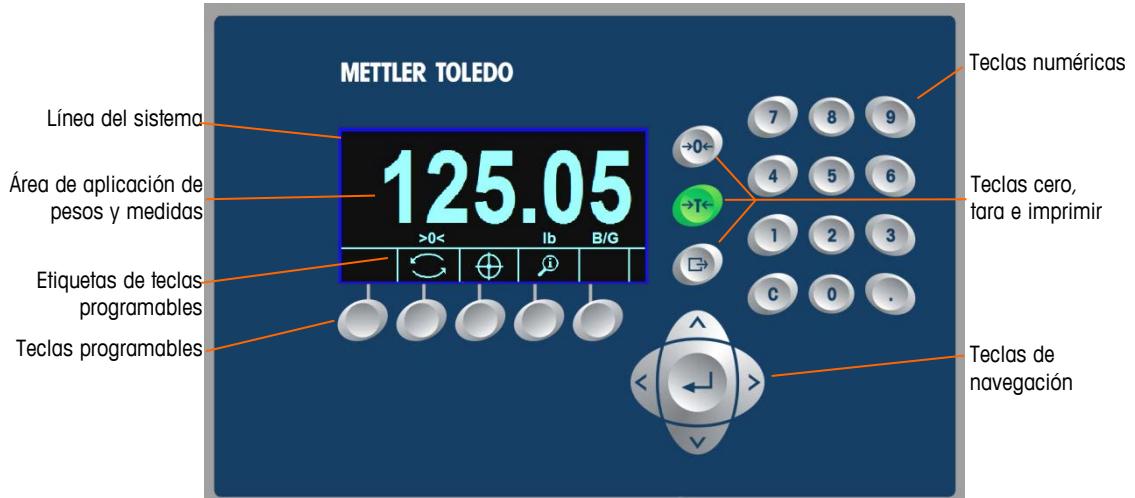


Figura 1-5: Pantalla y distribución del teclado del IND560

Disposición de la pantalla

Se reserva una **línea de sistema** en la parte superior para mostrar mensajes del sistema y mensajes enviados de forma remota desde un PLC; área de aplicación con visualización del peso, leyendas, entrada de datos y otra información en la parte media; y etiquetas de teclas programables (iconos) transversalmente en la parte inferior.

La distribución de la pantalla está diseñada con una línea de sistema reservada en la parte superior para mostrar mensajes y posibles errores asíncronos. La parte media de la pantalla está reservada para mostrar el peso o para SmartTrac. En la parte inferior de esta área se muestran entradas de datos al azar. La parte inferior de la pantalla está reservada para mostrar las etiquetas gráficas (iconos) para las teclas programables. Se proporcionan posiciones de aparición hasta para cinco iconos de teclas programables.

Hacia la derecha del área de teclas programables hay un espacio reservado para un indicador MÁS ARRIBA (\blacktriangleleft) o un indicador MÁS ABAJO (\triangleright). Si están presentes, éstos indican las selecciones adicionales de teclas programables disponibles al presionar las teclas de navegación para subir o bajar. Hay un total de 15 teclas programables para la posición inicial dependiendo de las opciones de pesaje y las funciones del terminal habilitadas. Éstas se presentan en tres grupos de cinco teclas. La capacidad de configuración de teclas programables y de establecer

equivalencias del terminal determina el posicionamiento de las teclas programables y su ubicación para visualizarlas.

Teclados del panel frontal

Existen tres teclas de función de báscula específicas a la derecha de la pantalla. Éstas proporcionan la interfase para poner en cero o la tara de la báscula y para iniciar una impresión.

El teclado numérico de 12 teclas del terminal se usa para ingresar datos y señales. Las teclas numéricas se encuentran en el lado superior derecho del panel frontal del terminal.

Existen cinco teclas de navegación abajo de las teclas de función de la báscula. Estas teclas permiten que el operador navegue hacia las opciones de pasos en el árbol del menú y dentro de las pantallas de configuración y aplicaciones.

Capítulo 2

Instalación

Español



INSTALACIÓN DIV 2 Y ZONE 2/22

SI DESEA INSTALAR EL IND560 EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA DIVISIÓN 2 Y ZONA 2/22 INCLUIDAS EN EL CD PROPORCIONADO CON EL TERMINAL. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

Este capítulo describe

- Apertura de las cajas
- Protección ambiental
- Montaje del terminal
- Instalación de cables y conectores
- Posiciones del interruptor del PCB
- Posiciones del puente del PCB
- Etiqueta de capacidad
- Sellado de la caja

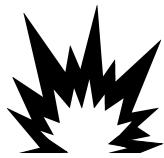
Este capítulo proporciona instrucciones para la instalación de las cajas de montaje en panel y en ambientes adversos del terminal IND560.

Consulte el manual de instalación del IND560 para mayor información acerca de la instalación del terminal.



¡ADVERTENCIA!

ESTE EQUIPO ES ADECUADO PARA USARSE SOLAMENTE EN ÁREAS PELIGROSAS CLASE I, DIVISIÓN 2, GRUPOS A, B, C Y D; CLASE II, GRUPOS F Y G; CLASE III O EN ÁREAS NO PELIGROSAS.



¡ADVERTENCIA!

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.



¡ADVERTENCIA!

SÓLO LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL 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 INTRÍNSECA DEL TERMINAL Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

Apertura de las cajas

Los procedimientos para abrir las cajas de montaje en panel y para ambientes adversos del terminal IND560 difieren y están descritos en las siguientes secciones.

Caja de montaje en panel

La versión para montar en panel de el IND560 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 montar en panel

Caja para ambientes adversos

El panel frontal de la caja para ambientes adversos del terminal IND560 está sujetada en su lugar mediante cuatro sujetadores de resorte fijos en el cuerpo de la caja. Para tener acceso al PBC del terminal para cableado interno y colocación de interruptores, separe el panel frontal de la caja como sigue:

1. 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 2-2) y empuje suavemente en dirección de la caja. Se escucha un sonido "pop" cuando se suelta la tapa.



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

2. Repita el paso 1 en la otra ranura.
3. Después de soltar el panel frontal, levante el panel frontal por abajo firmemente y hacia arriba hasta que salga completamente de la orilla superior de la caja inferior (Figura 2-3, 1).
4. Apriete la parte superior del panel frontal hacia la caja ligeramente y empuje hacia arriba para soltar las dos pinzas superiores, y entonces levante para desatrabar las dos pinzas superiores (Figura 2-3, 2). La tapa bajará sostenida por dos cables de hilos en la parte inferior.



Figura 2-3: Extracción del panel frontal

Cierre de la caja para ambientes adversos

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.

1. Antes de presionarlo en su lugar, el panel frontal debe estar centrado en la caja, como se muestra en la Figura 2-4.



Figura 2-4: 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 2-5 hasta que cuatro clics diferentes indiquen que los cuatro sujetadores de resorte están conectados.



Figura 2-5: Conexión de los cuatro sujetadores de resorte

Protección ambiental



Cuando se instala un terminal IND560 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 64060405, **Guía de instalación IND560 división 2, zona 2/22.**

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 opcionales. Monte el terminal en donde su visualización sea óptima u el teclado del terminal se pueda usar con facilidad. Consulte las consideraciones de ubicación y ambientales descritas en el Capítulo 10, Introducción.

Caja de montaje en panel

La caja de montaje en panel incluye abrazaderas de sujeción 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.

Instale la caja para montar en panel siguiendo estos pasos:

1. Afloje y quite los cuatro tornillos Allen que fijan las abrazaderas en un lado de la caja (vea la Figura 2-6). Utilice la llave Allen de 2 mm incluida con el terminal.

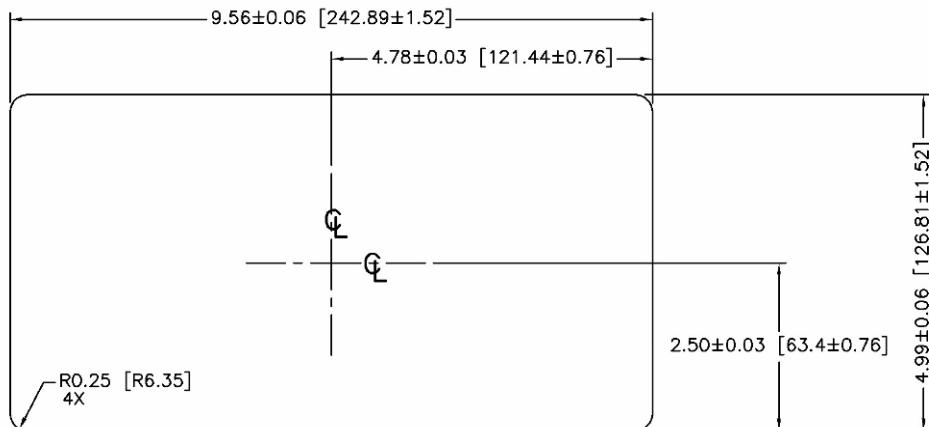


Figura 2-6: Abrazaderas de sujeción

2. Quite las dos abrazaderas de la caja.
3. Encuentre la junta de montaje del panel frontal 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 como se muestra en la Figura 2-7, y compruebe que la junta quede plana y espaciada uniformemente en todos los lados.

**Figura 2-7: Junta del panel frontal**

4. Haga una abertura en el panel o gabinete industrial según las dimensiones del recorte del panel mostradas en la Figura 2-8.

**Figura 2-8: 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 IND560 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.

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 descansar en una superficie plana como la de una mesa o escritorio, o puede montarse en una superficie vertical con los soportes de montaje opcionales.

Montaje en escritorio

Cuando el terminal IND560 se va a colocar en una superficie plana, se deben colocar las cuatro bases de goma incluidas con el terminal en la parte inferior para evitar que se resbale. Encuentre las cuatro bases, quite el papel protector del adhesivo, y presione las bases en las esquinas de la parte inferior de la caja como se muestra en la Figura 2-9.

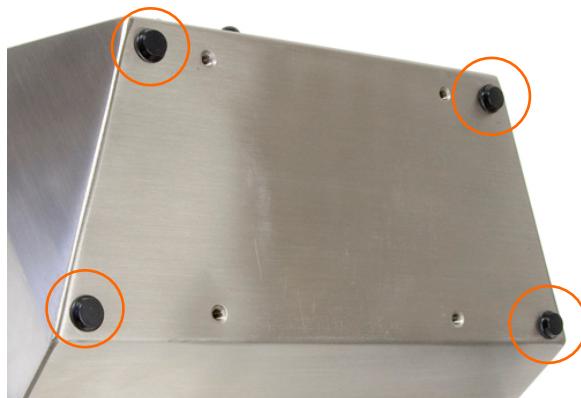


Figura 2-9: Bases de goma

Montaje en pared

Existe un juego opcional de soportes para montaje vertical en pared de la caja para ambientes adversos del terminal IND560. Para montar la caja en una pared, siga estos pasos:

1. Fije los dos soportes en la parte inferior de la caja con los cuatro tornillos M5 incluidos con el terminal. Los soportes deben fijarse como se muestra en la Figura 2-10.



Figura 2-10: 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 no es posible invertir la tapa frontal con la interfase PROFIBUS PLC instalada. Si la opción PROFIBUS está

instalada, proceda con el paso 4. Para invertir la tapa frontal, siga estos pasos:

- A. Abra la caja según las instrucciones proporcionadas en la sección de Apertura de la caja.
- B. Afloje y quite las dos tuercas que fijan las cintas de conexión a tierra (que también funcionan como bisagras para la tapa frontal) con la caja posterior. Vea la Figura 2-11.



Figura 2-11: Para aflojar las cintas de conexión a tierra

- C. Gire con cuidado la tapa frontal 180 grados y vuelva a conectar las dos cintas de conexión a tierra en los dos manguitos de sujeción mediante las dos tuercas retiradas en el paso anterior como se muestra en la Figura 2-12. Apriete las dos tuercas.



Figura 2-12: Inversión de la tapa

4. Marque la posición de los orificios de montaje en la pared según las dimensiones mostradas en la Figura 2-13 o sosteniendo el terminal sobre la superficie y marcando los orificios.

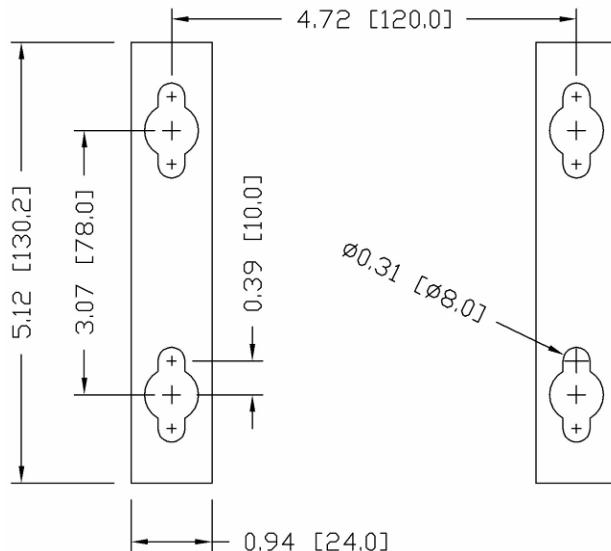


Figura 2-13: Dibujo del patrón de orificios

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 3.5 kg (8 lb). Monte el terminal en la pared con los accesorios que compre.

Instalación de cables y conectores

Esta sección contiene información para instalar cables y conectores para el terminal IND560, incluyendo:

- Ferritas
- Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos
- Conexiones para cables del tablero principal
- Conexiones de cables para otras opciones

Ferritas

Para cumplir con ciertos límites de emisiones de ruido eléctrico y para proteger el IND560 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.

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 2-14.

**Figura 2-14: Instalación de núcleos de ferrita**

Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos

El terminal para ambientes adversos del IND560 está diseñado para resistir ambientes severos de lavado a presión. No obstante, se debe tener cuidado cuando se instalen cables o conectores que ingresen a la caja del terminal. Para asegurar un sellado hermético:

- Pase los cables por un mango para cables de tamaño adecuado antes de conectar los alambres. Por ejemplo, el cable de la celda de carga pasa por el casquillo del cable junto al cable (vea la Figura 2-15).

**Figura 2-15: Casquillos para cables**

- Dependiendo del diámetro del cable para celdas de carga usado, seleccione uno de los dos ojales de goma de diferente tamaño (si es necesario) para sellar correctamente el cable.

Tabla 2-1: Tamaños de cable para ojales

Ojal	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")

- Al hacer terminaciones de cables dentro de la caja para ambientes adversos, asegúrese de que toda la longitud del cable desde la banda/conector a la caja del terminal sea suficiente para que no se ejerza ninguna tensión en el conjunto del conector cuando la caja esté totalmente abierta.
- Después de hacer las conexiones de cables como se describen en la siguiente sección, asegúrese de que la tuerca del casquillo del cable esté apretada adecuadamente para sellar el cable. Asegúrese de que este sellado sea hermético.
- El blindaje del cable debe aterrizarse en la caja del IND560 al separar los alambres del cable como se muestra en la parte superior de la Figura 2-16, y entonces doblándolos hacia atrás sobre el componente de plástico del casquillo del cable antes de presionarlo en el cuerpo roscado.



Figura 2-16: Aterrizaje del blindaje del cable

Conexiones para cables del tablero principal

Una vez que la caja del terminal IND560 esté abierta, se pueden hacer las conexiones a las bandas del terminal en el tablero principal como se muestra en la Figura 2-17.

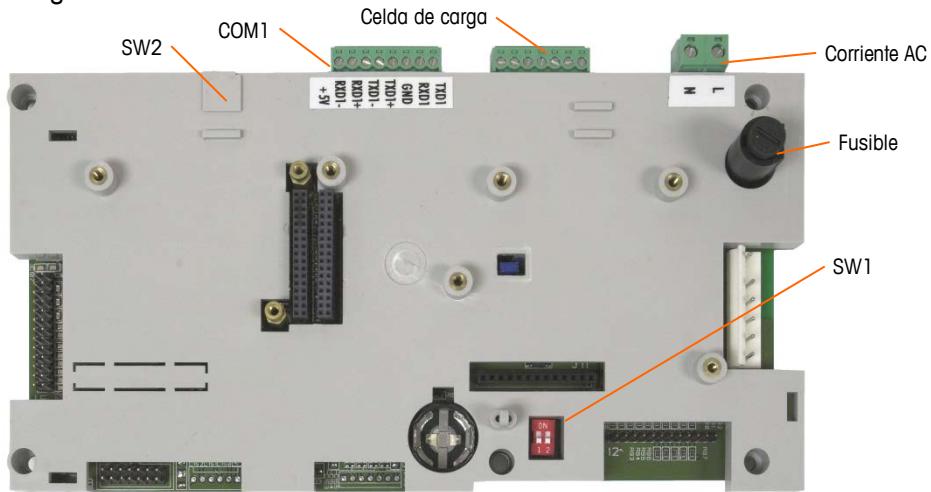


Figura 2-17: Tablero principal analógico en caja para ambientes adversos

No es necesario abrir la caja de montaje en panel para hacer estas conexiones como se muestra en la Figura 2-18.

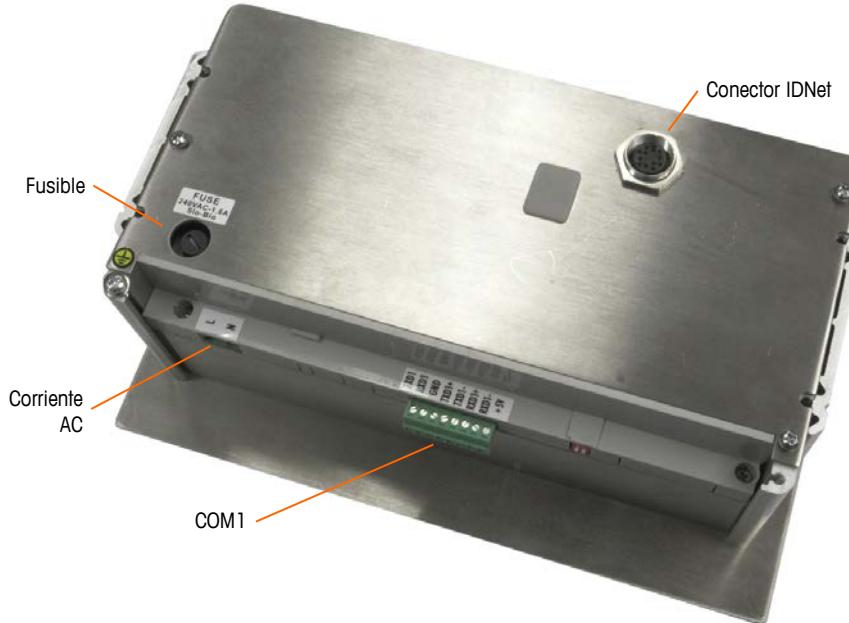


Figura 2-18: Versión IDNet en caja de montaje en panel

Conexión de energía

Un cable de línea permanente fijo alimenta corriente alterna a la caja para ambientes adversos del terminal IND560. La caja para montaje en panel no

proporciona cable de corriente alterna; está diseñada para tener cableado de corriente alterna directamente hacia la parte posterior del chasis y conectado con la banda del terminal de corriente alterna. Observe que las conexiones de corriente alterna están marcadas "L" para línea (activa) y "N" para neutro como se muestra en la Figura 2-18. Hay un terminal de bucle y tornillo de conexión a tierra proporcionado para la conexión a tierra.

No se requieren ajustes de voltaje o frecuencia puesto que el terminal incluye una fuente de poder universal que opera de 85 a 264 VAC.

- 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 parásito. El IND560 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.



Requisitos de energía

El terminal requiere de 85 a 264 VAC (a un máximo de 750 mA) con una frecuencia de línea de 49 a 61 Hz de potencia y está protegido internamente con un fusible a 1.6 A, 250 V. El fusible se encuentra junto a la conexión principal de energía como se muestra en la Figura 2-17 y la Figura 2-18. Si se quema el fusible, siempre reemplácelo con uno del mismo voltaje y amperaje especificados y solicite los servicios de un profesional eléctrico para probar la operación correcta de la energía eléctrica como se describe en Capítulo 4, **Servicio y mantenimiento**, en la sección de detección y solución de problemas.

Conexiones de las celdas de carga analógicas



Cuando utilice una versión de celdas de carga analógicas del IND560, las conexiones de las celdas de carga se hacen en el conector del tablero principal como se muestra en la Figura 2-16.

IND560 Guía de Instalación

El terminal IND560 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:

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

Compruebe que la TSR de la red de trabajo de las celdas de carga a ser conectada al IND560 sea mayor de 43 ohmios antes de conectarla a las celdas de carga. Si la resistencia es menor de 43 ohmios, el IND560 no funcionará correctamente.

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

Tabla 2-2: 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 (4-350 Ω)	60/200	182/600	304/1000
43 (8-350 Ω)	30/100	91/300	152/500

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 de fábrica de esta conexión en puente es en 3 mV/V. Esta posición funcionará normalmente 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 2-53 para ver la posición de la conexión en puente. Es necesario quitar la cubierta de plástico del tablero principal para tener acceso a esta conexión en puente.

La Figura 2-19 muestra las definiciones del terminal en la banda del terminal 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.

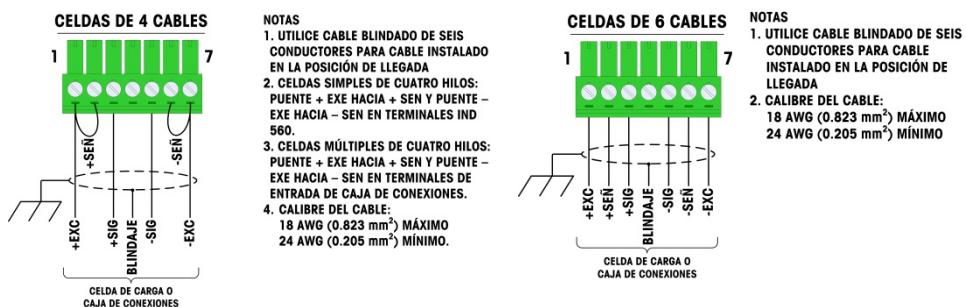


Figura 2-19: Terminación de las celdas de carga

- 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).

Conexiones IDNet

El terminal IND560 suministra 12 V para el nuevo tipo de celda T-Brick de la base IDNet. Algunos tipos antiguos de bases (conocidos como Pik-Brick) requerían una alimentación de 12 V y de 32 V. Para conectar el tipo antiguo de la base IDNet al IND560, es necesario instalar un paquete opcional, que contiene una alimentación diferente de energía y un tablero convertidor del IDNet. Si se conecta una de las bases antiguas para celdas, instale la nueva alimentación de energía y el tablero convertidor primero, siguiendo las instrucciones en el paquete.

Cuando use la versión IDNet del terminal IND560, la conexión del cable de la base se hace a un conector (Figura 2-20) en la parte posterior de la caja. Las bases IDNet vienen con un cable largo y un conector que se adapta al conector en el terminal IND560. El módulo del conector de muestra en la Figura 2-20, y su posición en la caja para ambientes adversos en la Figura 2-21.

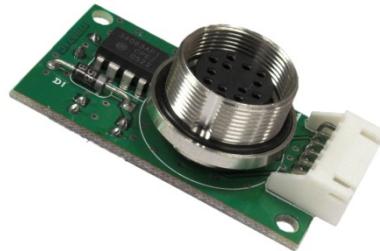
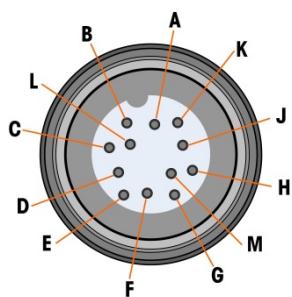


Figura 2-20: Conector IDNet



Figura 2-21: Ubicación del conector IDNet en la caja para ambientes adversos

La Figura 2-22 muestra las asignaciones y colores de cable para el conector de IDNet.



Cable para el conector de IDNet		
Patilla	Color	Notas
P1-A	Verde	TxD+/RXD+
P1-B	Azul	+30V
P1-C	Gris	+12V
P1-D	Verde	Puente
P1-E	Rojo	RxD1+
P1-F	Blanco	RxD1-
P1-G		
P1-H	Rosa	Tierra
P1-J	Amarillo	TxD-
P1-K	Violeta	TxD1-
P1-L	Negro	TxD1+
P1-M	Anaranjado	RxD1-

Figura 2-22: Asignaciones de las patillas del conector de IDNet

Conexiones del puerto serial COM1

El puerto COM1 incluye conexiones para RS-232, RS-422 y RS-485. Hay un parámetro de colocación que se debe seleccionar para hacer coincidir la conexión del equipo que se use. Este parámetro controla la forma como se controlan las líneas de transmisión y recepción.

La Figura 2-23 indica cuál terminal corresponde a cuál señal en el puerto COM1. Haga las conexiones según sea necesario.

Terminal	Señal	Notas
1	TxD	Transmisión RS-232
8	RxD	Recepción RS-232
	Gnd	Tierra lógica
TxD	+Transmisión RS-422, RS-485	Puente hacia RxD1+ para RS-485
RxD	-Transmisión RS-422, RS-485	Puente hacia RxD1- para RS-485
Tierra	+Recepción RS-422, RS-485	Puente hacia TxD1+ para RS-485
TxD1+	-Recepción RS-422, RS-485	Puente hacia TxD1- para RS-485
RxD1+		
RxD1-		

Figura 2-23: Señales del puerto COM1

La Figura 2-24 muestra algunos ejemplos para conexión de equipos externos.

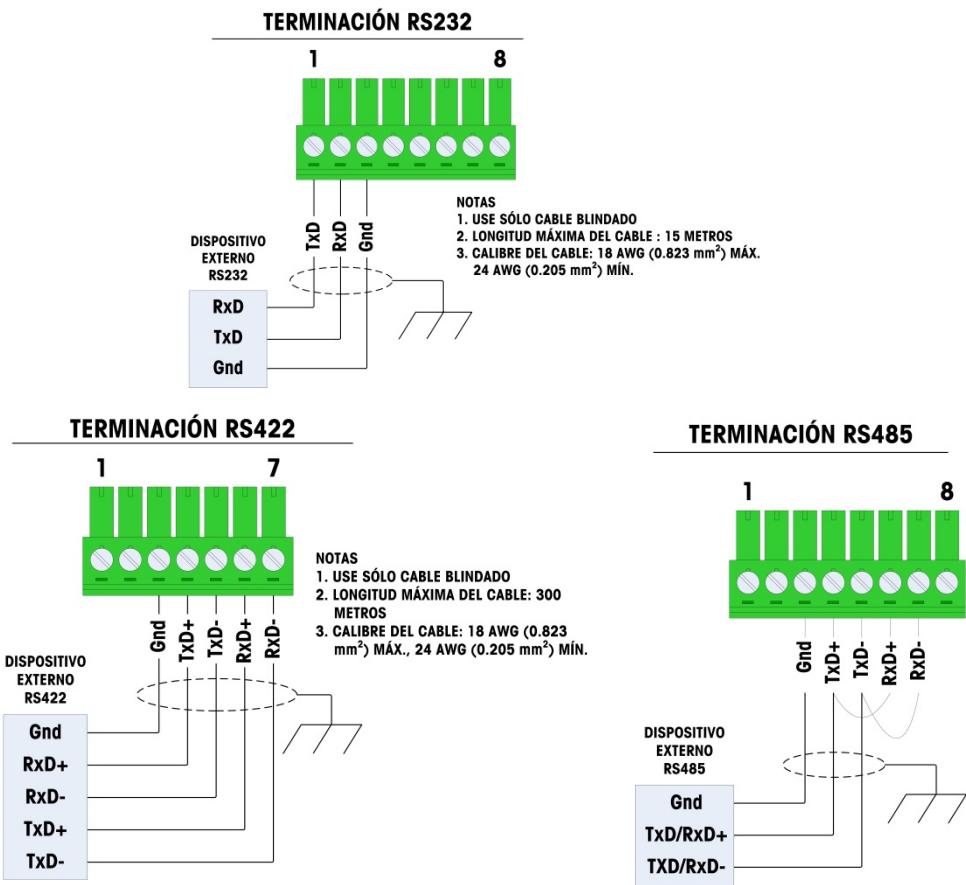


Figura 2-24: Ejemplos de conexiones

Conexión terminal de la línea de transmisión RS-485

La resistencia de 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.

Conecciones de cables para otras opciones

Las opciones disponibles para el terminal IND560 que requieren conexiones externas incluyen las siguientes:

- Salida analógica
- Ethernet TCP/IP con puertos seriales (COM2 y COM3)
- Ethernet TCP/IP, USB con puerto serial (COM3)
- PROFIBUS (caja para ambientes adversos)
- Puertos Ethernet/TCP IP y puertos seriales de datos (COM2 y COM3)
- PROFIBUS (caja de montaje en panel)
- DeviceNet
- E/S discontinuas (relé)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO
- Ethernet/IP -- Modbus TCP

La Figura 2-25 muestra la ubicación de cada una de estas opciones en la caja para ambientes adversos y la Figura 2-26 muestra su ubicación en la caja de montaje en panel. Las secciones siguientes describen las conexiones para cada una de estas opciones.

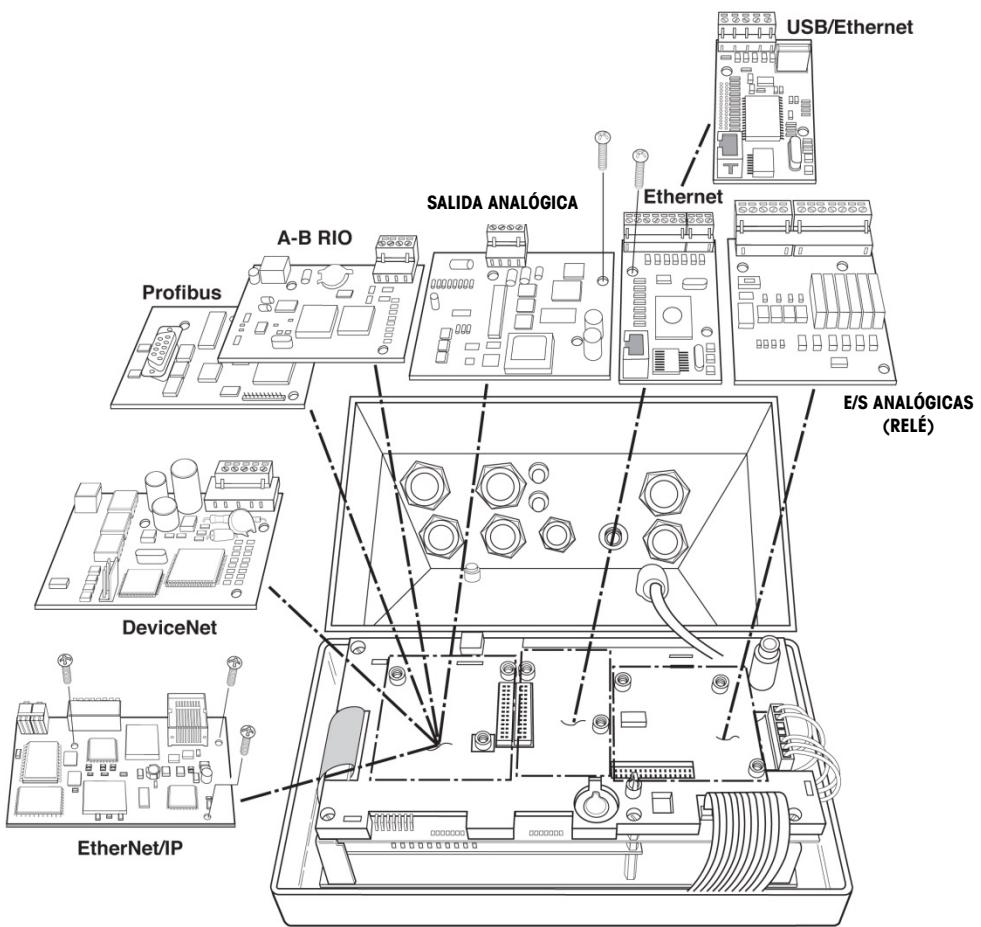


Figura 2-25: Ubicación de las opciones en la caja para ambientes adversos

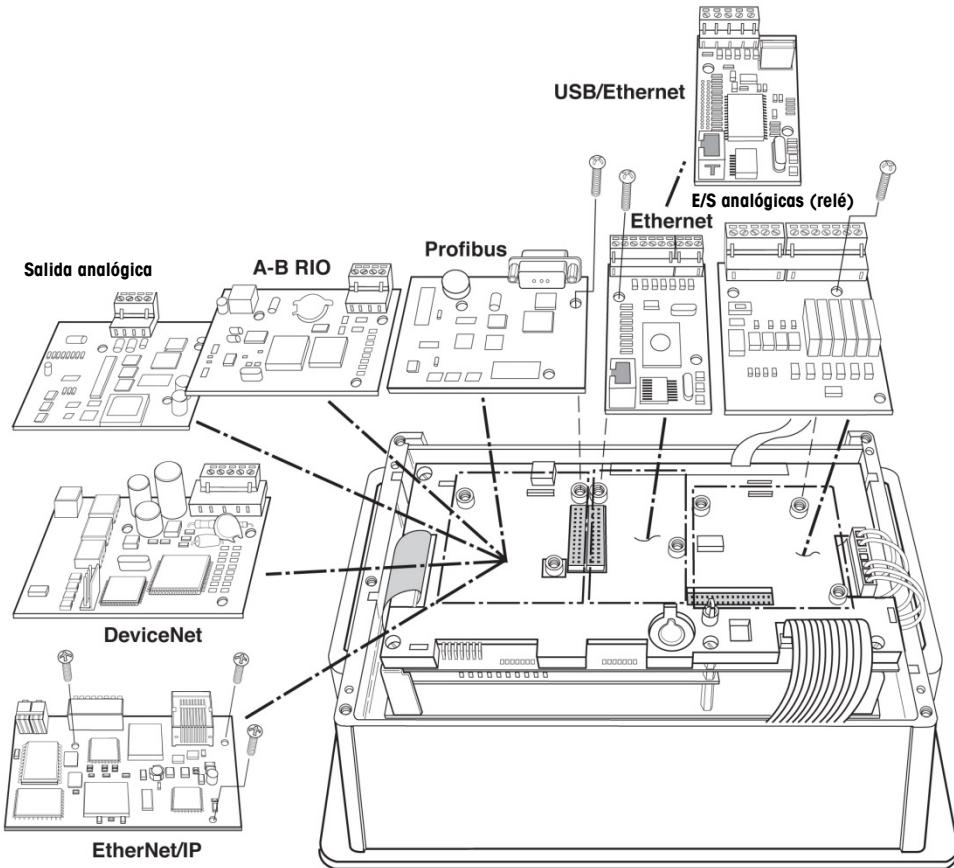


Figura 2-26: Ubicación de las opciones en la caja de montaje en panel

Conexiones de salidas analógicas

La opción de salidas analógicas (Figura 2-27) cabe en la ranura de la interfase PLC en el tablero principal. Ésta proporciona cualquier señal analógica proporcional ya sea de 0-10 VDC o 4-20 mA (sólo una) para el peso aplicado a la báscula. Las conexiones deben hacerse de acuerdo con la Figura 2-28.



Figura 2-27: Opción de salidas analógicas

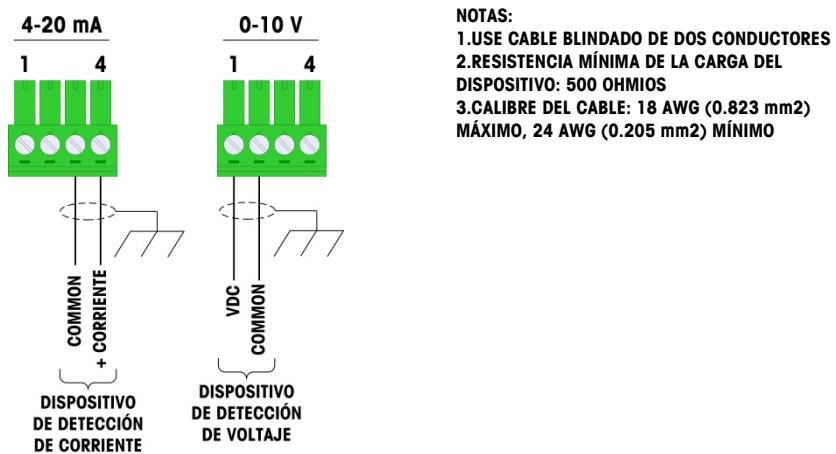


Figura 2-28: Cableado de la salida analógica

Conexiones de Ethernet, COM2 y COM3

La opción de Ethernet/puerto COM doble se encuentra en la ranura central en el tablero principal. Este puerto proporciona una conexión 10 Base-T (10 Mb) para Ethernet y dos puertos seriales llamados COM2 y COM3. La conexión Ethernet se hace a través de un conector estándar RJ45 en el tablero opcional. El conector se muestra en la Figura 2-29.

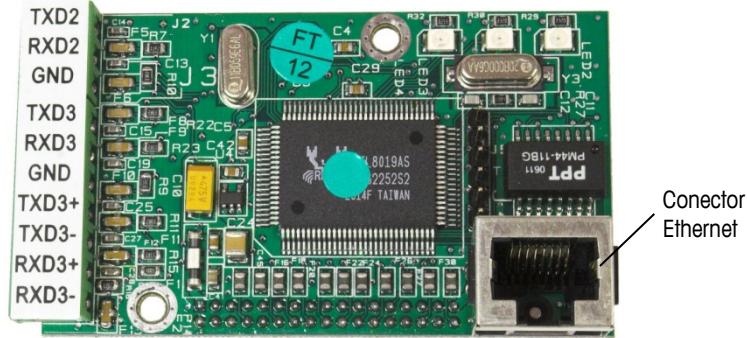


Figura 2-29: Conexión Ethernet

El COM2 proporciona sólo RS-232 y debe conectarse como se muestra en la Figura 2-30.

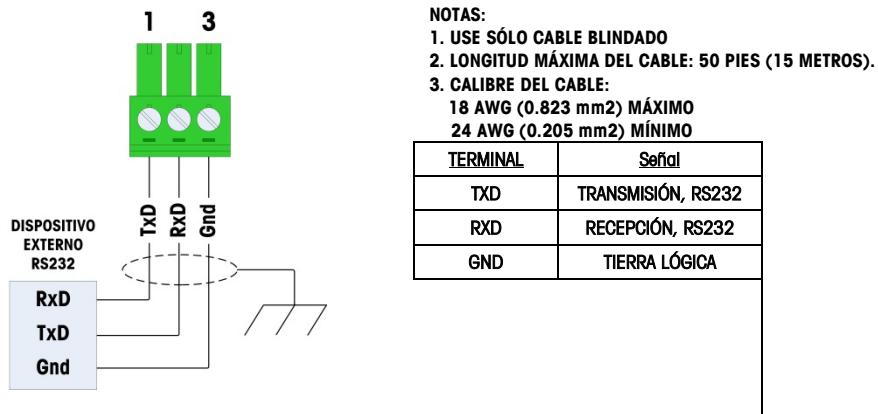


Figura 2-30: Cableado hacia el COM2

El COM3 proporciona conexiones RS-232, RS-422 o RS-485, las cuales son idénticas al COM1 en el tablero principal excepto que no se proporciona la alimentación de +5 VDC en la última terminal. Consulte la sección de conexión del COM1 descrita anteriormente para ver las instrucciones de cableado para este puerto. Vea detalles adicionales en la Figura 2-23 y la Figura 2-24.

Conexiones Ethernet/USB/COM3

La tarjeta opcional COM3/USB/Ethernet (Figura 2-31) puede colocarse en la ranura opcional central en la tarjeta principal. Esta tarjeta opcional proporciona un USB maestro, conexión 10 Base-T (10 Mb) para Ethernet y un puerto serial simple denominado COM3. La conexión Ethernet se hace a través de un conector estándar RJ45 en la tarjeta opcional. El conector se muestra en la Figura 2-31.



Figura 2-31: Tarjeta opcional COM3, USB, Ethernet

El COM3 tiene la misma función que el puerto serial de la tarjeta opcional Ethernet/COM2/COM3 que se muestra en la Figura 2-29. El COM3 proporciona conexiones RS-232, RS-422 o RS-485 y puede cablearse igual que el puerto serial COM1 estándar. Consulte la sección de conexión del COM1 descrita anteriormente para ver las instrucciones de cableado para el puerto COM3. Vea la Figura 2-23 y la Figura 2-24 para más detalles.

Importante: cuando instale ya sea Ethernet, COM2 y COM3 o la tarjeta opcional COM3, USB y Ethernet, adhiera la etiqueta de Ethernet del paquete en el panel posterior de la unidad montada en panel cerca del conector de Ethernet (Figura 2-32). En las cajas para ambientes adversos, adhiera la etiqueta de Ethernet en el tablero principal cerca del conector de Ethernet (Figura 2-33).



Figura 2-32: Etiqueta de Ethernet en la unidad de montaje en panel

Pegar etiqueta
Ethernet aquí



Figura 2-33: Etiqueta de Ethernet en la caja para ambientes adversos

E/S discontinuas (relé)

La versión de salida de relé de la opción de E/S discontinuas (Figura 2-34) proporciona cuatro entradas aisladas y seis salidas de relé de contacto en seco normalmente abiertas. Las entradas pueden seleccionarse como activas o pasivas en base a la posición del interruptor deslizante en el tablero.

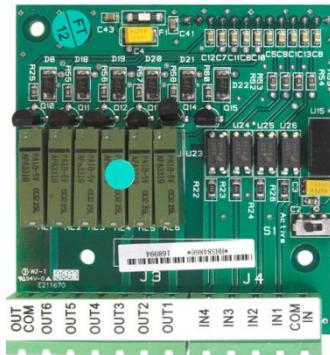
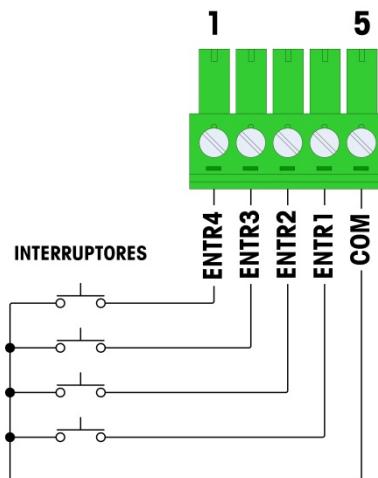


Figura 2-34: Opción E/S discontinuas

Entrada activa

Al seleccionar las entradas como activas (Figura 2-52) se habilita la conexión de interruptores u otros dispositivos simples para activar una entrada. El dispositivo externo simple no suministra ningún voltaje. La Figura 2-35 muestra un ejemplo de cómo cablear las entradas activas.



NOTAS:

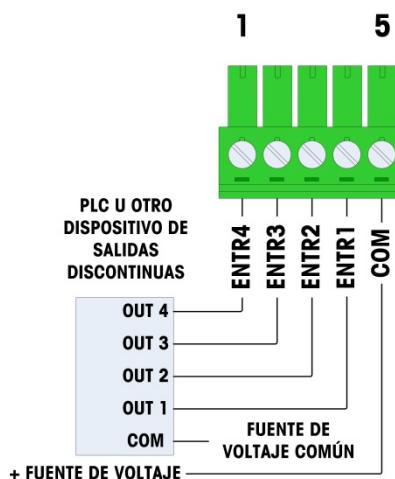
1. EL VOLTAJE ES NIVEL LÓGICO 5VDC. SE RECOMIENDAN CONTACTOS DE BAJA RESISTENCIA. LONGITUD MÁXIMA DEL CABLE: 20 PIES (SEIS METROS).
2. NO JUNTAR EL CABLEADO DE ENTRADA CON CABLEADO ELÉCTRICO NI CON OTROS CABLES DE ALTA ENERGÍA.
3. LOS INTERRUPTORES PUEDEN CAMBIARSE POR CONTACTOS EN SECO DE RELÉ.
4. CALIBRE DEL CABLE: 14 AWG (2.088 mm²) MÁXIMO 22 AWG (0.322 mm²) MÍNIMO

Figura 2-35: Conexiones de entradas activas

Entradas pasivas

La selección de las entradas como pasivas (Figura 2-52) habilita otros dispositivos como son PLC para proporcionar el voltaje de accionamiento (comúnmente 12 o 24 VDC, máximo 30 VDC) para “encender” las entradas del IND560.

Las entradas pasivas funcionarán con cualquier polaridad (tierra en común o +V en común). La Figura 2-36 muestra un ejemplo de cableado a las entradas pasivas con el +V al común.



NOTAS:

1. EL VOLTAJE ES NIVEL LÓGICO 5VDC. SE RECOMIENDAN CONTACTOS DE BAJA RESISTENCIA. LONGITUD MÁXIMA DEL CABLE: 20 PIES (SEIS METROS).
2. NO JUNTAR EL CABLEADO DE ENTRADA CON CABLEADO ELÉCTRICO NI CON OTROS CABLES DE ALTA ENERGÍA.
3. CALIBRE DEL CABLE: 14 AWG (2.088 mm²) MÁXIMO 22 AWG (0.322 mm²) MÍNIMO
4. LA FUENTE COMÚN DE VOLTAJE DEL PLC NO ESTÁ CONECTADA CON EL IND560.

Figura 2-36: Conexiones de entradas pasivas

Salidas de relé

Las salidas de relé pueden cambiarse hasta 250 VAC o 30 VDC a 1 A máximo. Las salidas de relé no son detectan la polaridad puesto que son salidas de contacto en seco. La Figura 2-37 muestra un ejemplo de cableado hacia las salidas.

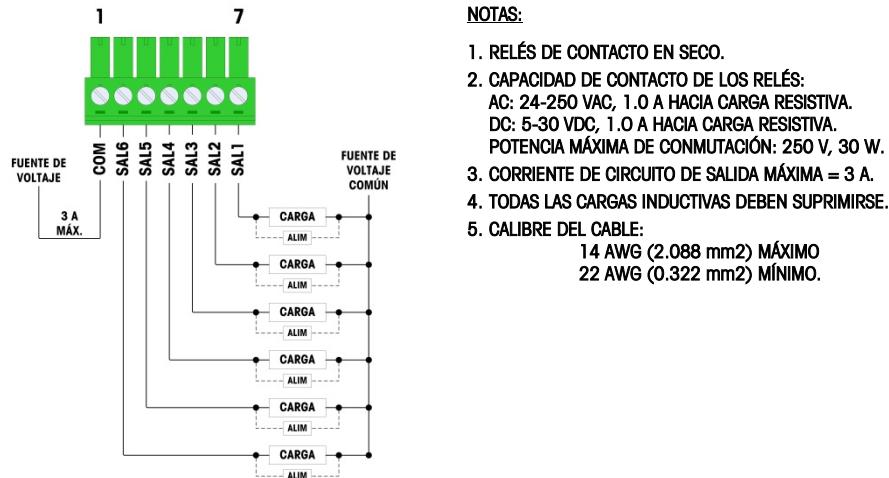


Figura 2-37: Salidas de relé

Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Las conexiones para la opción remota de E/S (A-B RIO) (Figura 2-38) se hacen con un conector de terminal de tres clavijas en la opción RIO.



Figura 2-38: Opción RIO

La conexión debe cablearse como se muestra en la Figura 2-39.

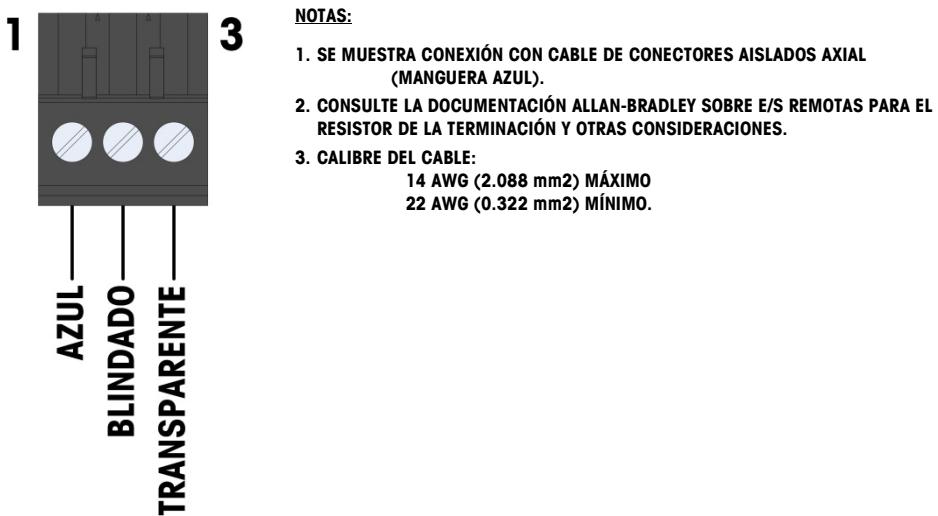


Figura 2-39: Conexión RIO

El número de parte para el cable de E/S remotas es Belden 9463. Algunas veces se le conoce como cable "manguera azul".

DeviceNet

La tarjeta opcional DeviceNet (Figura 2-40) está conectada a la red mediante un cable de par trenzado específico para DeviceNet.



Figura 2-40: Opción DeviceNet

La Figura 2-41 indica la numeración de las patillas del conector de la tarjeta opcional DeviceNet. Los colores y funciones de los cables se detallan en la Figura 2-42.



Figura 2-41: Numeración de patillas del conector de la tarjeta opcional DeviceNet

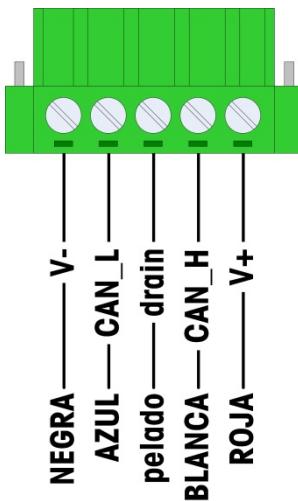


Figura 2-42: Cableado del conector de DeviceNet

NOTAS:

1. CONEXIÓN CON DOS CABLES BLINDADO DE PAR TRENZADO BELDEN 3082A OR 2083A O EQUIVALENTES
2. CONSULTE LA DOCUMENTACIÓN O.D.V.A. DEVICENET PARA OTRAS CONSIDERACIONES.
3. CALIBRE DEL CABLE:
14 AWG (2.088 mm²) MÁXIMO
22 AWG (0.322 mm²) MÍNIMO.

Consulte <http://www.odva.org/> para información adicional de cableado de DeviceNet.

PROFIBUS (caja para ambientes adversos)

La conexión PROFIBUS hacia la caja para ambientes adversos (Figura 2-43) está hecha con un conector de nueve clavijas en ángulo recto en el interior de la caja del IND560. Este conector es una parte estándar de Siemens # 6ES7 972-0BA41-0XA0 o equivalente (no proporcionada por METTLER TOLEDO).

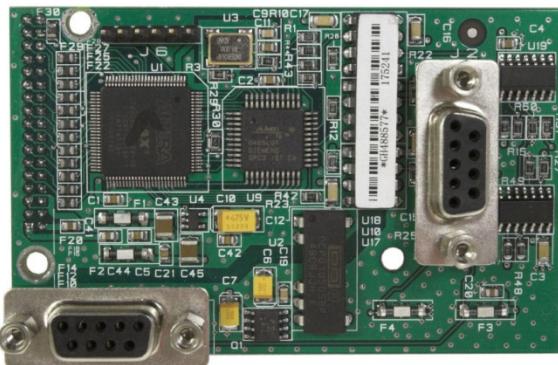


Figura 2-43: Opción PROFIBUS hacia la caja para ambientes adversos

Hay dos conectores de nueve clavijas en el tablero PROFIBUS; use el conector y enrutamiento del cable que aparecen en la Figura 2-44.



Figura 2-44: Conexión PROFIBUS hacia la caja para ambientes adversos

Siga las instrucciones de cableado que se incluyen con el conector para terminar los cables.

PROFIBUS (caja de montaje en panel)

La conexión PROFIBUS hacia la caja de montaje en panel (Figura 2-45) puede hacerse con un conector de nueve clavijas recto o en ángulo recto. Este conector

(o uno equivalente) es una parte estándar METTLER TOLEDO # 64054361 para el conector recto o parte Siemens # 6ES7 972-0BA41-0XA0 para el conector en ángulo recto. METTLER TOLEDO no proporciona estos conectores como parte de la opción. Conecte el enchufe adaptable de nueve clavijas en el conector.



Figura 2-45: Opción PROFIBUS hacia la caja de montaje en panel

Las asignaciones de las clavijas se muestran en la Figura 2-46.

PATILLA	SEÑAL
1	No usada
2	No usada
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	No usada
8	RxD/TxD -
9	No usada

NOTAS:

1. UTILICE CONECTORES ADAPTABLES Y CABLE RECOMENDADOS PARA LAS CONEXIONES PROFIBUS.
2. CONSULTE LA DOCUMENTACIÓN INTERNACIONAL DE PROFIBUS PARA OTRAS CONSIDERACIONES.

Figura 2-46: Asignaciones del conector de nueve clavijas PROFIBUS

Siga las instrucciones de cableado que se incluyen con el conector para terminar los cables.

Interfase Ethernet / IP y Modbus TCP

El módulo de Ethernet/IP (Figura 2-47) conecta con la red vía un cable estándar del remiendo de Ethernet. La dirección del módulo se fija en software, y los interruptores DIP no se utilizan y se deben todos fijar a OFF (apagado).

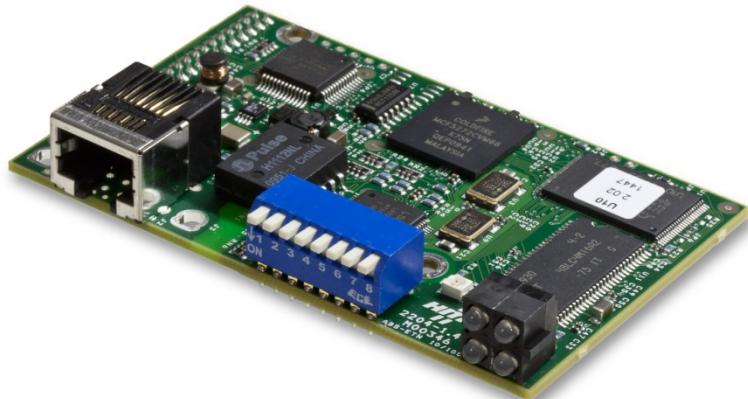


Figura 2-47: Opción Ethernet / IP

La Figura 2-48 muestra la matriz de LED indicadores de estado en la tarjeta Ethernet / IP.

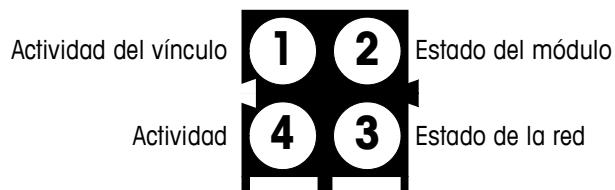


Figura 2-48: LED indicadores de estado de Ethernet / IP

Cuando se instala la opción EtherNet/IP, el kit incluye una etiqueta EtherNet/IP PLC. La etiqueta puede colocarse a una IND560 cerca del conector EtherNet/IP como se muestra en la Figura 2-49 y en la Figura 2-50.



Figura 2-49: Colocación de la etiqueta Ethernet/IP, caja de montaje en panel



Figura 2-50: Colocación de la etiqueta Ethernet/IP, caja para ambientes adversos

Posiciones del interruptor del PCB

Esta sección describe las posiciones del interruptor del PCB, incluyendo las posiciones para los interruptores del PCB principal y el interruptor de E/S discontinuas (relé).

Interruptores del PCB principal

Hay cuatro interruptores en el PCB principal como muestra la Figura 2-51. Las funciones de estos están descritas en la Tabla 2-3.

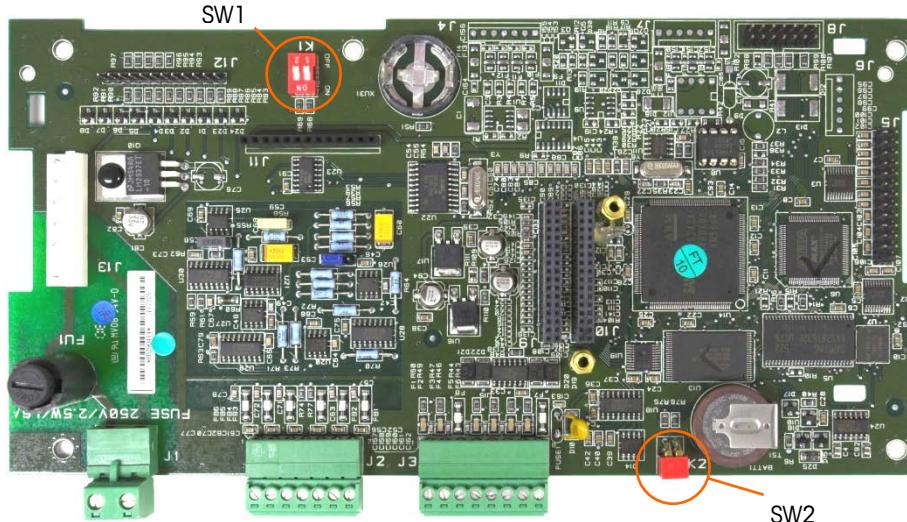


Figura 2-51: Interruptores del PCB principal

Tabla 2-3: Funciones de los interruptores del PCB principal

Interruptor	Función
SW1-1	Interruptor de seguridad de metrología (legal para comercio) Si están en posición ON (encendido), este interruptor reduce el acceso del administrador al nivel de mantenimiento que prohíbe el acceso al bloque de la báscula en el árbol del menú y demás áreas importantes desde el punto de vista metrológico. Esto ocurre, aun si no se selecciona la opción de aprobación de báscula en el ajuste.
SW1-2	Microinstrucciones del fabricante flash Establezca la posición "ON" para iniciar la descarga de las microinstrucciones del fabricante. Ponga en la posición "OFF" durante la operación normal.
SW2-1	Prueba de fábrica Poner en la posición OFF en todo momento para pesaje normal. Este interruptor también puede usarse para reemplazar cualquier conexión al COM1 y permitir el acceso vía COM1 al servidor de datos compartidos
SW2-2	Prueba de fábrica Ponga en la posición OFF en todo momento

- Cuando el SW1-1 y SW1-2 están en la posición ON y se aplica corriente alterna al terminal, se inicia una función de reinicio maestro. Este procedimiento borra toda la programación en el terminal y regresa todos los valores a los de fábrica. Este proceso está descrito en el Capítulo 4, Servicio y mantenimiento.

Interruptor de E/S discontinuas (relé)

Existe un interruptor en el tablero de E/S discontinuas de relé que se selecciona si las entradas serán activas o pasivas. En este capítulo se proporcionó una explicación de estos dos modos y se proporcionaron ejemplos de cableado. Asegúrese de que el interruptor esté puesto en la posición correcta antes de cablear hacia las entradas. La Figura 2-52 muestra la ubicación del interruptor y las posiciones activa y pasiva.

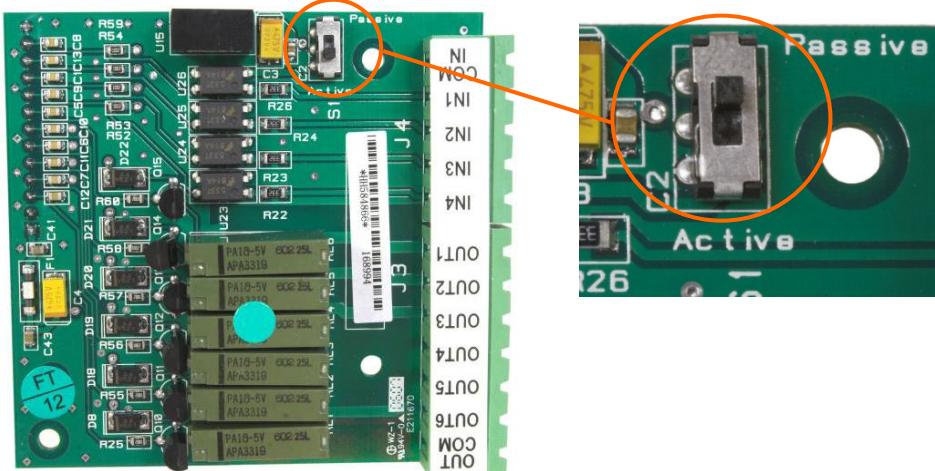


Figura 2-52: Ubicación (i) y configuraciones de interruptor (d) para el interruptor de E/S discontinuas de relé

Posiciones del puente del PCB

Sólo la versión analógica del tablero principal tiene una conexión en puente. Esta sección proporciona los detalles de esta conexión en puente.

Conexión en puente del PCB principal

La versión IDNet del tablero principal del IND560 no tiene conexiones en puente. Hay una conexión en puente en el tablero principal (W1) de la báscula analógica del IND560 (W1). 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 en la Figura 2-53 la ubicación del puente, y la Figura 2-54 y Figura 2-55 para sus aplicaciones.



Figura 2-53: Ubicación del puente de milivoltios W1, PCB principal descubierta



Figura 2-54: Ubicación del puente de milivoltios W1, tapa de PCB principal instalada

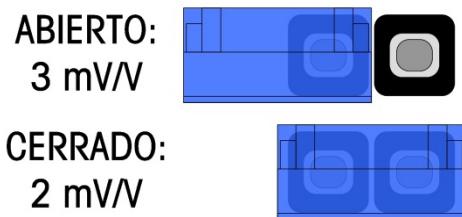
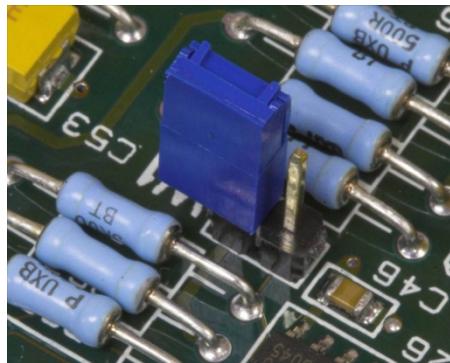


Figura 2-55: Selección de la conexión en puente de milivoltios

- Cuando quite la conexión en puente W1 para operación de 3mV/V, reposicíónelo en sólo una de las patillas como se muestra en la Figura 2-55. Si no se coloca correctamente, la tapa de plástico sobre el tablero principal no entrará debidamente. Si esto ocurre, no fuerce la tapa el plástico hacia abajo. Quite la tapa y coloque la conexión en puente como se muestra.

Las posiciones de la conexión en puente de 2 mV/3 mV se describen en la Tabla 2-4.

Tabla 2-4: Descripción de la conexión en puente de milivoltios

Puente	Ajuste	Descripción
W1	ABIERTO	Ningún puente establece la posición de la celda de carga de la báscula conectada en 3 mV/V.
	CERRADO	Este puente establece la posición de la celda de carga de la báscula conectada en 2 mV/V.

Etiqueta de capacidad

Las regulaciones de algunos lugares requieren que se muestre la capacidad de la báscula y sus intervalos de medición en la parte frontal del terminal, cerca de la pantalla. Para cumplir con este requerimiento, se incluye con el terminal una etiqueta de capacidad de color azul que debe ser llenada y colocada en la parte frontal.

La etiqueta de capacidad (mostrada en la Figura 2-56) proporciona espacio para la máxima (Max), mínima (min) e información "e" para cada intervalo de medición para el cual está programado la báscula. Si solamente usa uno o dos intervalos, puede cortar la parte no usada de la etiqueta con unas 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 2-56: Preparación de la etiqueta

Limpie cualquier aceite o contaminante del área mostrada en la Figura 2-57 en donde se colocará la etiqueta de capacidad. Desprenda la película protectora de la etiqueta y adhiérala en el área mostrada en la Figura 2-57 o en otro lugar aceptable según las regulaciones locales. Escriba los valores "Max", "min" y "e" según la báscula que esté conectada al terminal.

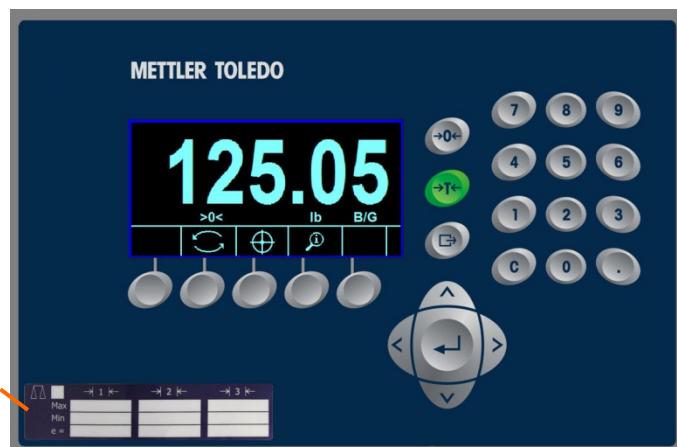


Figura 2-57: Instalació de la etiqueta

Sellado de la caja

Cuando el terminal IND560 se usa en una aplicación "aprobada" por metrología, debe estar protegido contra alteraciones mediante el uso de sellos. Existe un paquete de sello opcional con METTLER TOLEDO que contiene todos los accesorios necesarios (Parte número 71209388). El método usado para sellado varía dependiendo de los requisitos de su localidad. El IND560 funciona con dos métodos de sellado, externo e interno.

El sellado externo está aprobado en los Estados Unidos y Canadá; sin embargo, cuando el terminal se sella externamente, los componentes no metrológicos no pueden recibir servicio sin romper el sello. En Europa, el sellado interno es posible, lo cual permite el acceso a los componentes no metrológicos sin romper el sello. Verifique con las autoridades locales para determinar cuál método de sellado es apropiado.

Sellado externo de la caja de montaje en panel

La caja de 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 las Figura 2-56, la Figura 2-57 y la Figura 2-58 y siga estos pasos:

1. Asegúrese de haber seleccionado la región de aprobación correcta en la configuración en la opción de bascule, tipo, aprobación y que el interruptor de seguridad de metrología SW1-1 esté en la posición "on".
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 2-58) incluido en el paquete a través de los orificios de los nuevos tornillos. En los Estados Unidos sólo es necesario utilizar dos de los tres tornillos (Figura 2-59), y en Canadá los tres (Figura 2-60).
4. Inserte el extremo del cable a través del sello de plástico e inserte el sello para que cierre.



Figura 2-58: Cable externo de sellado



Figura 2-59: Sellado externo para los Estados Unidos



Figura 2-60: Sellado externo para Canadá

Sellado externo de la caja para ambientes adversos

Para el sellado externo de la caja para ambientes adversos, consulte la Figura 2-58 y la Figura 2-61 y siga estos pasos:

1. Asegúrese de haber seleccionado la región de aprobación correcta en la configuración en la opción de bascule, tipo, aprobación y que el interruptor de seguridad de metrología SW1-1 esté en la posición "on".
 - Consulte la sección Cierre de la caja para ambientes adversos en la página 2-4, para el método a utilizar al reemplazar el panel frontal.
2. Con el panel frontal instalado en el gabinete y acomodado en su lugar, pase el extremo libre del cable a través del orificio izquierdo o derecho del panel frontal del IND560, y a través del orificio en el clip retenedor.
3. Pase el extremo del cable a través del orificio en el sello de plástico (como se muestra en la Figura 2-61), elimine cualquier holgura en el cable, y acomode el sello cerrado.



Figura 2-61: Sello para cajas de ambientes adversos enredado y listo para cerrarse -- orientación estándar (izquierda) y con el panel invertido (derecha)

4. Elimine cualquier holgura existente sobrante en el cable.

Sellado interno de los dos tipos de cajas

Las cajas de montaje en panel y para ambientes adversos se sellan en la misma forma que se sellan internamente. Siga estos pasos:

Sellado de la PCB principal

1. Asegúrese de haber seleccionado la región de aprobación correcta en la configuración en la opción de bascule, tipo, aprobación y que el interruptor de seguridad de metrología SW1-1 esté en la posición "on".
2. En el terminal de montaje en panel, interrumpa la corriente alterna y retire el tablero principal para colocar el sello interno. Este paso no es necesario en la caja para ambientes adversos.
3. Fije la placa de sellado inferior de plástico en el tablero principal como se muestra en la Figura 2-62.



Figura 2-62: Fijación de la placa de sellado inferior de plástico

4. Coloque la placa metálica pequeña de sellado del paquete de sellado sobre el punto muerto de plástico junto al interruptor de seguridad de metrología como se muestra en la Figura 2-63.



Figura 2-63: Placa metálica de sellado

5. Asegure el tornillo largo de sellado en el orificio de la placa metálica pequeña a través del tablero principal y hacia la placa de plástico de fijación debajo del tablero.
6. Inserte el cable en el orificio en el tornillo de sellado y el poste de plástico como se muestra en la Figura 2-64.



Figura 2-64: Cable de sellado

7. Elimine cualquier holgura del cable e inserte el sello hasta que cierre.
8. Reinstale el tablero principal en la caja de montaje en panel.
9. Sello W1, puente de milivoltios, como se muestra en la Figura 2-65.



Figura 2-65: Puente de milivoltios W1 – Sin sellar (izquierda) y sellado (derecha)

Sellado de la celda de carga analógica

Cuando utilice celdas de carga analógicas, retire el papel de respaldo del sello de papel incluido en el paquete del sello y colóquelo sobre el conector de la banda del terminal de la celda de carga de manera que cubra las cabezas de los tornillos del terminal y asegure el conector con la placa de plástico de IND560. Vea la Figura 2-66.



Figura 2-66: Sello de papel de la celda de carga analógica

Sellado del conector de IDNet

Cuando use bases IDNet, el tablero del conector IDNet debe quitarse del panel posterior para aplicar el sello de papel. Retire e papel de respaldo de los dos sellos de papel incluidos en el paquete del sello y coloque los sellos sobre ambos extremos del arnés interno de la IDNet en el IND560. Vea la Figura 2-67.

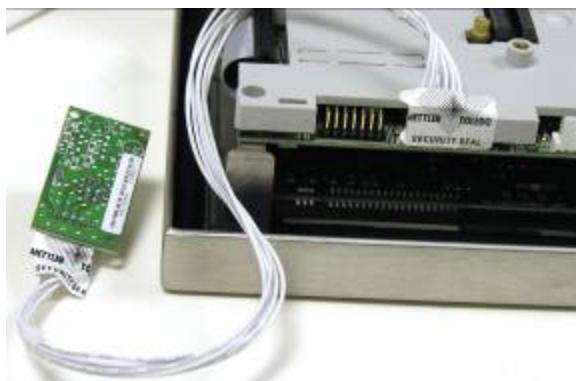


Figura 2-67: Sello de papel en IDNet

Para las bases IDNet en Europa, se debe usar el paquete de tarjeta de identificación de plástico (parte número 22000386) para asegurar el cable de la IDNet en el terminal IND560. Siga las instrucciones del paquete para hacer una instalación correcta. El código de IDNet para la base se ve en la pantalla de metrología del terminal.

METTLER TOLEDO

IND560
Terminal
Installationsanleitung

Deutsch

© METTLER TOLEDO 2011

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 2011 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 Produktnamen sind Marken oder 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 wahrscheinlich zu Funkstörungen, wobei der Benutzer auf eigene Kosten entsprechende Massnahmen zur Behebung der Störung ergreifen muss.

- Die Konformitätserklärung befindet sich auf der Dokumentations-CD.

HINWEIS ZU FIRMWARE-VERSIONEN

Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung der Funktionen und Funktionalitäten des IND560 Terminals mit Firmware der Version 4.xx. Die Funktionsweise von Terminals, die mit Firmware der Version 3.xx oder niedriger bestückt sind, unterscheidet sich in manchen Bereichen. Die folgende Aufstellung gibt die wichtigsten Unterschiede zwischen beiden Versionen an:

Neuigkeiten in Version 4.03 – es wurde eine Druckclient-Netzwerkfunktion hinzugefügt. Die benutzerdefinierten Druck-Trigger wurden geändert. Es gibt verschiedene TaskExpert-Verbesserungen, z. B. die Möglichkeit, Dateien im Fließtextformat auf einen USB-Stick zu schreiben oder einen integrierten Prüfsummenwert zu erstellen, der die MID-Zulassung unterstützt.

Neuigkeiten in Version 4.xx -- USB-Port option; Sichern und Wiederstellen mit USB; Kalibrierungstestbericht

Neuigkeiten in Version 3.xx – Betrieb als eine Remote-Anzeige; Drive-560-Anwendungssoftware; DYN-560- Anwendungssoftware; EtherNet / IP PLC-Schnittstelle; Wiederholungsdruckfunktion; PLC Messaging; Analogabschnitt-Sättigungstest und Warnung; unterstützt über PC oder PLC Tara- oder Zielwerttabelle; Zugriffsfähigkeit auf den Zweig „Waage“ (nur zur Anzeige) mit Berechtigung; Softkey „Zurücksetz-Transaktionszähler“ auf dem Ausgangsbildschirm hinzugefügt; Aktualisierung der MinWeigh™-Formel; eine Vielzahl neuer Shared Data-Variablen.

Erklärung bezüglich schädlicher Substanzen

Schädliche Stoffe wie Asbest, radioaktive Substanzen oder Arsenverbindungen werden von uns nicht direkt verwendet. Wir kaufen jedoch Komponenten von Drittlieferanten ein, die einige dieser Substanzen in äusserst geringen Mengen enthalten können.

KUNDEN-FEEDBACK

Ihr Feedback ist sehr wichtig für uns! Wenn Sie mit diesem Produkt oder seiner Dokumentation ein Problem haben oder wenn Sie einen Vorschlag dazu haben, wie wir den Kundendienst verbessern können, füllen Sie bitte dieses Formular aus und schicken es an uns. Oder schicken Sie Ihr Feedback per E-Mail an: quality_feedback.mtwi@mt.com. Wenn Sie in den Vereinigten Staaten ansässig sind, können Sie dieses vorfrankierte Formular auch an die Anschrift auf der Rückseite schicken oder an +1 (614) 438-4355 faxen. Wenn Sie außserhalb der Vereinigten Staaten ansässig sind, frankieren Sie das Schreiben vor dem Absenden bitte ausreichend.

Ihr Name:	Datum:	
Organization Name:	METTLER TOLEDO Order Number:	
Address:	Teile- / Produktnname:	
	Teile- / Modellnummer:	
	Seriennummer:	
	Firmenname für Installation:	
Telefonnummer: ()	Faxnummer: ()	Name der Kontaktperson:
E-mail-Adresse:	Telefonnummer:	

Markieren Sie bitte das entsprechende Kästchen, um anzugeben, inwieweit das Produkt Ihren Erwartungen für die geplante Verwendung entsprochen hat.

<input type="checkbox"/>	Hat meine Anforderungen erfüllt und übertroffen
<input type="checkbox"/>	Hat alle Anforderungen erfüllt
<input type="checkbox"/>	Hat die meisten Anforderungen erfüllt
<input type="checkbox"/>	Hat einige Anforderungen erfüllt
<input type="checkbox"/>	Hat meine Anforderungen nicht erfüllt

Kommentare/Fragen:

DIESES FELD BITTE FREI HALTEN; NUR ZUR VERWENDUNG DURCH METTLER TOLEDO

Einzelhandel

Leichtindustrie

Schwerindustrie

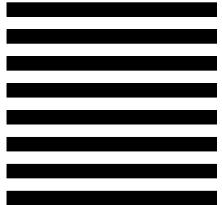
Benutzerdefiniert

ANTWORT: Ursachenanalyse und ergriffene Korrekturmaßnahmen aufführen.

DIESE KLAPPE ZUERST FALZEN



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH

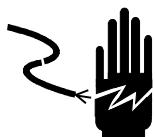
POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

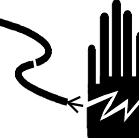
Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Bitte mit Klebeband versiegeln

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.

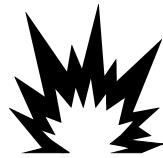
	ACHTUNG! FÜR EINEN KONTINUIERLICHEN SCHUTZ GEGEN STROMSCHLAG NUR AN EINE ORDNUNGSGEMÄSS GEERDETE STECKDOSE ANSCHIESSEN. DEN ERDUNGSSTIFT NICHT ENTFERNEN.
	ACHTUNG! BEI DER INSTALLATION EINES GEMÄSS DIVISION 2 ZUGELASSENEN IND560-TERMINALS FÜR DEN SCHALTTAFALEINBAU ODER FÜR RAUE UMGEBUNGEN UNTER VERWENDUNG DER US-ZULASSUNG MUSS DIE METTLER TOLEDO KONTROLLZEICHNUNG 72186884R AUSNAHMSLOS BEFOLGT WERDEN. ZUR INSTALLATION DES IND560-TERMINALS DER KATEGORIE 3 FÜR DEN SCHALTTAFALEINBAU ODER FÜR RAUE UMGEBUNGEN UNTER VERWENDUNG DER EUROPÄISCHEN ZULASSUNG MÜSSEN DAS DEMKO-ZULASSUNGZERTIFIKAT 06ATEX0514991X UND ALLE ÖRTLICHEN VORSCHRIFTEN AUSNAHMSLOS BEFOLGT WERDEN. MISSACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN. WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE IM INSTALLATIONSHANDBUCH 64060405 FÜR GEMÄSS DIVISION 2 UND ZONE 2/22 ZUGELASSENEN IND560-TERMINALS.
	ACHTUNG! ÄLTERE MODELLE DES IND560-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.
	ACHTUNG! DIESES GERÄT EIGNET SICH NUR ZUR VERWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN UMGEBUNGEN DER KLASSE I, DIVISION 2, GRUPPE A, B, C UND D; KLASSE II, GRUPPE F UND G; KLASSE III ODER NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN UMGEBUNGEN.
	ACHTUNG! DIE SUBSTITUTION VON BAUTEILEN KANN DIE EIGNUNG FÜR KLASSE I, DIVISION 2 BEEINTRÄCHTIGEN.

	ACHTUNG! DAS GERÄT NICHT VON DER STROMVERSORGUNG ABTRENNEN, ES SEI DENN DER STROM WURDE VORHER AUSGESCHALTET ODER DER BEREICH IST BEKanntERWEISE NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDET.
	ACHTUNG! 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 IND560-TERMINALS FÜR DEN SCHALTTAFLAINEINBAU ODER FÜR RAUE UMGEBUNGEN 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.
	ACHTUNG! DAS IND560-STANDARDTERMINAL IST NICHT EIGENSICHER! ES DARf NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, DIE AUFGRUND BRENNBARER ODER EXPLOSIVER UMGEBUNGEN GEMÄSS DIVISION 1 ODER ZONE 0/1 ALS EXPLOSIONSGEFÄHRDET EINGESTUFT WERDEN.
	ACHTUNG! NICHT ALLE VERSIONEN DES IND560 SIND ZUR VERWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDEten BEREICHEN GEEIGNET. SIEHE DAS DATENSCHILD DES IND560, UM FESTZUSTELLEN, OB EIN BESTIMMtes TERMINAL FÜR DIE VERWENDUNG IN EINEM ALS BRAND- ODER EXPLOSIONSGEFÄHRDET KLASsIFIzIERTEN BEREICH ZUGELASSEN IST.
	ACHTUNG! 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 GEFÄHREN VERTRAUT IST. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.
	ACHTUNG! UM EINE BESCHÄDIGUNG DER LEITERPLATTE ODER WÄGEZELLE ZU VERMEIDEN, DIE STROMZUFUHR ZUM IND560-TERMINAL UNTERBRECHEN UND VOR DEM ANSCHLIESSEN ODER ABTRENNEN VON KABELBÄUMEN MINDESTENS 30 SEKUNDEN LANG WARTEN.



! ACHTUNG!

DIESES GERÄT DARF NICHT INSTALLIERT, ABGETRENNT ODER GEWARTET WERDEN, WENN NICHT VORHER DIE STROMZUFUHR AUSGESCHALTET ODER DER BEREICH VON ENTSPRECHEND BEFUGTEM PERSONAL ODER DER ZUSTÄNDIGEN PERSON VOR ORT ALS NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDET ABGESICHERT WURDE.



! ACHTUNG!

NUR DIE IN DIESEM HANDBUCH SPEZIFIZIERTEN KOMPONENTEN DÜRFEN IN DIESEM TERMINAL VERWENDET WERDEN. ALLE GERÄTE MÜSSEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN INSTALLATIONSANWEISUNGEN INSTALLIERT WERDEN. FALSche ODER ERSATZKOMPONENTEN UND/ODER EINE ABWEICHUNG VON DIESEN ANWEISUNGEN KANN DIE EIGENSICHERHEIT DES TERMINALS GEFÄHRDEN UND ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.



VORSICHT

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.



VORSICHT

BEACHTEN SIE DIE ENTSPRECHENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM UMGANG MIT GERÄTEN, DIE EMPFINDLICH AUF ELEKTROSTATIK REAGIEREN.

IND560

Terminal

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.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Einleitung	1-1
Überblick über das IND560	1-2
Technische Daten	1-4
Umgebungsschutz	1-7
Anforderungen der sicheren Entsorgung	1-7
Inspektion und Prüfliste für Inhalt	1-7
Modell-Identifikation	1-8
Abmessungen	1-9
Hauptplatine	1-11
Wägebrücken	1-11
Optionen	1-11
Diskreter I/O	1-12
Ethernet/COM2/COM3-Option	1-13
Ethernet/USB/COM3-Option	1-13
PLC-Schnittstellen	1-13
Anwendungssoftware	1-15
TaskExpert™	1-17
InSite™ SL-Konfigurationstool	1-18
Anzeige und Tastatur	1-18
Anzeigelayout	1-18
Tasten am vorderen Bedienfeld	1-19
Kapitel 2 Installation	2-1
Öffnen der Gehäuse	2-2
Gehäuse für den Schalttafeleinbau	2-2
Gehäuse für rauе Umgebungen	2-2
Schliessen des Gehäuses für Rauе Umgebungen	2-4
Umgebungsschutz	2-4
Montage des Terminals	2-5
Gehäuse für den Schalttafeleinbau	2-5
Gehäuse für rauе Umgebungen	2-7
Installation von Kabeln und Steckanschlüssen	2-10
Ferrite	2-10
Kabelstutzen für das Gehäuse für rauе Umgebungen	2-10
Verdrahtungsanschlüsse der Hauptplatine	2-12
Verdrahtungsanschlüsse für Optionen	2-18
Platinenschaltereinstellungen	2-32
Hauptplatinenschalter	2-32
Diskreter I/O- (Relais-) Schalter	2-33

Positionen der Platinendrahtbrücken	2-34
Hauptplatinendrahtbrücke	2-34
Kapazitätsaufkleber	2-35
Versiegeln des Gehäuses	2-36
Externes Versiegeln des Gehäuses für den Schalitafeleinbau	2-37
Externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen.....	2-38
Interne Versiegelung beider Gehäusetypen.....	2-38

Kapitel 1

Einleitung



INSTALLATION DIV 2 UND ZONE 2/22

SOLL DAS IND560 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, DIE AUF DER IM LIEFERUMFANG DES TERMINALS ENTHALTENEN DOKUMENTATIONS-CD ZU FINDEN SIND. DIE NICHTBEACHTUNG DER HIER AUFGEFÜHRten ANWEISUNGEN KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Dieses Kapitel behandelt

- Überblick über das IND560
- Technische Daten
- Umgebungsschutz
- Anforderungen der sicheren Entsorgung
- Modell-Identifikation
- Abmessungen
- Optionen
- Hauptplatine
- Anzeige und Tastatur

Das IND560 stellt die neueste Technologie von METTLER TOLEDO dar und ist das vielseitigste Wägeterminal, das heute auf dem Markt erhältlich ist. Sie haben die Auswahl unter konventionellen Dehnungsmessern bis hin zu hoch präzisen EMFR-Wägetechnologien. Je nach Wunsch können Sie PLC- oder PC-Kommunikationsschnittstellen oder eine digitale I/O-Steuerung vorgeben. Diese Optionen lassen sich mit einer Schaltschaltung oder Tisch-/Wand-/Säulenmontage kombinieren, um das IND560 zur perfekten Lösung für fast alle Wägeanwendungen in zahlreichen Industriezweigen zu machen, u. a.:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Grundlegendes Wägen• Allgemeines Prozesswägen• Abfüllen und Dosieren | <ul style="list-style-type: none">• Dynamische Wägung• Formeln• Über-/Unter-Kontrollwägen |
|--|---|

Verbessern Sie Ihre Mess- oder Steueranwendungen mit einer superschnellen A/D-Umsetzungsrate von 366 Hz, patentierter digitaler TraxDSP™-Filterungstechnologie und einer I/O-Bus-Aktualisierungsrate von 50 Hz. Das IND560 liefert Präzisionsmessdaten von Milligramm bis Tonnen in einem einzigen kostengünstigen Paket, das sich problemlos in vorhandene Systeme integrieren lässt.

Das vielseitige IND560-Terminal besticht durch zuverlässige Steuerung von Abfüll- und Dosierungsanwendungen und liefert überragende Leistungen zur Erzielung schneller, präziser, genauer Ergebnisse bei manuellen, halbautomatischen oder vollautomatischen Vorgängen.

Das IND560 führt außerdem zu kostengünstigeren Lösungen. Steuerung von bis zu 18 Digitalausgängen über das IND560 ohne Verwendung eines PLC. Die Zielwertausgänge sind außerdem verklinkt, sodass keine externen Logikgeräte erforderlich sind.

Für fortgeschrittenere Abfüllanwendungen stellt die Fill-560-Anwendungssoftware zusätzliche Sequenzen und Komponenteneingänge zur Verfügung. Standardabfüllsequenzen lassen sich ohne komplexe und kostspielige Programmierung schnell

konfigurieren. Auch können anwendungsspezifische Abfüll- und Mischanwendungen für bis zu vier Komponenten erstellt werden; die Bediener werden zu Eingaben aufgefordert und Fehler können reduziert werden.

Ob es sich um die Übertragung von Gewichtsdaten an einen Prozess-PLC handelt oder eine leichtere Methode zur Konfiguration des Terminals über das InSite™ PC-Tool, das IND560 bietet eine Vielzahl von Konnektivitätsoptionen zur Verbesserung Ihrer Anwendungen.

Eine direkte PLC-Konnektivität ist mithilfe von 4-20mA-Analogausgängen, Allen-Bradley RIO, PROFIBUS DP, DeviceNet, Ethernet / IP oder Modbus TCP-Protokollen möglich. Außerdem stehen Schnittstellen für serielle Daten über RS-232/422/485 und Ethernet TCP/IP-Netzwerke bereit. Mit der Firmware-Version v4.00 steht eine neue optionale USB-Schnittstelle für den Anschluss einer QWERTY-Tastatur zur Verfügung, über die der Bediener Eingaben machen kann. Die neue USB-Option kann auch für Upgrades der Terminal-Firmware und zur Durchführung eines Speicherungs-/Wiederherstellungsverfahrens verwendet werden.

Informationen über den Betrieb des IND560-Terminals finden Sie im IND560 Benutzerhandbuch.

Überblick über das IND560

Das IND560-Terminal ist in den folgenden Versionen erhältlich:

- Gehäuse für raue Umgebungen mit Analog-Wägezellenanschluss
- Gehäuse für raue Umgebungen mit Hochpräzisions- (IDNet-) Wägebrückenanschluss
- Gehäuse für den Schaltafeleinbau mit Analog-Wägezellenanschluss
- Gehäuse für den Schaltafeleinbau mit Hochpräzisions- (IDNet-) Wägebrückenanschluss

IND560-Standardfunktionen

- Standard-Wägeterminal wird in geschützten Bereichen verwendet
- Gehäuse für den Schaltafeleinbau oder raue Umgebungen zur Tisch-/Wandmontage
- Anschließen einer Analog-Wägezellenwägebrücke (oder bis zu acht 350-Ohm-Wägezellen) oder eine IDNet-Wägebrücke, je nach Version des IND560
- Betrieb als Remote-Anzeige für ein anderes Terminal
- Grafische Vakuum-Fluoreszenzanzeige (VFD) mit 21 mm hoher Gewichtsanzeige und 128 x 64-Punktmatrix
- Echtzeituhr (Batteriesicherung)
- Ein serieller Port für asynchrone, bidirektionale Kommunikation und Druckausgabe
- Eingangsbereich 85–264 V AC Leistung
- Unterstützung folgender Optionsplatinen:

- Analogausgangsschnittstelle
- Ethernet TCP/IP mit doppelten serielle Ports
- USB-Host mit Ethernet TCP/IP und einfachem seriellm Port
- Allen Bradley RIO®-Schnittstelle
- DeviceNet™-Schnittstelle
- PROFIBUS®-DP-Schnittstelle
- Ethernet / IP-Schnittstelle
- Modbus TCP Schnittstelle
- Auf einem Relais basierende I/O-Schnittstelle
- Grundwägefunktionen umfassen Null, Tara und Drucken
- Wählbarer Über-/Unter-Klassifikationsbetriebsmodus mit Grafik
- Wählbarer Materialtransfermodus für einfache Abfüll- oder Dosierungsvorgänge
- ID-Modus für die Sequentialisierung der Transaktionen nach Eingabeaufforderung
- Komparatoren – einfache Koinzidenz-Sollwerte für den Vergleich von Gewicht oder Rate mit absoluten Zielwerten oder -bereichen
- Grafische SmartTrac™-Anzeige
- Zwei Speichertabellen - 25 Taradatensätze und 25 Zielwertdatensätze
- Wechsel zwischen drei verschiedenen Einheiten einschliesslich benutzerdefinierter Einheiten
- Alibi-Speicher für bis zu 60.000 Datensätze
- Gesamtsumme und Zwischensumme für die Gewichtsakkumulation
- Fünf benutzerspezifisch anpassbare Druckmasken und Berichtsausdrucke
- Digitale TraxDSP™-Filterung für Analog-Wägezellen
- TraxEMT™-Leistungsüberwachung und -aufzeichnung
- CalFREETM-Kalibrierung ohne Testgewichte
- Unterstützung für die folgenden Anwendungssoftwaremodule:

Fill-560 (Fortgeschrittene Abfüllung und Dosierungssteuerung)	FillPlus (Fortgeschrittene Abfüllung und Dosierungssteuerung mit Formula steuereung)
Drive-560 (Einfaches Kfz- Ankommen/Abfahren)	COM-560
Dyn-560	
- Unterstützung für die benutzerdefinierbare TaskExpert™ Anwendungsentwicklungs-Software

Technische Daten

Das IND560-Terminal entspricht den in Tabelle 1-1 aufgeführten Spezifikationen.

Tabelle 1-1: Spezifikationen des IND560

Spezifikationen des IND560	
Gehäusetyp	Edelstahlvorderplatte für den Schalttafeleinbau mit Aluminiumrahmen
	Tisch-/Wand-/Säulenmontage in rauen Umgebungen, Edelstahlgehäuse 304L
Abmessungen (L × B × T)	Schalttafeleinbau: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10,4 in. × 6,3 in. × 3,6 in.)
	Raue Umgebung: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10,4 in. × 6,3 in. × 6,7 in.)
Versandgewicht	3,5 kg (8 lb)
Umgebungsschutz	Die Abdichtung der vorderen Gehäuseplatte für den Schalttafeleinbau ist UL-zugelassen und bietet Schutz des Typs 4x und 12 – vergleichbar mit der Schutzart IP65.
	Das Gehäuse für raue Umgebungen ist UL-zugelassen und erfüllt die IP69K-Anforderungen
Betriebsumgebung	Das Terminal (beide Gehäusetypen) kann bei Temperaturen von –10 ° bis 40 °C (14 ° bis 104 °F) bei einer 10 % bis 95 % relativer Feuchte, nicht kondensierend, gelagert werden.
Explosionsgefährdete Bereiche	Nicht alle Versionen des IND560-Terminals können in Bereichen betrieben werden, die gemäss dem National Electrical Code (NEC; US-Elektrovorschrift) aufgrund brennbarer oder explosiver Umgebungen als explosionsgefährdet eingestuft wurden. Wenden Sie sich an Ihren befugten Vertreter von METTLER TOLEDO, wenn Sie Informationen über Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen benötigen.
Stromversorgung	Kann bei 100 – 240 V AC, 49–61 Hz, 750 mA betrieben werden (beide Gehäusetypen).
	Die Version zum Schalttafeleinbau ist mit einer Klemmenleiste für Wechselstromanschlüsse ausgestattet.
	Die Version für raue Umgebungen umfasst ein Netzkabel, das für das Benutzerland konfiguriert ist.
	Hinweis: Wenn ein IND560-Terminal in einem Bereich installiert wird, der als Division 2 oder Zone 2/22 klassifiziert ist, müssen besondere Anforderungen an die Wechselstromverdrahtung erfüllt werden. Siehe Dokument 64060405, Installationsanleitung für IND560 Division 2, Zone 2/22.
Stromverbrauch	Siehe Tabelle 1-2

Spezifikationen des IND560	
Anzeige	128 × Grafische VFD-Anzeige, 21 mm, 64-Punktmatrix Anzeigeaktualisierungsrate: 10/Sek.
Gewichtsanzeige	Anzeigeauflösung 100.000 Zählungen für Analog-Wägezellen Anzeigeauflösung für Hochpräzisions-IDNet-Wägebrücken richtet sich nach der verwendeten Wägebrücke
Waagentypen	Analog-Wägezellen oder IDNet, High-Precision K Line (T-Brick-Typ ist Standard)
Anzahl der Zellen	Acht 350 Ohm-Wägezellen (2 oder 3 mV/V)
Anzahl von Waagen	Schnittstelle für eine Analog- oder eine IDNet-Waage
Analog/Digital-Aktualisierungsraten	Intern: Analog: >366 Hz; IDNet: richtet sich nach Wägebrücke; Zielwertvergleich: 50 Hz; PLC-Schnittstelle: 20 Hz
Wägezellen-Erregungsspannung	10 V DC
Mindestempfindlichkeit	0,1 Mikrovolt
Tastenfeld	25 Tasten; 1,22 mm dicke Polyesterschablone (PET) mit Anzeigelinse aus Polycarbonat
Kommunikation	<p>Serielle Schnittstellen Serieller Standardport <ul style="list-style-type: none"> • COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 bis 115.200 Baud Optionale(r) Ethernet-/Serieller Port/USB(s): <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 Base-T mit zwei zusätzlichen seriellen Ports, COM2 (RS-232) und COM3 (RS-232/RS-422/RS-485) oder <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 Base-T mit einem zusätzlichen seriellen Port, COM3 (RS-232/RS-485) und einem USB-Host-Port <p>Protokoll</p> Serielle Eingänge: ASCII-Zeichen, ASCII-Befehle für CTPZ (Löschen, Tara, Drucken, Null), SICS (die meisten Befehle der Stufe 0 und Stufe 1) Serielle Ausgänge: Kontinuierlich oder Anforderung mit bis zu fünf konfigurierbaren Druckmasken oder SICS-Hostprotokoll, Berichtsausdruck, Schnittstellen mit externen ARM100-Remote-Eingangs-/Ausgangsmodulen. Optionale COM-560-Anwendungssoftware verfügbar für serielle Legacy-Protokolle. </p>

Spezifikationen des IND560	
Zulassungen	<p>Masse und Gewichte USA: NTEP Klasse II, 100,000d; Klasse III/IIIL, 10,000d, CoC 05-057A2 Kanada: Klasse II, 100,000 dm Klasse III, 10,000d, Klasse IIIHD, 20,000d; AM-5593 Europa: Nach OIML-Klasse II zugelassene Ziffernschritte von Plattform abhängig; Klasse III, 10,000e; Klasse IIII 1,000e; Alibi-speicher umfasst; TC6812 Australien: Klasse III, 7,500 e oder 3,000e je Bereich; TS No. NMI S483</p> <p>Ex-Bereich</p> <p><u>ATEX</u> </p> <p>Raue umgebungen/Analog: II 3 G EEx nL [nL] IIB T4</p> <p>Schalttafeleinbau/Analog u. IDNet : II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 II 3 D T85°C IP6X</p> <p><u>cULus</u></p> <p>Raue umgebungen /Analog: CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zone 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Schalttafeleinbau /Analog u. IDNet : CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zone 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Produktsicherheit UL, cUL, CE</p>

Tabelle 1-2: Stromverbrauch

U (V)	P (W)	I (mA)
85V/50 Hz	70	822
264 V/50 Hz	156	603
85 V/60 Hz	69	810
264 V/50 Hz	147	558
110 V/50 Hz	84	766
110 V/60 Hz	86	784
240 V/50 Hz	147	614
240 V/60 Hz	145	603

Testbedingung: IND560 mit Ethernet/Serial, Analogausgang und Diskreter I/O optionen angebracht, mit Eingaben zu simulieren acht 350-Ohm-Wägezellen.

Umgebungsschutz



Wenn ein zugelassenes IND560-Terminal in einem Bereich installiert wird, der als Division 2 oder Zone 2/22 klassifiziert ist, müssen besondere Anforderungen an die Wechselstromverdrahtung erfüllt werden. Siehe Dokument 64060405, Installationsanleitung für IND560 Division 2, Zone 2/22.

Anforderungen der sicheren Entsorgung



In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96 EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Sinngemäß gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben.

Bei Weitergabe dieses Gerätes (z.B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäß weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Deutsch

Inspektion und Prüfliste für Inhalt

Überprüfen Sie den Inhalt und inspizieren Sie die Lieferung sofort nach der Zustellung. Sollte der Versandbehälter bei der Auslieferung beschädigt sein, prüfen Sie den Inhalt auf Schäden und reichen Sie ggf. einen Schadensersatzanspruch beim Transportunternehmen ein. Wenn der Behälter nicht beschädigt ist, nehmen Sie das IND560-Terminal aus der Schutzpackung heraus; achten Sie darauf, wie es verpackt war, und inspizieren Sie alle Komponenten auf Schäden.

Wenn das Terminal wieder verschickt werden muss, sollte am besten der Originalversandkarton verwendet werden. Das IND560-Terminal muss richtig verpackt werden, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Im Lieferumfang sollten folgende Teile enthalten sein:

IND560-Terminal

Dokumentations-CD (enthält alle Handbücher)

Installationsanleitung

Tüte mit Teilen einschließlich Ferriten,
Gummifüllen usw. je nach Terminalkonfiguration

Modell-Identifikation

Die IND560-Modellnummer befindet sich zusammen mit der Seriennummer auf dem Datenschild auf der Rückseite des Terminals. Beziehen Sie sich auf Abbildung 1-1, um sicherzustellen, dass das IND560 bestellt wurde.

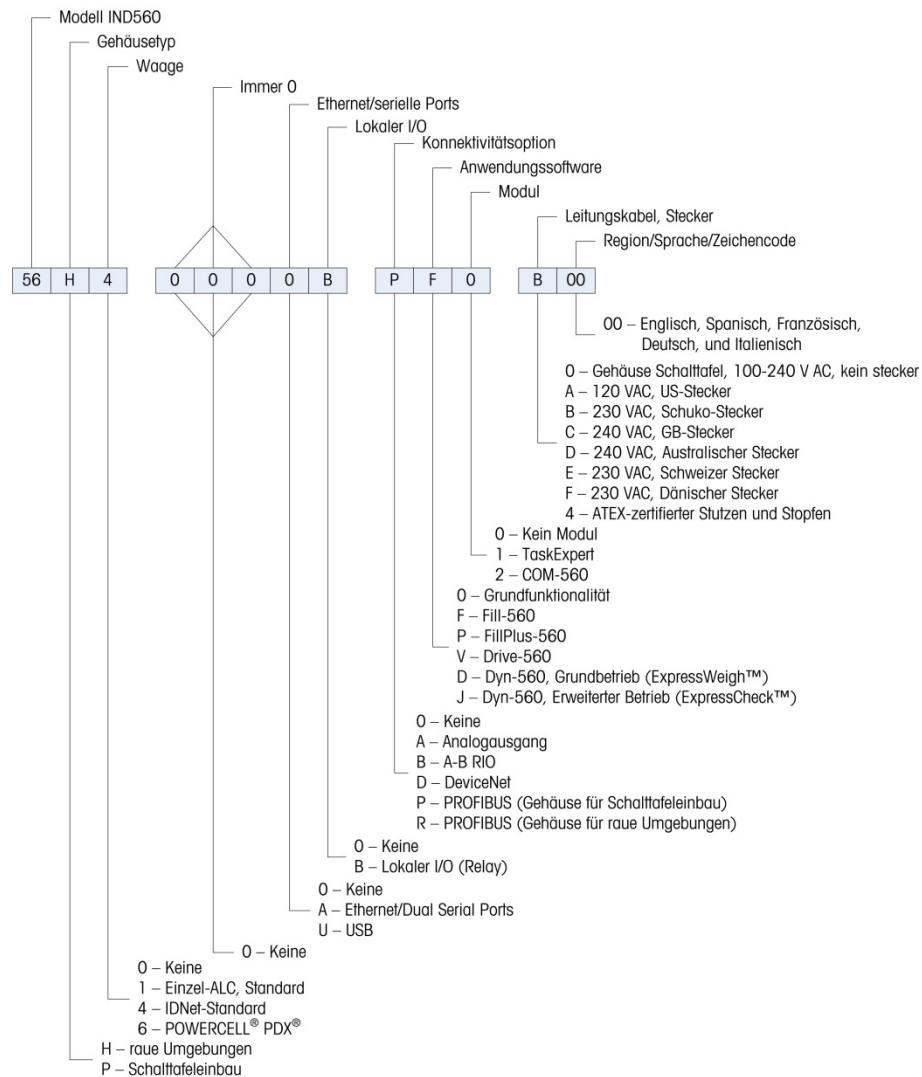


Abbildung 1-1: IND560-Modellidentifikationsnummern

Abmessungen

Die Abmessungen des IND560-Terminals für das Gehäuse für den Schaltafeleinbau sind in Abbildung 1-2 in Zoll und [mm] angegeben.

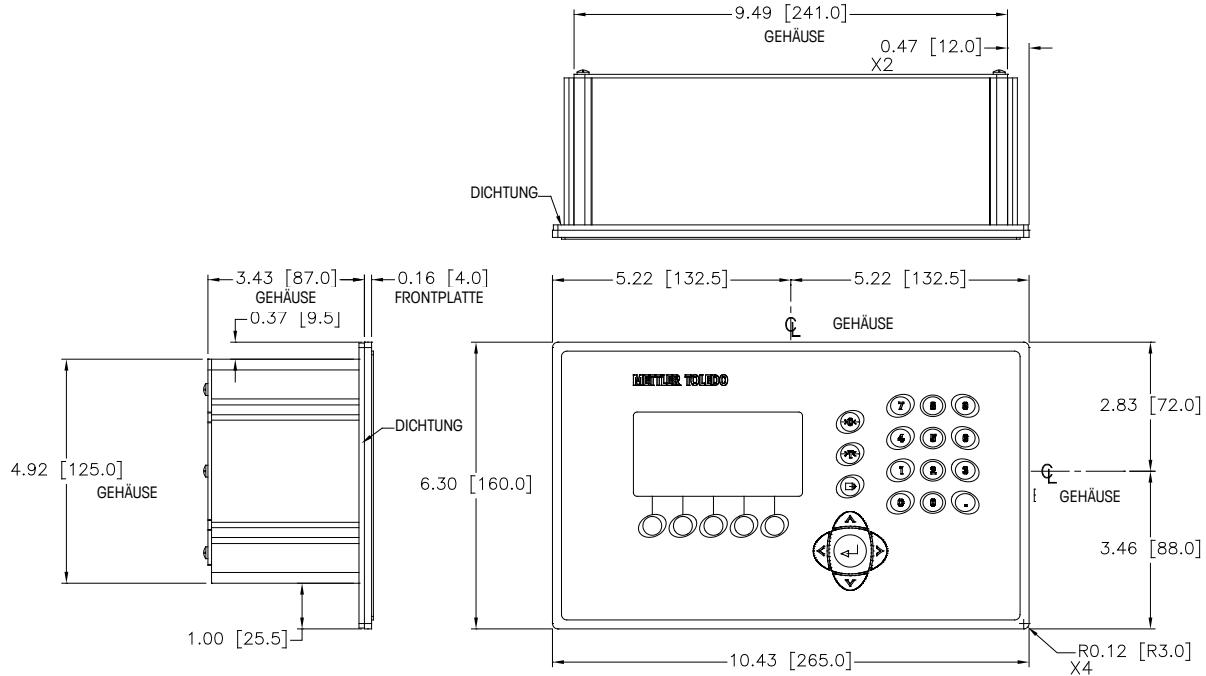


Abbildung 1-2: Abmessungen des IND560-Gehäuses für den Schaltafeleinbau

Die Abmessungen des IND560-Terminals für den Schaltaffausschnitt sind in Abbildung 1-3 in Zoll und [mm] angegeben.

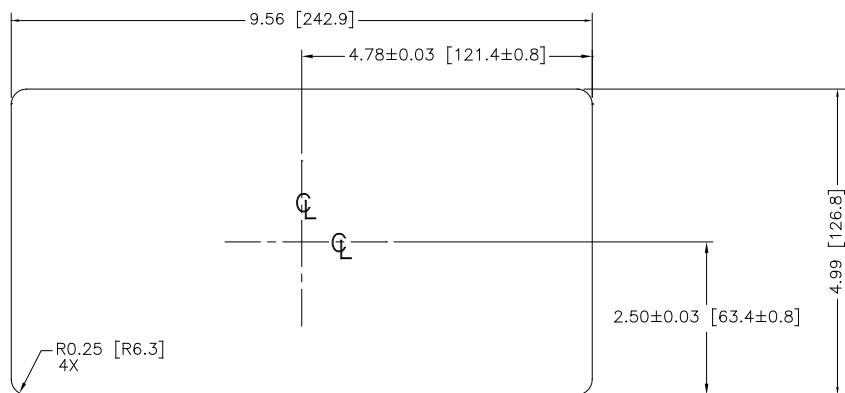
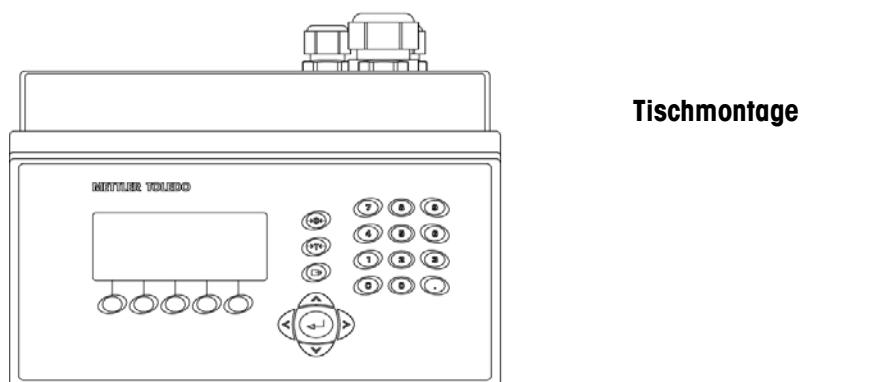
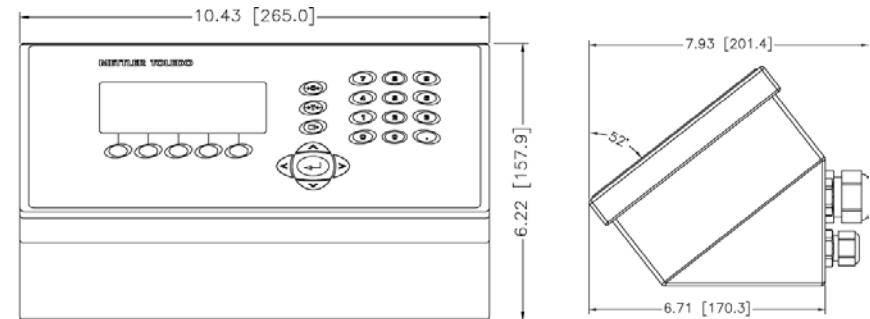


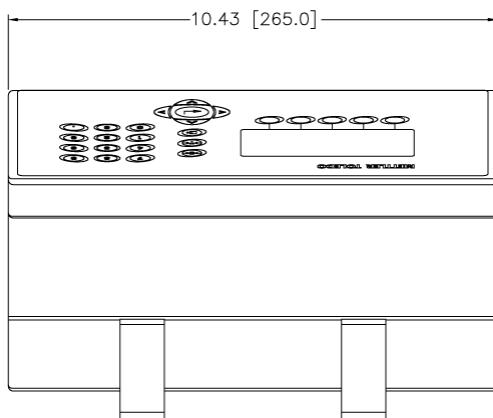
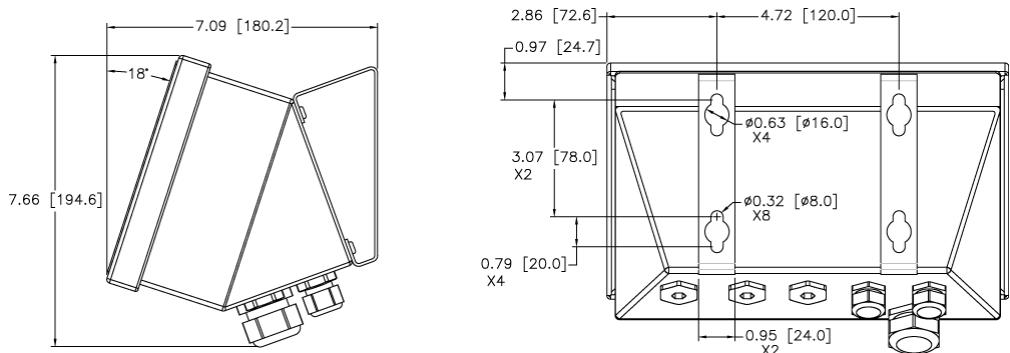
Abbildung 1-3: Abmessungen des Ausschnitts für das IND560-Gehäuse für den Schaltafeleinbau

IND560 Installationsanleitung

Die Abmessungen des IND560-Terminals des Gehäuses für raue Umgebungen für die Tisch-/Wandmontage sind in Abbildung 1-4 in Zoll und [mm] angegeben.



Tischmontage



**Wandmontage
(mit optionalen Winkeln)**

Abbildung 1-4: Abmessungen des IND560-Modells für raue Umgebungen und Tisch-/Wandmontage

Hauptplatine

Die Hauptplatine des IND560-Terminals stellt die Waagenschnittstelle für Analog-Wägezellen oder IDNet bereit.

Die Hauptplatine enthält ausserdem den seriellen Port COM1, der die RS-232-, RS-422- oder RS-485-Kommunikation ermöglicht. Der Port ist bidirektional und kann für verschiedene Funktionen konfiguriert werden, z. B. Anforderungsausgabe, SICS-Hostkommunikation, kontinuierliche Ausgabe, ASCII-Befehlseingabe (C, T, P, Z), ASCII-Zeicheneingabe, Berichtsausdruck, Drucken von Gesamtsummen oder Anschluss an ein Remote-ARM100-Modul.

Die Hauptplatine enthält auch die Wechselstrom-Eingangsanschlüsse, die Tastaturschnittstelle und die Bussteckanschlüsse für die Optionskarten.

Wägebrücken

Das IND560 unterstützt zwei Arten von Wägebrücken: Analog oder IDNet.

Wägebrücke mit Analog-Wägezellen

Das IND560 unterstützt diesen Waagentyp mit einer Analog-Wägezellen-schnittstelle. Das Terminal kann bis zu acht Analog-Wägezellen mit 350 Ohm betreiben.

IDNet™ -Wägebrücke

Das IND560 unterstützt neuere T-Brick-Wägebrücken mit hoher Präzision über den IDNet-Port auf der Hauptplatine. Dieser Port stellt +12 Volt und die Kommunikation bereit, die für den Betrieb dieses neueren Wägebrückentyps erforderlich sind. Für die älteren K-Modul- und Pik-Brick-Zellen muss im IND560 eine Adapterplatine und ein neues Netzteil eingebaut werden (um die +32-Volt-Anforderung zu erfüllen). Die Adapterplatine und das Netzteil sind als Option erhältlich.

- Anfängliche Leistungs- und Kompatibilitätstests wurden auf dem IND560 und den folgenden Modulen ausgeführt: K15, F15, K32 und T-Brick. Kompatibilität mit anderen Modulen und Wägebrücken unbekannt.

Optionen

Für das IND560 sind folgende Optionen erhältlich:

- Diskreter I/O
 - Interne diskrete Hochpegel-I/O (4 Eingänge und 6 Ausgänge)
 - Diskreter Remote-I/O über ARM100-Modul
- Option mit Ethernet/seriellen COM2-/COM3-Ports

- Option mit Ethernet/USB/seriellem COM3-Port
- Programmierbare Logic Control- (PLC-) Schnittstellen, u. a.:
Analogausgang
 - Analogausgang
 - PROFIBUS® DP
- Allen-Bradley® RIO
- EtherNet/IP™
- DeviceNet™
- Modbus TCP
- Fill-560 (Anwendungssoftware)
- FillPlus (Anwendungssoftware)
- Drive-560 (Anwendungssoftware)
- COM-560 (Anwendungssoftware)
- Dyn-560 Grundbetrieb und Erweiterter Betrieb (Anwendungssoftware)
- TaskExpert™ Anwendungsentwicklungs-Software
- Installationssatz für ältere Hochpräzisionswägebücken vor 2003 unter Verwendung einer PIK-Brick-Wägezelle
- InSite™ SL-Konfigurationstool
- Verschiedene Winkel zur Wand- und Säulenmontage für das Gehäuse für rauе Umgebungen

Diskreter I/O

Die diskreten I/O-Schnittstellenoptionen umfassen interne und Remote-I/O.

- Die interne Version ist mit Schwachstromrelaisausgängen erhältlich. Die Relaiskontakte schalten bis zu 30 Volt DC oder 250 Volt AC. Die Eingänge sind über einen Schalter als entweder aktiv (zur einfachen Drucktastensteuerung) oder passiv wählbar (zum Anschluss an PLCs oder andere Geräte, die über eine eigene Stromversorgung für den I/O verfügen).
- Der Remote-I/O wird mit dem ARM100-Remote-Modul unterstützt, das Schwachstromausgänge bietet. Die Eingänge auf dem ARM100 sind passiv. Zur Betreibung des ARM100 ist eine externe Stromquelle mit 10 bis 32 V DC erforderlich.
- Über maximal drei Optionen werden insgesamt 12 Eingänge und 18 Ausgänge unterstützt.



Ethernet/COM2/COM3-Option

Der Ethernet-Port kann für die FTP-Übertragung von Tara- und Zielwerttabellen und kompletten Setup-Dateien verwendet werden. Außerdem bietet er einen TCP/IP-Port zur Übertragung einer Anforderungsmaske oder von kontinuierlichen Daten für eine Remote-Konfiguration mit dem InSite™-Programm von METTLER TOLEDO, für einen direkten Zugriff auf Daten über einen Shared Data-Server und zum Senden von E-Mail-Alarmen, wenn eine Kalibrierung abläuft oder fehlschlägt.

COM2 stellt eine RS-232-Kommunikation bei Geschwindigkeiten von 300 bis 115.2k Baud zur Verfügung. COM 3 unterstützt dieselben Baudraten und bietet eine RS-232-, RS-422- oder RS-485-Verbindung.

Ethernet/USB/COM3-Option

Der Ethernet-Port kann für die FTP-Übertragung von Tara- und Zielwerttabellen und kompletten Setup-Dateien verwendet werden. Außerdem bietet er einen TCP/IP-Port zur Übertragung einer Anforderungsmaske oder von kontinuierlichen Daten für eine Remote-Konfiguration mit dem InSite™-Programm von METTLER TOLEDO, für einen direkten Zugriff auf Daten über einen Shared Data-Server und zum Senden von E-Mail-Benachrichtigungen, wenn eine Kalibrierung abläuft oder fehlschlägt.

COM 3 unterstützt eine RS232-, RS-422- oder RS-485-Verbindung bei Kommunikationsgeschwindigkeiten von 300 bis 115,2 kBaud.

Der USB-Port stellt einen USB-Host bereit, der eine externe QWERTY-Tastatur unterstützt. Die unterstützten Tastatursprachen sind Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch. Die neue USB-Option kann auch für Upgrades der Terminal-Firmware und zur Durchführung eines Speicherungs-/Wiederherstellungsverfahrens verwendet werden.

Für die Verwendung der Ethernet-/USB-/seriellen Optionsplatine wird die Firmware-Version 4.xx oder höher benötigt.

PLC-Schnittstellen

Die IND560 PLC-Schnittstellenoptionen umfassen Analogausgang, A-B RIO, PROFIBUS DP, Ethernet / IP und Modbus TCP.

Analogausgang

Der Analogausgang bezieht sich auf die Darstellung einer internen Systemvariablen unter Verwendung eines proportionalen elektrischen Signals. Der Analogausgang kann zur Übertragung eines Messwertes verwendet werden, z. B. ein Brutto- oder Nettogewicht. Eine weitere Verwendung für den Analogausgang ist der Einsatz als Steuersignal für ein externes Gerät, z. B. ein Regelventil, wobei sich der Grad der Ventilöffnung proportional zum Analogsignal, das seinen Betrieb steuert, verhält. Solche Ausgänge werden zur Steuerung der Flussrate von Material in einen oder aus einem Behälter verwendet.

Es werden Signale mit 0-10 Volt DC und 4-20 mA bereitgestellt.

A-B RIO

Die A-B RIO-Option ermöglicht den Datenaustausch über eine bidirektionale Kommunikation mithilfe des Discrete Data Transfer- oder Blocktransfermodus. Das IND560-Terminal leitet ca. 20-mal pro Sekunde einen Kommunikationsaustausch mit dem PLC aus und verwendet dabei das Allen-Bradley Discrete Data Transfer-Protokoll. Bei dieser Kommunikation handelt es sich um eine Hochgeschwindigkeits-Nachrichtenschnittstelle in Echtzeit zwischen dem IND560-Terminal und dem PLC zur Prozesssteuerung. Teilstrich-, Ganzzahl- und Gleitpunktwerte werden unterstützt.

Die IND560 A-B RIO-Schnittstelle unterstützt außerdem den Blocktransfermodus zur Übertragung grösserer Datenmengen. Weitere Einzelheiten zu dieser Schnittstelle finden Sie im IND560 PLC-Schnittstellenhandbuch auf der Dokumentations-CD.

DeviceNet

DeviceNet ist ein RS-485-basiertes Netzwerk, das die CAN-Chip-Technologie verwendet. Dieses Netzwerk wurde für Geräte auf Bit- und Byte-Ebene entwickelt. Das Netzwerk kann so konfiguriert werden, dass eine Übertragung von 500 Kbit pro Sekunde möglich ist (je nach Verkabelung und Abständen). Meldungen sind auf unfragmentierte 8 Byte beschränkt. Das Netzwerk kann bis zu 64 Knoten umfassen, darunter den Master, der im Allgemeinen als Scanner bezeichnet wird.

PROFIBUS DP

Das IND560-Terminal tritt gemäss DIN 19 245 mit einem PROFIBUS DP Master in Verbindung. Die PROFIBUS-Option besteht aus einem Modul und Software, die im IND560-Terminal resident ist und den Datenaustausch ausführt.

EtherNet/IP

Das IND560 unterstützt Kommunikationen der EtherNet/IP-Schnittstellenoption und die entsprechende Treibersoftware.

Modbus TCP

Modbus/TCP wird verwendet, um Master-Slave-/Client-Server-Kommunikation zwischen intelligenten Geräten herzustellen. Es ist ein offenes, dem Industriestandard entsprechendes Netzwerkprotokoll, das in der industriellen Fertigungsumgebung breite Anwendung findet. Das Modbus-TCP-Protokoll verwendet den Modbus-Befehlssatz, der dann in TCP/IP eingebettet wird. Das Modbus-TCP-Protokoll wird von der EtherNet/IP-Schnittstellenplatine, Version 1.32 oder höher, unterstützt.

Anwendungssoftware

Installation der Anwendungssoftware

Wenn ein Hardwareschlüssel (wird auch als iButton bezeichnet), mit dessen Hilfe eine IND560-Anwendungssoftware aktiviert wird, installiert oder entfernt wird, erscheint eine Popup-Meldung, die den Benutzer anweist, eine Hauprücksetzung durchzuführen. Die Hauprücksetzung kann mit oder ohne Zurücksetzen der messtechnisch wichtigen EEPROM (Waagen)-Daten durchgeführt werden, und zwar je nach den Positionen der Schalter SW2-1 und SW2-2. Beide Schalter müssen auf ON (Ein) gestellt werden, damit die EEPROM-Daten auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt werden können. Wenn einer der Schalter auf OFF (Aus) steht, werden die EEPROM-Daten beibehalten. Einzelheiten zum Durchführen einer Hauprücksetzung finden Sie in Kapitel 4 dieses Handbuchs, Service und Wartung.

Fill-560

Fill-560 ist eine besondere Anwendung, die im IND560-Terminal implementiert werden kann, um eine zusätzliche Befüll- und Dosiersteuerung zu bieten. Sie sorgt für die Steuerung von folgenden Kombinationen aus Einwäge- und Auswägesequenzen.

- Nur Befüllen
- Befüllen und Ausschütten
- Nur Ausdosieren
- Befüllen und Ausdosieren
- Nur Mischen
- Mischen und Ausschütten
- Mischen und Ausdosieren

Weitere Informationen finden Sie im **Fill-560 & FillPlus-Handbuch**, Bestell-Nr. 64057366, auf der Dokumentations-CD, die im Lieferumfang dieser Anwendungssoftwarepakete oder des Terminals enthalten ist, das werkseitig mit der Fill-560- oder FillPlus-Software konfiguriert ist.

FillPlus

Die Standardsoftware Fill-560 kann keine Formeln für mehrere Materialien speichern. Es kann nur jeweils eine Formel strukturiert werden. Sobald eine Änderung an einer erstellten Formel durchgeführt wird, geht die vorhergehende Formel verloren.

FillPlus ist ein Zusatzprogramm für Fill-560. Dabei handelt es sich um ein Formelverwaltungs- und Speicherprogramm, das die Anwendungssoftware Fill-560 durch folgende Funktionen ergänzt:

- Speicherung von bis zu 25 Formeln für mehrere Materialien
- Skalierung von Formeln
- Ein einzelner jeder Formel zuordenbarer Hilfsausgang

Die FillPlus-Anwendung ist mit TaskExpert™ geschrieben, die mit FillPlus verknüpften Aufgaben werden unabhängig vom Fill-560-Basiscode ausgeführt.

Weitere Informationen finden Sie im **Fill-560 & FillPlus-Handbuch**, Bestell-Nr. 64057366, auf der Dokumentations-CD, die im Lieferumfang dieser Anwendungssoftwarepakete oder des Terminals enthalten ist, das werkseitig mit der Fill-560- oder FillPlus-Software konfiguriert ist.

COM-560

Die Option COM-560 ist eine spezielle Software-Modullösung, die sich auf die Bedürfnisse von Benutzern konzentriert, die Legacy-Kommunikationsprotokolle benutzen oder besondere Befehlsanforderungen haben. Das IND560com bietet alle Standardleistungsmerkmale und Funktionen des IND560. Darüber hinaus enthält es die speziellen Leistungsmerkmale und Funktionen des COM-560. Die folgenden Leistungsmerkmale/Funktionen stehen zur Verfügung:

- Benutzerdefinierte ASCII-Befehlsmaske
- Mettler Toledo kontinuierliche Ausgabe im Kurzmodus
- 8142-Host-Protokoll
- 8530-Host-Protokoll
- PT6S3-Protokoll

Weitere Informationen finden Sie im COM-560-Handbuch auf der Dokumentations-CD des Moduls.

Drive-560

Die Option Drive-560 ist eine spezialisierte Anwendungslösung, die auf einfache Fahrzeugwägeanforderungen beim Ankommen und Abfahren fokussiert ist. Der IND560drive hat zwei Betriebsmodi: Temporäre Tara-ID-Wägung und permanente Tara-ID-Wägung. Einige Funktionen dieser Software sind u.a.:

- Die Kapazität, bis zu 100 permanente Tara-IDs zu speichern
- Summierung der permanenten Tara-IDs
- Die Verarbeitung temporärer IDs in einem Arbeitsschritt
- Neudruck des vorangegangenen Transaktionstickets
- Speicherung von bis zu 2000 Transaktionen

Weitere Informationen befinden sich in dem **Handbuch zu dem Drive-560** auf der Unterlagen-CD, die mit dem Softwaresatz des Drive-560 oder einem IND560drive Terminal geliefert wird.

Dyn-560

Die optionalen Dyn-560-Module sind spezielle Anwendungslösungen, die für das Wägen von auf Förderern transportierten Packstücken in Fahrt verwendet werden. Sie können mit bis zu vier $350\ \Omega$ Wägezellen eingesetzt werden und sind mit dem Wägeförderer 9477 von METTLER TOLEDO kompatibel. Das IND560dyn ist ein eigenständiges Terminal. Wenn das Terminal mit verschiedenen I/O-Optionen bestückt ist, wird es als IND9D56 bezeichnet. Beide Typen sind mit einer Version

der Dyn-560-Software ausgestattet, die entweder als **ExpressWeigh®**- oder **ExpressCheck®**-Version spezifiziert werden kann.

Die **ExpressWeigh**-Funktionalität bietet präzises Wägen von Packstücken in Fahrt mit ID- und weiteren Dateneingaben. **ExpressCheck** beinhaltet eine erweiterte Version der ExpressWeigh-Software und bietet zusätzlich die Möglichkeit, Dreizonen-Über-/Unter-Kontrollwägungsvorgänge anhand von Vergleichen mit einer Zielwerttabelle auszuführen.

Weitere Informationen sind in den Handbüchern zu dem Dyn-560 auf der Unterlagen-CD enthalten, die zusammen mit einem IND560dyn oder Anwendungssoftwaresatz geliefert werden.

Besondere Voraussetzungen für die Verwendung von Drive-560, Dyn-560 und FillPlus-560

Erforderliche Firmware-Version

Die Anwendungen Drive-560, Dyn-560 und FillPlus-560 wurden jeweils unter Verwendung von TaskExpert™ erstellt. Zur Ausführung einer TaskExpert-Anwendung **muss** beim IND560 die Firmware der Version 3.xx oder höher installiert sein.

Erforderliche Hauptplatinenversion

Beim IND560 **muss** zusätzlich zur Software auch eine Hauptplatinenversion (V0.8) installiert sein. Hauptplatten der Version V0.8 verfügen über einen Flash-Speicher von 8 MB. Die Version kann durch Auswahl der Softkeys „Informationen abrufen“ ⓘ, „Systeminformationen“ ⓘ und durch Prüfen der Angaben für die Analog- oder IDNet-Platine unter „Hardware – Waagentyp“ festgestellt werden. Wenn nach dem Text für Analog-Wägezelle oder IDNet (V0.8) aufgeführt ist, enthält die Hauptplatine den Flash-Speicher mit 8 MB und unterstützt die Ausführung einer TaskExpert-Anwendung. Wenn die angezeigte Version (V0.2) ist oder wenn keine Version erscheint, ist nur ein Flash-Speicher von 4 MB auf der Hauptplatine vorhanden, und die Platine muss durch eine Platine der Version V0.8 ersetzt werden, bevor das Terminal eine TaskExpert-Anwendung ausführen kann.

Hauptplatten mit dem kleineren 4-MB-Flashspeicher **unterstützen** alle Revisionen der IND560-Firmware. Sie unterstützen jedoch **nicht** auf TaskExpert basierte Anwendungen wie Drive-560, Dyn-560 und FillPlus-560.

Wenn die Hauptplatine des Terminals mit Drive-560, Dyn-560 oder FillPlus-560 ausgetauscht wird, müssen die Anwendungsprogrammdateien über einen FTP- oder seriellen Anschluss neu geladen werden.

TaskExpert™

Die TaskExpert-Funktionalität bietet eine Methode zur Modifikation der Standardfunktionalität eines IND560, sodass es besser auf die Anwendungsanforderungen abgestimmt werden kann. TaskExpert ist eine Kombination aus einem Programmierungsvisualisierungstool, einer Ausführungsmaßchine und der Grund-

funktionalität des Terminals. An der Sequenz von Vorgängen können Modifikationen vorgenommen werden, und der Grundbetrieb des Terminals kann um zusätzliche Funktionen erweitert werden.

InSite™ SL-Konfigurationstool

InSite™ SL ist für Endnutzer der IND560-Terminals erhältlich. Das IND560-Terminal kann über den IND560 COM1-Port oder über optionale Ethernet- oder serielle Ports an einen PC mit InSite SL angeschlossen werden und führt dann folgende Funktionen aus:

- Lokales Speichern der Konfigurationsinformation auf dem PC, Laden einer gespeicherten Konfigurationsdatei in andere Geräte oder Wiederherstellen eines bekannten Zustands für Servicezwecke

Anzeige und Tastaturlayout

Das IND560-Terminal ist mit einer grafischen Vakuumfluoreszenzanzeige (VFD) mit einer Punktmatrix 128×64 ausgestattet. Ein Beispiel des vorderen Bedienfelds des IND560 ist in Abbildung 1-5 dargestellt.

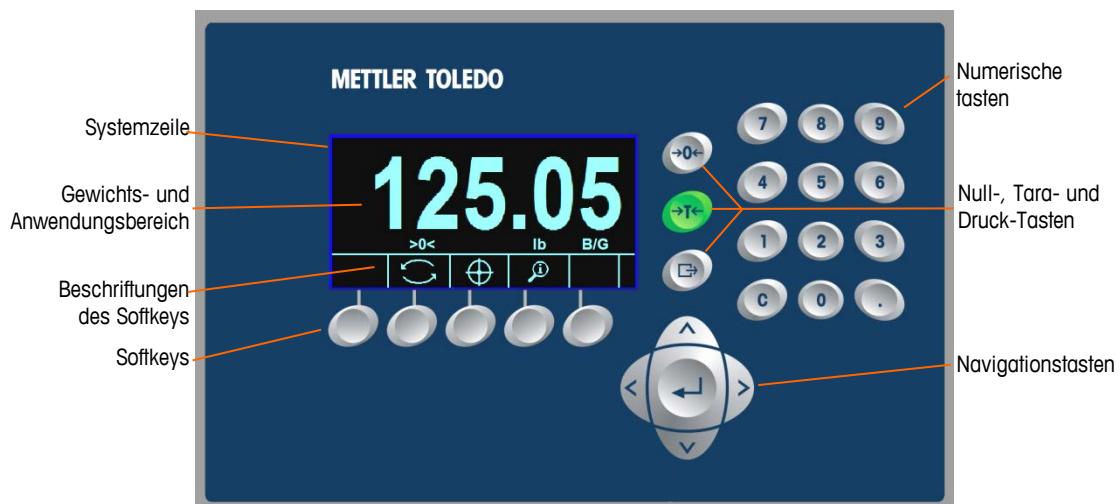


Abbildung 1-5: Anzeige und Tastaturlayout des IND560

Anzeigelayout

Am oberen Rand ist eine **Systemzeile** reserviert, um Systemnachrichten und Nachrichten die per Remote von einem PLC gesendet wurden, anzuzeigen; es gibt einen Anwendungsbereich mit einer Gewichtsanzeige, Legenden, einer Dateneingabe und sonstigen Informationen in der Mitte und Softkeysbeschriftungen (Symbole) im unteren Bereich.

Beim Anzeigelayout bleibt der Bereich ganz oben einer Systemzeile vorbehalten, in der Systemmeldungen und asynchrone Fehler eingeblendet werden. Der mittlere Teil der Anzeige bleibt der Gewichtsanzeige und/oder der SmartTrac-Anzeige vorbehalten. An der Unterseite dieses Bereichs werden Zufallsdateneingaben

angezeigt. Der untere Bereich der Anzeige ist grafischen Beschriftungen (Symbolen) für die Softkeys vorbehalten. Es stehen Anzeigepositionen für die Symbole von bis zu fünf Softkeys zur Verfügung.

Rechts vom Symbolbereich des Softkeys befindet sich ein Bereich, der dem Indikator WEITER AUF (▼) oder WEITER AB (▲) vorbehalten ist. Wenn diese Indikatoren vorhanden sind, weisen sie auf zusätzliche Softkeyoptionen hin, die durch Drücken auf die AUF- oder AB-Taste gewählt werden können. Für die Ausgangsposition sind insgesamt 15 Softkeys programmierbar, und zwar je nach aktivierten Wägeoptionen und Terminalfunktionen. Diese werden in drei Sätzen mit fünf Softkeys angeboten. Das Softkeys-Setup und die Tastenzuordnungsfähigkeiten des Terminals bestimmen die Positionierung des Softkeys und Anzeigepositionen.

Tasten am vorderen Bedienfeld

Drei dedizierte Waagenfunktionstasten befinden sich rechts von der Anzeige. Diese stellen die Benutzeroberfläche zum Nullstellen oder Tarieren und zum Einleiten eines Druckvorgangs dar.

Das numerische 12-Tastenfeld wird zur Eingabe von Daten und Befehlen verwendet. Die numerischen Tasten befinden sich auf der oberen rechten Seite der Frontplatte des Terminals.

Unter den drei Waagenfunktionstasten sind fünf Navigationstasten angeordnet. Mit diesen Tasten kann der Bediener durch die Setup-Optionen in der Menüstruktur und innerhalb von Setup- und Anwendungsbildschirmen navigieren.

Kapitel 2

Installation

Dieser Kapitel behandelt

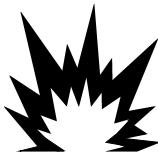
- Öffnen der Gehäuse
- Umgebungsschutz
- Montage des Terminals
- Installation von Kabeln und Steckanschlüssen
- Platinenschalttereinstellungen
- Positionen der Platinendrahtbrücken
- Versiegeln des Gehäuses

Dieser Kapitel enthält Installationsanweisungen für das IND560-Terminalgehäuse für den Schaltschrankeinbau und für rauhe Umgebungen.



INSTALLATION DIV 2 UND ZONE 2/22

SOLL DAS IND560 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, DIE AUF DER IM LIEFERUMFANG DES TERMINALS ENTHALTENEN RESSOURCEN-CD ZU FINDEN SIND. DIE NICHTBEACHTUNG DER HIER AUFGEFÜHRten ANWEISUNGEN KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.



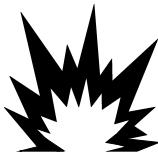
ACHTUNG!

DIESES GERÄT EIGNET SICH NUR ZUR VERWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDEten UMGEBUNGEN DER KLASSE I, DIVISION 2, GRUPPE A, B, C UND D; KLASSE II, GRUPPE F UND G; KLASSE III ODER NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDEten UMGEBUNGEN.



ACHTUNG!

DIESES GERÄT DARF NICHT INSTALLIERT, ABGETRENNt ODER GEWARTET WERDEN, WENN NICHT VORHER DIE STROMZUFUHR AUSGESCHALTET ODER DER BEREICH VON ENTSPRECHEND BEFUGTEM PERSONAL ODER DER ZUSTÄNDIGEN PERSON VOR ORT ALS NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDET ABGESICHERT WURDE.



ACHTUNG!

NUR DIE IN DIESEM HANDBUCH SPEZIFIZIERTEN KOMPONENTEN DÜRFEN IN DIESEM TERMINAL VERWENDET WERDEN. ALLE GERÄTE MÜSSEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN INSTALLATIONSANWEISUNGEN INSTALLIERT WERDEN. FALSche ODER ERSATZKOMPONENTEN UND/ODER EINE ABWEICHUNG VON DIESEN ANWEISUNGEN KANN DIE EIGENSICHERHEIT DES TERMINALS GEFÄHRDEN UND ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Öffnen der Gehäuse

Die Verfahren für das Öffnen des IND560-Terminals sind für das Gehäuse für den Schalttafeleinbau und das Gehäuse für raue Umgebungen jeweils anders und werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Gehäuse für den Schalttafeleinbau

Die IND560-Version für den Schalttafeleinbau wird geöffnet, indem die drei Kreuzschlitzschrauben auf der Rückplatte ausgebaut werden (siehe Abbildung 2-1). Die Rückplatte kann dann abgenommen werden, sodass die internen Komponenten des Terminals zugänglich sind.



Abbildung 2-1: Öffnen des Gehäuses für den Schalttafeleinbau

Gehäuse für raue Umgebungen

Die Vorderplatte des IND560-Terminals ist durch vier Federklammern verriegelt, die am Gehäusekörper befestigt sind. Um zum Verdrahten und Einstellen von Schaltern auf die Leiterplatte des Terminals zugreifen zu können, trennen Sie die Vorderplatte wie folgt vom Gehäuse:

1. Die Spitze eines Flachkopfschraubendrehers in einen der beiden Schlitze (siehe Abbildung 2-2) einführen, die sich an der Unterseite der Vorderplattenbaugruppe befinden, und vorsichtig nach innen zum Gehäuse hin drücken. Wenn sich die Abdeckung löst, ist ein knackendes Geräusch zu hören.



Abbildung 2-2: Öffnen des Gehäuses für rauhe Umgebungen

2. Schritt 1 wird für den anderen Schlitz wiederholt.
3. Nach Lösen der Vorderplatte wird das Unterteil der Vorderplatte so weit nach oben und herausgehoben, bis sie die obere Kante des unteren Gehäuses ganz passiert (Abbildung 2-3, 1).
4. Die Oberseite der Vorderplatte leicht in Richtung Gehäuse drücken und nach oben drücken, um die oberen beiden Klammern auszurasten; dann anheben, um die Platte von den beiden oberen Klammern zu lösen (Abbildung 2-3, 2). Die Abdeckung schwingt jetzt nach unten und ist an zwei Drahtkabeln an der Unterseite aufgehängt.



Abbildung 2-3: Entfernen der Frontplatte

Schliessen des Gehäuses für Raue Umgebungen

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.

- Vor dem Festdrücken muss die Frontplatte auf dem Gehäuse zentriert werden, siehe Abbildung 2-4.



Abbildung 2-4: Richtig Ausrichtung der Frontplatte auf dem Gehäuse für raue Umgebung

- Ist die Abdeckung richtig ausgerichtet und angeordnet, fest auf die vorderen und hinteren Kanten drücken (siehe die Pfeile in Abbildung 2-5), bis jeweils ein Klick darauf hinweist, dass alle 4 Schnappfedern eingerastet sind.



Abbildung 2-5: Einrasten der vier Schnappfedern

Umgebungsschutz



Wenn ein zugelassenes IND560-Terminal in einem Bereich installiert wird, der als Division 2 oder Zone 2/22 klassifiziert ist, müssen besondere Anforderungen an

die Wechselstromverdrahtung erfüllt werden. Siehe Dokument 64060405, Installationsanleitung für IND560 Division 2, Zone 2/22.

Montage des Terminals

Das Gehäuse für den Schalttafeleinbau wurde so konzipiert, dass es in einen Ausschnitt auf einer flachen Oberfläche montiert werden kann, z. B. eine Instrumententafel oder ein industrielles Gehäuse oder eine Tür. Das Gehäuse für rauе Umgebungen wurde so konzipiert, dass es auf einem Tisch aufgestellt oder mit den optionalen Montagewinkeln an einer vertikalen Oberfläche montiert werden kann. Montieren Sie das Terminal an einer Stelle, an der es optimal abgelesen werden kann und an der das Tastenfeld des Terminals leicht zugänglich ist. Beachten Sie die Hinweise zum Aufstellungsort und zur Umgebung in Kapitel 1.0, Einführung.

Gehäuse für den Schalttafeleinbau

Das Gehäuse für den Schalttafeleinbau enthält Klammermontagewinkel aus Aluminium an der Seite der Extrusion. Zum Festziehen der Winkel an der Schalttafeloberfläche werden zwei Innensechskant-Einstellschrauben verwendet. Das Gehäuse lässt sich bei Plattendicken von 16 GA bis 11 GA erfolgreich montieren und abdichten.

Installieren Sie das Gehäuse für den Schalttafeleinbau in folgenden Schritten:

3. Die vier Sechskantschrauben, mit denen die Klammermontagewinkel an der Seite des Gehäuses befestigt sind, lösen und ausbauen (siehe Abbildung 2-6). Dazu den 2-mm-Innensechskantschlüssel verwenden, der im Lieferumfang des Terminals enthalten war.



Abbildung 2-6: Klammermontagewinkel

4. Die zwei Klammermontagewinkel vom Gehäuse abnehmen.

5. Die Montagedichtung an der Vorderplatte, die im Lieferumfang des Terminals enthalten war, lokalisieren und das Schuttpapier abziehen, damit die Klebseite sichtbar wird. Die Dichtung wie in Abbildung 2-7 dargestellt an der Rückseite der Vorderplatte des Terminals aufkleben; dabei darauf achten, dass die Dichtung flach und gleichmässig auf alle Seiten ausgerichtet ist.



Abbildung 2-7: Vorderplattendichtung

6. Eine Öffnung in die Platte oder das industrielle Gehäuse schneiden. Siehe Plattenausschnittabmessungen in Abbildung 2-8.

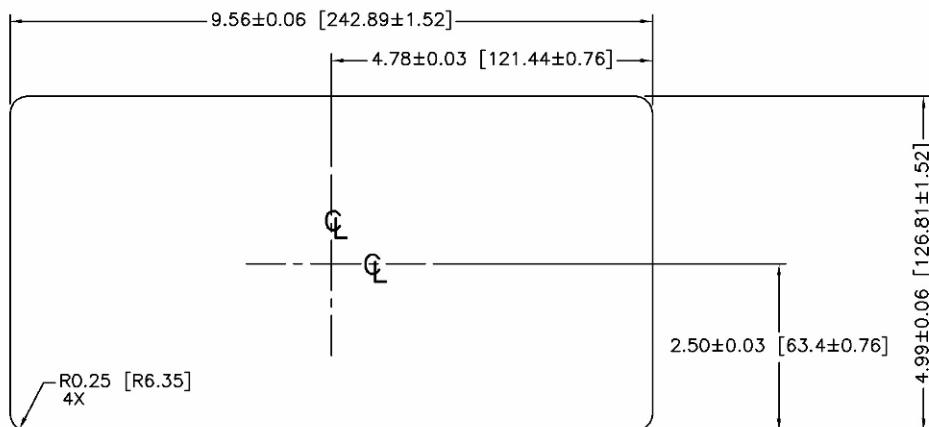


Abbildung 2-8: Plattenausschnittabmessungen

7. Das Terminal von vorne aus durch den Ausschnitt einführen und mit den Klammermontagewinkeln und Innensechskantschrauben befestigen. Die Schrauben sollten auf einen Drehmoment von 0,55 N·m (5 in-lb) festgezogen werden.

HINWEIS: Nachdem die Sechskantschrauben festgezogen wurden und das Gerät in seiner Position gesichert wurde, ist die hintere Abdeckplatte des IND560-Modells für den Schaltafeleinbau für Wartungsarbeiten eventuell schwer zu entfernen und wieder einzubauen. In diesem Fall wird das Ausbauen und Wiedereinbauen der hinteren Abdeckung zu Wartungszwecken durch geringfügiges Lösen der Sechskantschrauben erleichtert.

Die hintere Abdeckplatte ist mit Absicht so konstruiert, dass eine nach aussen wirkende Kraft auf die (ausgezogenen) Halterungen ausgeübt wird, was die Steifigkeit der Gehäusestruktur insgesamt erhöht und noch einmal sicherstellt, dass das Gerät für den Schaltafeleinbau sicher in seiner Position befestigt ist.

Gehäuse für raue Umgebungen

Das Gehäuse für raue Umgebungen besteht aus Edelstahl und hat einen Vorderplattenwinkel von ca. 38 Grad. Das Gehäuse für raue Umgebungen wurde so konzipiert, dass es auf einer flachen Oberfläche, z. B. einem Tisch oder Schreibtisch aufgestellt werden kann. Es kann aber auch mit den optionalen Montagewinkeln an einer vertikalen Oberfläche montiert werden.

Tischmontage

Wenn das IND560-Terminal auf einer flachen Fläche aufgestellt wird, sollten die im Lieferumfang des Terminals enthaltenen vier Gummifüsse auf die Unterseite des Gehäuses geklebt werden, um ein Rutschen zu vermeiden. Die vier Gummifüsse lokalisieren, das Schutzpapier vom Klebstoff abziehen und die Füsse auf die Ecken an der Unterseite des Gehäuses drücken (siehe Abbildung 2-9).

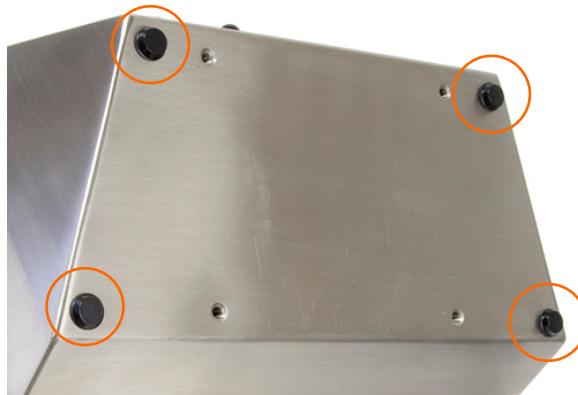


Abbildung 2-9: Gummifüsse

Wandmontage

Für die Montage des IND560-Gehäuses für raue Umgebungen an einer vertikalen Oberfläche ist ein optionaler Wandmontagesatz mit Montagewinkel erhältlich. Zum Montieren des Gehäuses gehen Sie folgendermassen vor:

8. Die zwei Winkel mit den vier M5-Schrauben, die im Lieferumfang des Terminals enthalten sind, an der Unterseite des Gehäuses befestigen. Die Montagewinkel sollten wie in Abbildung 2-10 befestigt werden.



Abbildung 2-10: Befestigung der Wandmontagewinkel

9. Wenn das Gehäuse über Augenhöhe montiert wird, weiter mit Schritt 4.
10. Wenn das Gehäuse auf oder unter Augenhöhe montiert wird, muss die Vorderabdeckung um 180 Grad umgedreht werden. Beachten Sie, dass ein Umdrehen der Abdeckung bei installierter PROFIBUS PLC-Schnittstelle nicht möglich ist. Wenn die PROFIBUS-Option installiert ist, weiter mit Schritt 4. Zum Umdrehen der vorderen Abdeckung gehen Sie folgendermassen vor:
 - A. Das Gehäuse gemäss den Anweisungen im Abschnitt „Öffnen der Gehäuse“ öffnen.
 - B. Die beiden Muttern, mit denen die beiden Erdungsbänder (die auch als Scharniere für die vordere Abdeckung dienen) am hinteren Gehäuse befestigt sind, lösen und abnehmen. Siehe Abbildung 2-11.



Abbildung 2-11: Lösen der Erdungsbänder

- C. Die vordere Abdeckung vorsichtig um 180 Grad drehen und die beiden Erdungsbänder mit den zwei Muttern, die im vorherigen Schritt (siehe Abbildung 2-12) ausgebaut wurden, wieder an den beiden Bolzen neben den Kabelfüllern befestigen. Die zwei Muttern festziehen.



Abbildung 2-12: Umdrehen der Abdeckung

11. Die Position der Montagelöcher gemäss den in Abbildung 2-13 gezeigten Abmessungen auf der vertikalen Oberfläche markieren. Sie können auch das Terminal an die Oberfläche halten und die Markierungen durch die Montagewinkellocher vornehmen.

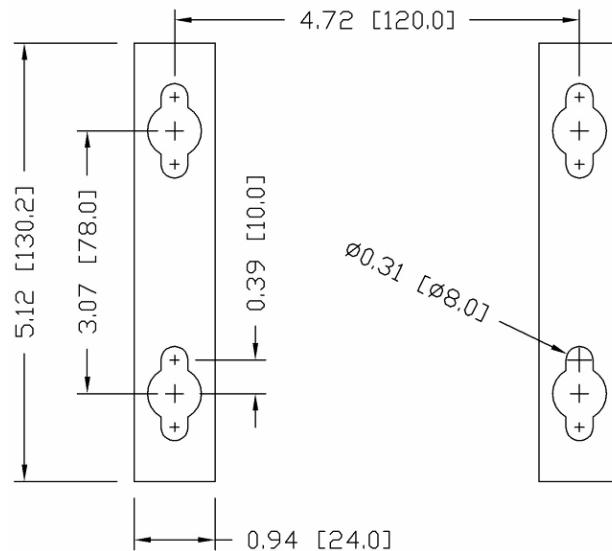


Abbildung 2-13: Montagelochmuster

12. Die Befestigungsmittel zur Montage des Terminals an der vertikalen Oberfläche ist nicht im Lieferumfang des Terminals enthalten. Sie müssen lokal bereitgestellt werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Befestigungsmittel das Gewicht des Terminals, das ca. 3,5 kg (8 lb) beträgt, abstützen können. Das Terminal mit den lokal bereitgestellten Befestigungsmitteln an der vertikalen Oberfläche befestigen.

Installation von Kabeln und Steckanschlüssen

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Installation von Kabeln und Steckanschlüssen für das IND560-Terminal, u. a.:

- Ferrite
- Kabelstutzen für das Gehäuse für rauе Umgebungen
- Verdrahtungsanschlüsse der Hauptplatine
- Verdrahtungsanschlüsse für Optionen

Ferrite

Um gewisse Grenzwerte in Bezug auf Rauschimpulse einzuhalten und das IND560-Terminal vor externen Einflüssen zu schützen, muss auf jedem Kabel, das am Terminal angeschlossen ist ein Ferritkern installiert werden. Im Lieferumfang des Grundterminals sind zwei Ferritkerne enthalten, und weitere Ferrite werden mit jeder der Optionen mitgeliefert.

Zum Einbau von Ferriten wird das Kabel ganz einfach durch die Kernmitte geführt. Dann wird das Kabel einmal um die Aussenseite des Kerns gewickelt und anschliessend durch die Mitte geführt. Es können entweder das komplette Kabel oder einzelne Drähte durch das Ferrit gewickelt werden. Dies sollte so nahe wie möglich am Gehäuse erfolgen. Siehe Abbildung 2-14.



Abbildung 2-14: Einbau der Ferritkerne

Kabelstutzen für das Gehäuse für rauе Umgebungen

Das IND560-Terminal für rauе Umgebungen wurde für Anwendungen in aggressiven Spritzwasserumgebungen entwickelt. Bei der Installation von Kabeln und/oder Steckanschlüssen, die in das Terminalgehäuse geführt werden, muss jedoch vorsichtig vorgegangen werden. So wird eine wasserdichte Abdichtung gewährleistet:

- Die Kabel durch einen Kabelschuh der entsprechenden Grösse ziehen, bevor die Drähte angeschlossen werden. Das Wägezellenkabel wird beispielsweise

durch den Kabelstutzen neben dem Netzstromkabel geführt (siehe Abbildung 2-15).



Abbildung 2-15: Kabelstutzen

- Je nach Durchmesser des verwendeten Wägezellenkabels wird (nach Bedarf) eine von zwei Gummitüllen unterschiedlicher Grösse ausgewählt, um eine gute Dichtung um das Kabel herum zu gewährleisten.

Tabelle 2-1: Gummitüllenkabelgrössen

Gummitülle	Kabeldurchmesser
Keine	7–10 mm (0,28–0,39 in.)
Grösseres Loch	5–6 mm (0,20–0,24 in.)
Kleineres Loch	3–4 mm (0,12–0,16 in.)

- Beim Herstellen von Kabelabschlüssen im Gehäuse für rauе Umgebungen muss sichergestellt werden, dass die Kabellänge von der Klemmenleiste/dem Steckanschluss zum Terminalgehäuse ausreichend ist, damit auf die Steckanschlussbaugruppe keine Zugbelastung ausgeübt wird, wenn das Gehäuse ganz geöffnet ist.
- Nach Herstellen der im nächsten Abschnitt beschriebenen Drahtanschlüsse muss sichergestellt werden, dass die Mutter auf dem Kabelstutzen richtig festgezogen wird, damit das Kabel abgedichtet ist. Darauf achten, dass diese Abdichtung wasserdicht ist.

- Die Kabelabschirmung sollte am Gehäuse des IND560 geerdet werden, indem die Abschirmungsdrähte wie oben in Abbildung 2-16 gezeigt gespreizt und anschliessend rückwärts über die Kunststoffkomponente des Kabelstutzens gebogen werden, bevor sie auf den Gewinderumpf gepresst werden.



Abbildung 2-16: Erdung der Kabelabschirmung

Verdrahtungsanschlüsse der Hauptplatine

Wenn das Gehäuse des IND560-Terminals für raue Umgebungen offen ist, können Anschlüsse an die Klemmenleisten auf der Hauptplatine hergestellt werden (siehe Abbildung 2-17). Es ist nicht notwendig, das Gehäuse für den Schalttafeleinbau zu öffnen, um diese Anschlüsse wie in Abbildung 2-18 dargestellt vorzunehmen.

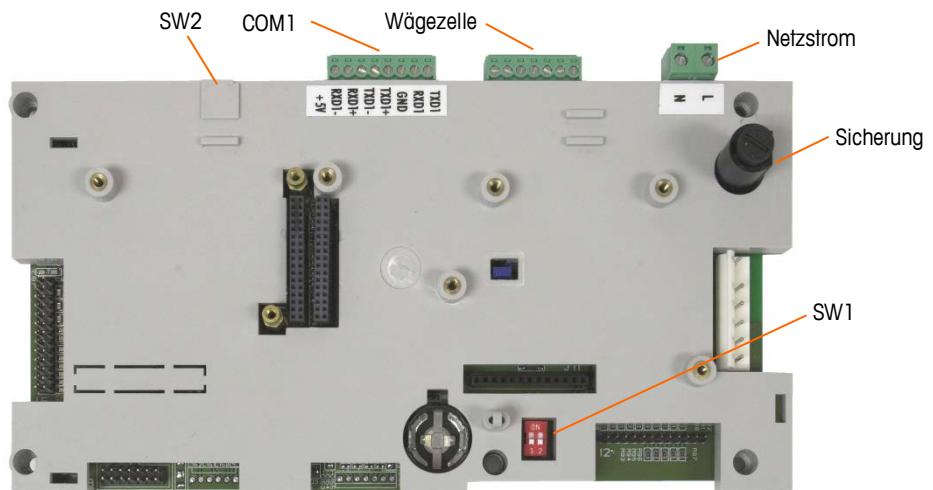


Abbildung 2-17: Analog-Hauptplatine in Gehäuse für raue Umgebungen

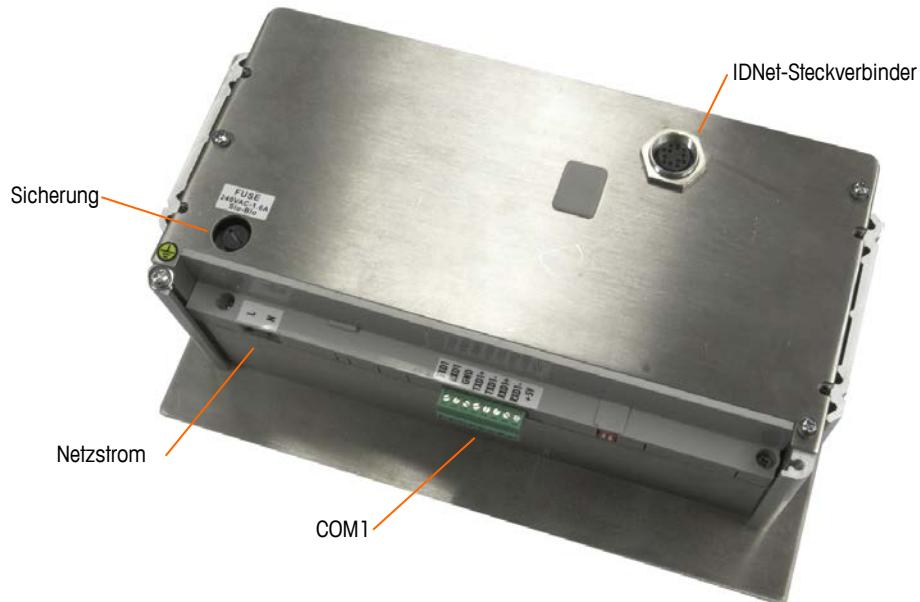


Abbildung 2-18: IDNet-Version im Gehäuse für den Schaltafeleinbau

Stromanschluss

Die Netzstromversorgung der IND560-Version für rauе Umgebungen erfolgt über ein permanent angeschlossenes Netzkabel. Das Gehäuse für den Schaltafeleinbau wird nicht mit einem Netzkabel geliefert – es ist so konstruiert, dass die Wechselstromverdrahtung direkt zur Rückseite des Chassis geführt und an die Wechselstrom-Klemmenleiste angeschlossen wird. Beachten Sie, dass die beiden Wechselstromanschlüsse mit „L“ für Leitung (stromführend) und „N“ für Neutralleiter markiert sind (siehe Abbildung 2-18). Für den Erdungsanschluss gibt es eine Schleifenklemme und eine Erdungsschraube.

Da das Terminal über ein Universalnetzteil verfügt, das bei 85 bis 264 V AC betrieben werden kann, sind keine Spannungs- oder Frequenzeinstellungen erforderlich.

- Die Unversehrtheit der Erdung der Geräte ist für die Sicherheit und den zuverlässigen Betrieb des Terminals und der dazugehörigen Wägebrücke von entscheidender Bedeutung. Eine schlechte Erdung kann zu einem Gefahrenzustand führen, wenn im Gerät ein Kurzschluss entsteht. Ein guter Erdungsanschluss hilft, externe Rauschimpulse so weit wie möglich auszuschalten. Das IND560-Terminal sollte keine Stromleitungen mit Geräten mitbenutzen, die Störimpulse erzeugen. Zur Sicherstellung einer zuverlässigen Erdung sollte ein im Handel erhältlicher Abzweigschaltkreisanalysator verwendet werden. Wenn in Bezug auf die Stromversorgung ungünstige Bedingungen vorliegen, ist u. U. die Verwendung eines dedizierten Stromkreises oder eines Netzschutzgerätes erforderlich.



Stromvoraussetzungen

Das Terminal erfordert eine Spannung von 85 bis 264 V AC (bei max. 750 mA) bei einer Leitungsfrequenz von 49 bis 61 Hz und ist intern bei 1,6 Amp, 250 Volt, gesichert. Die Sicherung befindet sich neben dem Hauptstromanschluss auf der Hauptplatine (siehe Abbildung 2-15 und Abbildung 2-16). Sollte die Sicherung durchbrennen, muss sie stets durch eine Sicherung derselben Spannung und Ampereleistung wie vorgegeben ersetzt werden. Ausserdem muss ein qualifizierter Elektriker die Stromversorgung auf korrekten Betrieb überprüfen. Siehe auch Kapitel 4, **Service und Wartung**, Abschnitt zur Fehlersuche.

Analog-Wägezellen-Anschlüsse



ACHTUNG!

UM EINE BESCHÄDIGUNG DER LEITERPLATTE ODER WÄGEZELLE ZU VERMEIDEN, DIE STROMZUFUHR ZUM IND560-TERMINAL UNTERBRECHEN UND VOR DEM ANSCHLIESSEN ODER ABTRENNEN VON KABELBÄUMEN MINDESTENS 30 SEKUNDEN LANG WARTEN.

Bei Verwendung einer Analog-Wägezellenversion des IND560 werden die Wägezellenanschlüsse am Steckanschluss auf der Hauptplatine vorgenommen (siehe Abbildung 2-16).

Das IND560-Terminal wurde so konzipiert, dass es bis zu acht 350-Ohm-Wägezellen (oder einen Mindestwiderstand von ca. 43 Ohm) speisen kann. Um festzustellen, ob die Wägezelle für diese Installation innerhalb der Grenzen liegt, muss der gesamte Waagenwiderstand (Total Scale Resistance – TSR) berechnet werden. Zur Berechnung des TSR gehen Sie folgendermassen vor:

$$\text{TSR} = \frac{\text{Wägezelleneingangswiderstand (Ohm)}}{\text{Anzahl der Wägezellen}}$$

Stellen Sie sicher, dass der TSR des Wägezellennetzwerks, das am IND560 angeschlossen werden soll, über einen Widerstand von mehr als 43 Ohm verfügt, bevor die Wägezellen angeschlossen werden. Wenn der Widerstand weniger als 43 Ohm beträgt, funktioniert das IND560 nicht richtig.

Ausserdem muss der maximale Kabelabstand geprüft werden. Tabelle 2-2 enthält die empfohlenen Kabellängen je nach TSR und Kabelstärke.

Tabelle 2-2: Empfohlene maximale Kabellängen

TSR (Ohm)	24 Gauge (Meter/Feet)	20 Gauge (Meter/Feet)	16 Gauge (Meter/Feet)
350	243/800	610/2000	1219/4000
87 (4-350 Ω Zellen)	60/200	182/600	304/1000
43 (8-350 Ω Zellen)	30/100	91/300	152/500

Über eine Drahtbrücke wird die Verstärkung des Analogabschnitts für 2 mV/V- oder 3 mV/V-Wägezellen eingestellt. Die Werksstandardeinstellung dieser Drahtbrücke ist 3 mV/V. Normalerweise funktioniert diese Position für 2 mV/V- und 3 mV/V-Wägezellen sehr gut. Wenn 2 mV/V-Wägezellen verwendet werden, kann die

Drahtbrücke auf die 2 mV/V-Position verstellt werden. Die Drahtbrückenposition entnehmen Sie Abbildung 2-53. Um auf diese Drahtbrücke zugreifen zu können, muss die Kunststoffabdeckung über der Hauptplatine entfernt werden.

Abbildung 2-19 zeigt die Klemmendefinitionen auf der Klemmenleiste der Analog-Wägezelle. Beachten Sie, dass die Drahtbrücken bei Verwendung von vieradrigen Wägezellen zwischen die Klemmen +Excitation und +Sense und zwischen die Klemmen –Excitation und –Sense positioniert werden müssen.

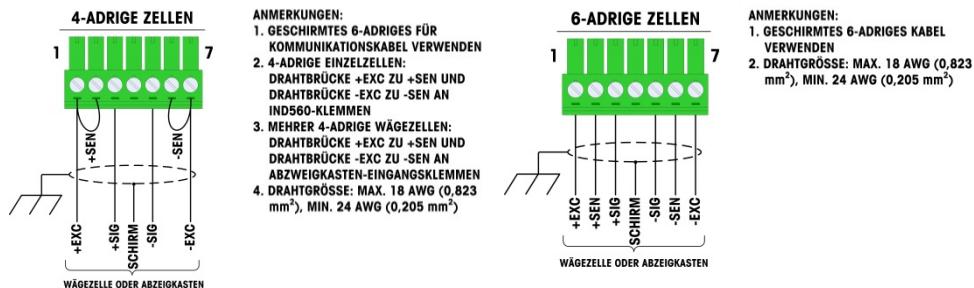


Abbildung 2-19: Wägezellenabschluss

- Beachten Sie Folgendes bei einem standardmässigen vieradrigen Kabel: Wenn eine erhöhte Last zu einer Verringerung der Gewichtsanzeige führt, die Signaladern umkehren (+SIG und –SIG).

IDNet-Anschlüsse

Das IND560-Terminal versorgt die neue T-Brick-Zelle der IDNet-Wägebrücke mit 12 V. Einige ältere Wägebrückentypen (die als Pik-Brick bekannt sind) erfordern eine Versorgung mit 12 V und 32 V. Wenn eine ältere IDNet-Wägebrücke an das IND560-Terminal angeschlossen werden soll, muss ein optionaler Satz installiert werden, der eine andere Stromversorgung und eine IDNet-Stromkonvertierungsplatine enthält. Wenn eine der älteren Zellenwägebrücken angeschlossen wird, muss die neue Stromversorgung und die Konvertierungsplatine unter Beachtung der Anweisungen im Satz zuerst eingebaut werden.

Bei Verwendung einer IDNet-Version des IND560-Terminals erfolgt der Kabelanschluss von der Wägebrücke an einen Steckanschluss auf der Rückseite des Gehäuses. Die IDNet-Wägebrücken werden mit einem Kabel und einem Steckanschluss geliefert, die auf den Steckanschluss auf dem IND560-Terminal passen. Das Anschlussmodul ist in Abbildung 2-20 und seine Montageposition im Gehäuse für raue Anwendungen in Abbildung 2-21 dargestellt.

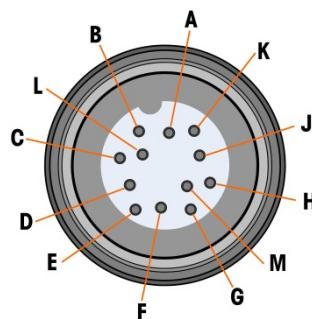


Abbildung 2-20: IDNet-Steckanschlusse



Abbildung 2-21: Position des IDNet-Steckanschlusses auf dem Gehäuse für rau Umgebungen

Abbildung 2-22 zeigt die Stiftbelegungen und Drahtfarben für den IDNet-Anschluss.



IDNet-Anschluss		
	Farbe	Hinweis
P1-A	Grün	TXD+/RXD+
P1-B	Blau	+30V
P1-C	Grau	+12V
P1-D	Grün	Drahtbrücke
P1-E	Rot	RXD1+
P1-F	Weiss	RXD-
P1-G		
P1-H	Rosa	Erde
P1-J	Gelb	TXD-
P1-K	Violett	TXD1-
P1-L	Schwarz	TSD1+
P1-M	Orange	RXD1-

Abbildung 2-22: Stiftbelegung des IDNet-Anschlusses

Serielle COM1-Portanschlüsse

Der COM1-Port enthält Anschlüsse für RS-232, RS-422 und RS-485. Es gibt einen Setup-Parameter, der ausgewählt werden muss, damit die verwendete Hardware-Verbindung funktioniert. Dieser Parameter steuert die Sende- und Empfangsleitungen.

Abbildung 2-23 gibt an, welche Klemme welchem Signal auf dem COM1-Port entspricht. Stellen Sie die Anschlüsse nach Bedarf her.

Klemme	Signal	Anmerkungen
1	TxD	RS-232 Senden
8	RxD	RS-232 Empfangen
	Gnd	Logikerde
TxD	TxD1+	+Senden RS-422, RS-485 Drahtbrücke zu Rx1+ für RS-485
RxD	TxD1-	-Senden RS-422, RS-485 Drahtbrücke zu Rx1- für RS-485
Erd	RxD1+	+Empfangen RS-422, RS-485 Drahtbrücke zu TxD1+ für RS-485
TxD1+	RxD1-	-Empfangen RS-422, RS-485 Drahtbrücke zu TxD1- für RS-485

Abbildung 2-23: COM1-Portsignale

Abbildung 2-24 zeigt einige Beispiele von Anschlüssen von externen Geräten.

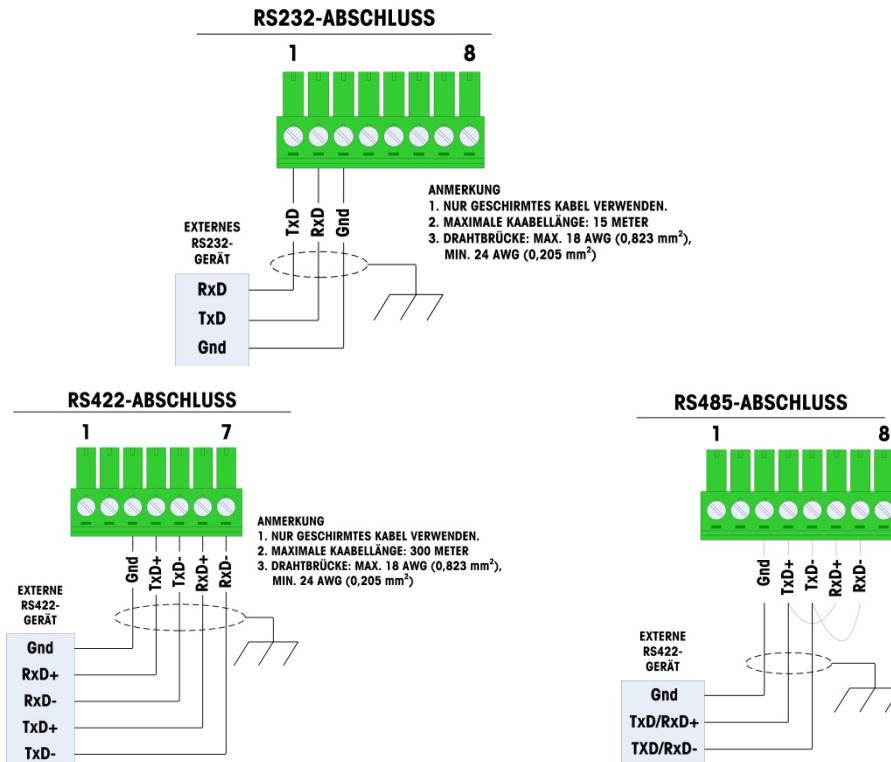


Abbildung 2-24: Anschlussbeispiele

Abschluss der RS-485-Übertragungsleitung

Das RS-485-Netzwerk sollte einen Abschlusswiderstand enthalten, der zwischen den zwei Leitungen am oder auf dem letzten Knoten installiert wird. Der Abschlusswiderstand sollte der charakteristischen Impedanz der Übertragungsleitung entsprechen, also ca. 120 Ohm. Dieser Abschlusswiderstand ist erforderlich, wenn ARM100-Module am Port angeschlossen werden.

Verdrahtungsanschlüsse für Optionen

Für das IND560-Terminal sind folgende Optionen erhältlich, die externe Anschlüsse benötigen:

- Analogausgang
- Ethernet TCP/IP mit Serielle Datenports (COM2 und COM3)
- Ethernet TCP/IP, USB mist Serielle Port (COM3)
- Diskreter I/O (Relais)
- DeviceNet
- PROFIBUS (Gehäuse für rauе Umgebungen)
- PROFIBUS (Gehäuse für den Schaltnafeleinbau)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO

- Ethernet / IP – Modbus TCP

Abbildung 2-25 zeigt, wo sich jede dieser Optionen im Gehäuse für rauе Umgebungen befindet, und Abbildung 2-26 zeigt, wo sie sich auf dem Gehäuse für den Schalttafeleinbau befinden. Die Anschlüsse für jede dieser Optionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

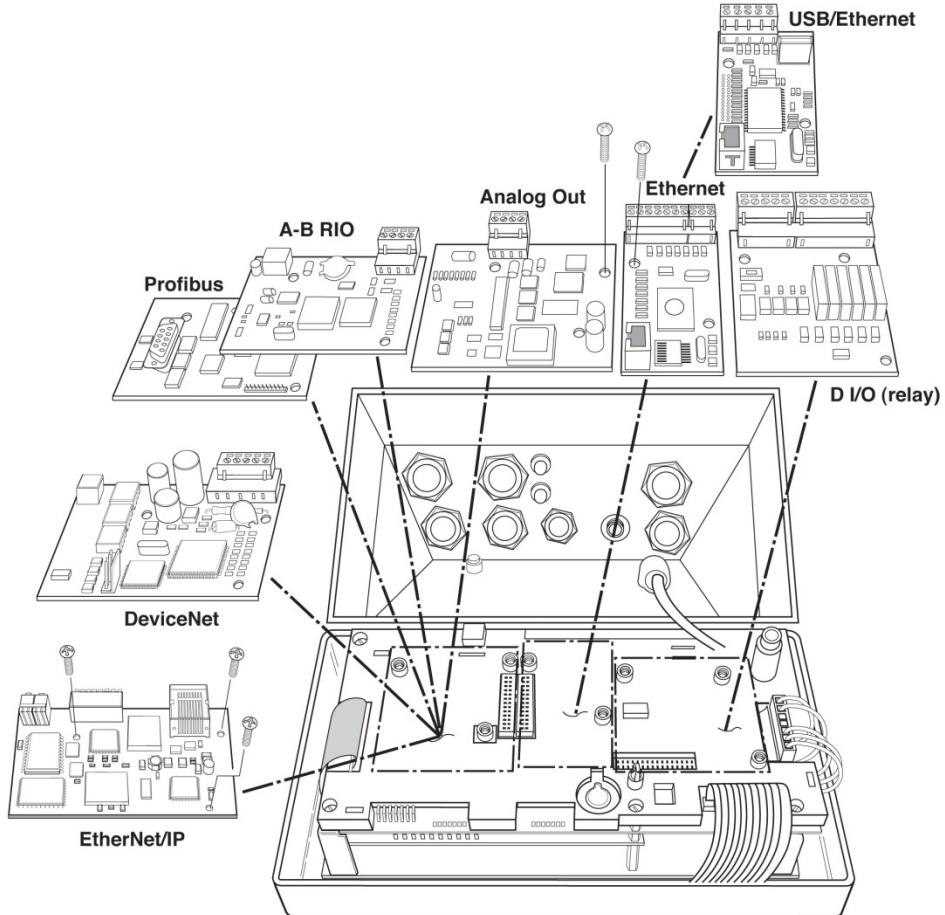


Abbildung 2-25: Positionen der Optionen für das Gehäuse für rauе Umgebungen

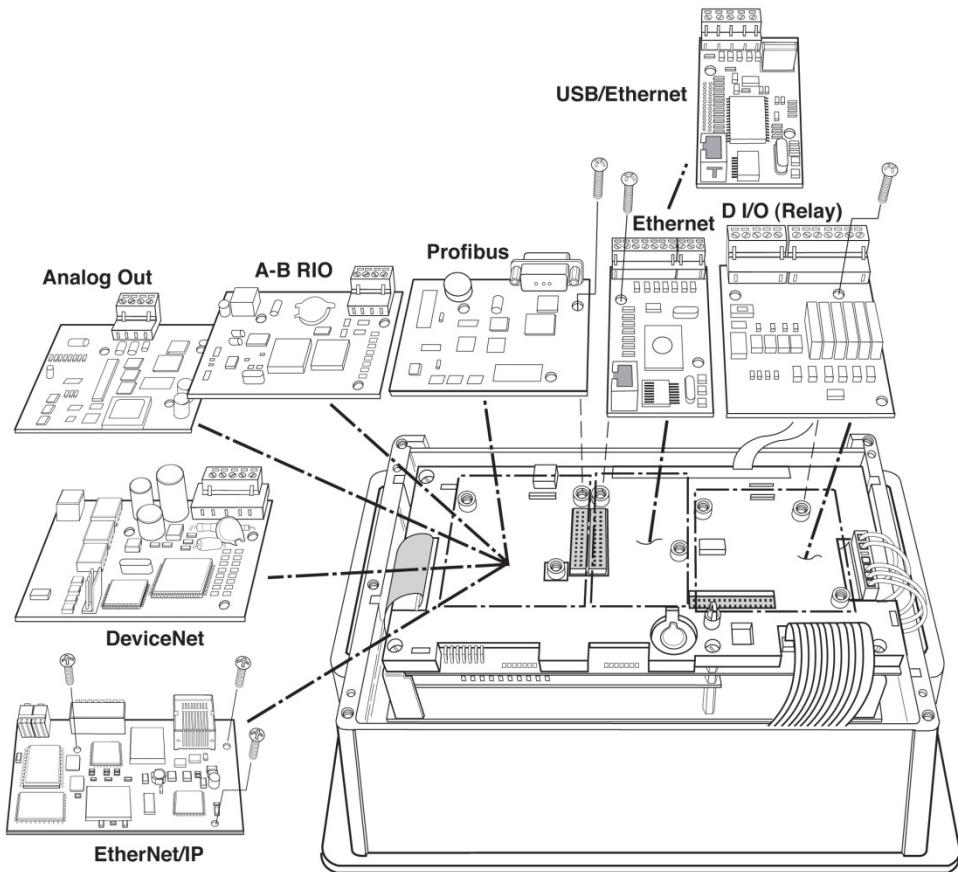


Abbildung 2-26: Positionen der Optionen für das Gehäuse für den Schaltschrankaufbau

Analogausgangsanschlüsse

Die Analogausgangsoption passt in den PLC-Schnittstellensteckplatz auf der Hauptplatine. Er liefert entweder ein Analogsignal mit 0-10 V DC oder 4-20mA (nur eines), das sich proportional zum auf der Waage aufgebrachten Gewicht verhält.

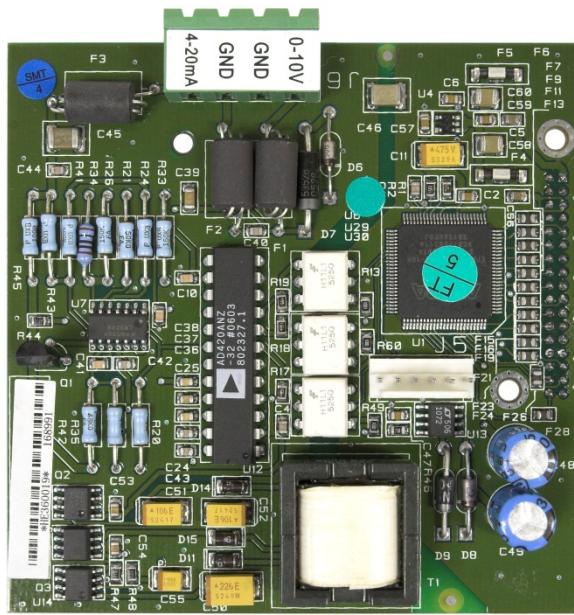
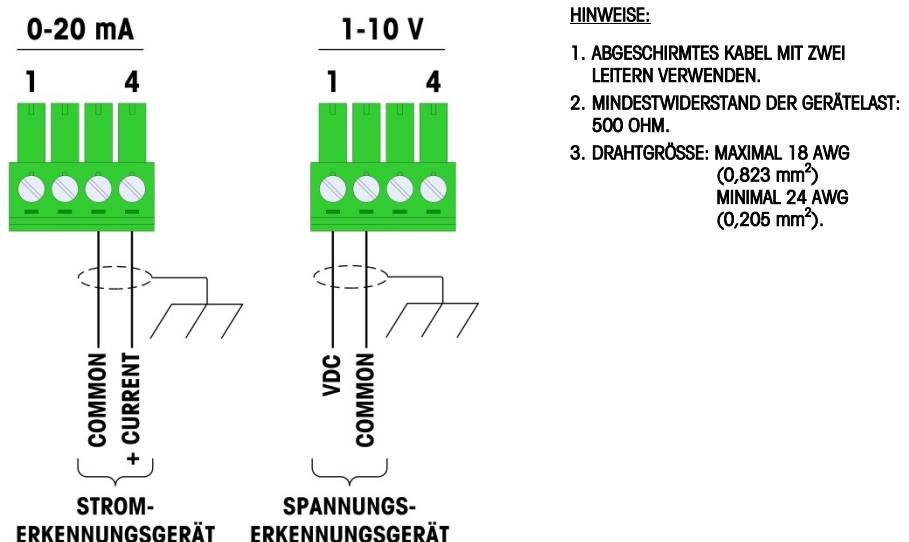


Abbildung 2-27: Analogausgangs-Option

Die Anschlüsse sollten so wie in Abbildung 2-28 dargestellt hergestellt werden.



Ethernet-, COM2- und COM3-Anschlüsse

Die Ethernet/Dual-COM-Port-Option ist im mittleren Optionssteckplatz auf der Hauptplatine positioniert. Dieser Port bietet einen 10 Base-T-Anschluss (10 MB) für Ethernet und zwei serielle Ports mit der Beschriftung COM2 und COM3. Die Ethernet-Verbindung erfolgt über einen standardmässigen RJ45-Steckanschluss auf der Optionsplatine. Der Steckanschluss wird in Abbildung 2-29 gezeigt.

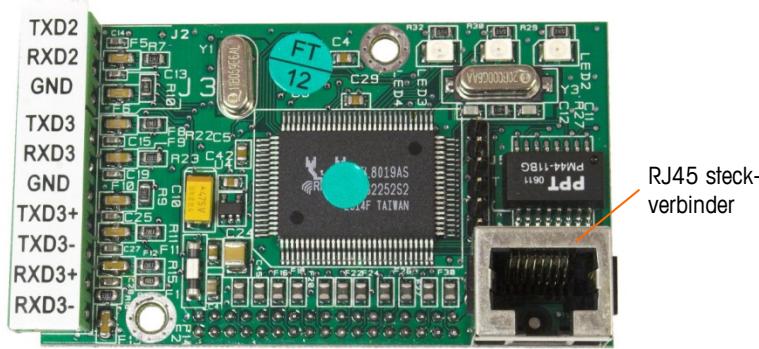


Abbildung 2-29: Ethernet-Verbindung

COM2 bietet nur eine RS-232-Verbindung und sollte wie in Abbildung 2-30 gezeigt angeschlossen werden.

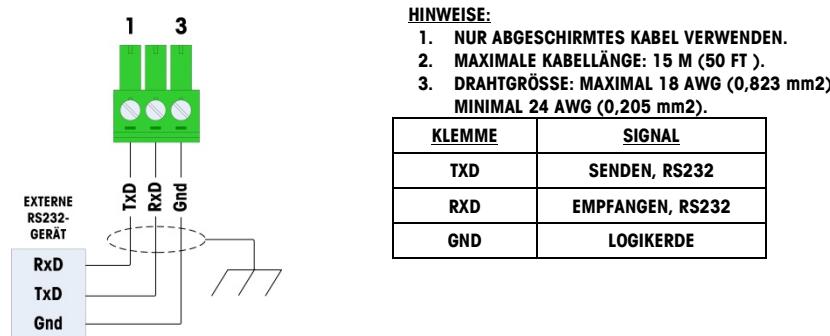


Abbildung 2-30: Verdrahtung mit COM2

COM3 bietet RS-232-, RS-422- oder RS-485-Verbindungen, die identisch zu COM1 auf der Hauptplatine sind mit der Ausnahme, dass auf der letzten Klemme keine +5 V DC-Versorgung bereitgestellt wird. Anweisungen zur Verdrahtung dieses Ports finden Sie im zuvor beschriebenen Abschnitt zur COM1-Verbindung. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abbildung 2-23 und Abbildung 2-24.

Ethernet-, USB- und COM3-Anschlüsse

Die Ethernet/USB/COM3-Port-Option ist im mittleren Optionssteckplatz auf der Hauptplatine positioniert. Dieser Port bietet einen 10 Base-T-Anschluss (10 MB) für Ethernet und zwei serielle Ports mit der Beschriftung COM2 und COM3. Die Ethernet-Verbindung erfolgt über einen standardmässigen RJ45-Steckanschluss auf der Optionsplatine. Der Steckanschluss wird in Abbildung 2-29 gezeigt.



Abbildung 2-31: Ethernet/USB/COM3-Option Platine

Der COM3-Port hat dieselbe Funktion wie der serielle COM3-Port der Ethernet/COM2/COM3-Optionsplatine, die in Abbildung 2-29 dargestellt ist. COM3 bietet RS-232-, RS-422- oder RS-485-Verbindungen und kann wie der standardmäßige serielle COM1-Port verdrahtet werden. Anweisungen zur Verdrahtung des COM3-Ports finden Sie im zuvor beschriebenen Abschnitt zur COM1-Verbindung. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abbildung 2-23 und Abbildung 2-24

Wichtig: Kleben Sie bei der Installation der Ethernet/COM2/COM3- oder COM3/USB/Ethernet-Option das Ethernet-Etikett vom Satz auf die Rückseite der Version für den Schaltnetaleinbau neben den Ethernet-Steckanschluss (Abbildung 2-32). Auf dem Gehäuse für raue Umgebungen kleben Sie das Ethernet-Etikett auf die Hauptplatine neben den Ethernet-Steckanschluss (Abbildung 2-33).



Abbildung 2-32: Ethernet-Etikett auf dem Modell für den Schaltnetaleinbau

**Abbildung 2-33: Ethernet-Etikett auf dem Gehäuse für rauhe Umgebungen**

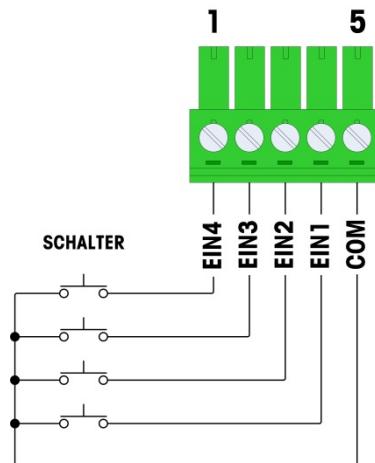
Diskrete I/O- (Relais-) Anschlüsse

Die Relaisausgangsversion der diskreten I/O-Option bietet vier isolierte Eingänge und sechs NO-Schwachstromrelaisausgänge. Die Eingänge können je nach Position des Schiebeschalters auf der Platine entweder als aktiv oder als passiv gewählt werden.

**Abbildung 2-34: Diskrete I/O- Optionsplatine**

Aktiver Eingang

Wenn die Eingänge als aktiv gewählt werden (Abbildung 2-52), können Schalter oder andere Geräte zum Auslösen eines Eingangs angeschlossen werden. Das externe, einfache Gerät liefert keine Spannung. Ein Beispiel einer Verdrahtung zu den aktiven Eingängen ist in Abbildung 2-35 dargestellt.

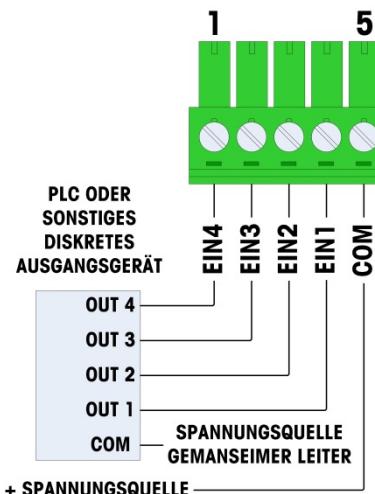
**HINWEISE:**

1. SPANNUNG IST LOGIKPEGEL 5 V DC. KONTAKTE MIT NIEDRIGEM WIDERSTAND EMPFOHLEN. MAXIMALE KABELLÄNGE: 96 M (20 FT).
2. EINGANGSVERDRAHTUNG NICHT MIT STROMVERDRAHTUNG ODER SONSTIGEN HOCHENERGIEKABELN BÜNDLN.
3. SCHALTER KÖNNEN DURCH RELAIS-SCHWACHSTROMKONTAKTE ERSETZT WERDEN.
4. DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm²) MINIMAL 22 AWG (0,322 mm²)

Abbildung 2-35: Aktive Eingangsanschlüsse**Passiver Eingang**

Wenn die Eingänge als passiv gewählt werden (Abbildung 2-52), werden andere Geräte wie PLCs zur Bereitstellung der Triggerspannung (in der Regel 24 V DC, max. 30 V DC) aktiviert, um die IND560-Eingänge einzuschalten.

Passive Eingänge funktionieren mit beiden Polaritäten (Erde an gemeinsame Leitung oder +V an gemeinsame Leitung). Ein Beispiel einer Verdrahtung mit den passiven Eingängen, bei der +V mit dem gemeinsamen Leiter verbunden ist, finden Sie in Abbildung 2-36.

**HINWEISE:**

1. SPANNUNG: 5-30 V DC, MAXIMALER STROM 10 mA. SPANNUNGSPOLARITÄT KANN UMGEGEHRT WERDEN.
2. EINGANGSVERDRAHTUNG NICHT MIT STROMVERDRAHTUNG ODER SONSTIGEN HOCHENERGIEKABELN BÜNDLN.
3. DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm²) MINIMAL 22 AWG (0,322 mm²)
4. DIE GEMEINSAME PLC-SPANNUNGSQUELLE IST NICHT AM IND560 ANGESCHLOSSEN.

Abbildung 2-36: Passive Eingangsanschlüsse

Relaisausgänge

Die Relaisausgänge können Spannungen bis zu 250 V AC oder 30 V DC bei max. 1 A schalten. Die Relaisausgänge sind nicht polaritätsempfindlich, da es sich um Schwachstromausgänge handelt. Ein Beispiel einer Verdrahtung zu den Ausgängen ist in Abbildung 2-37 dargestellt.

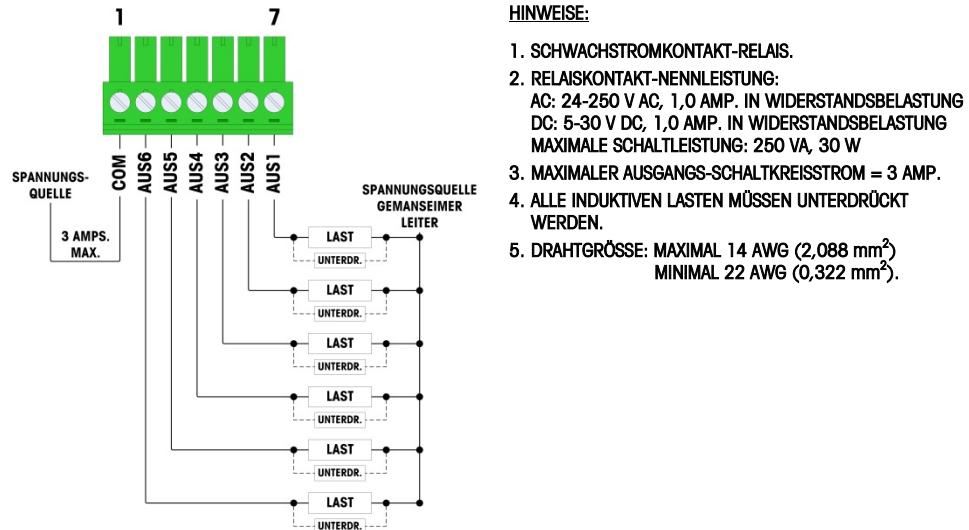


Abbildung 2-37: Relaisausgänge

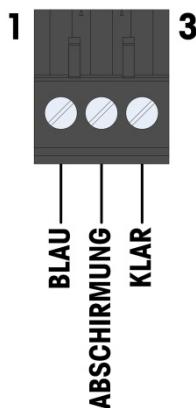
Rockwell (Allen Bradley) RIO

Die Anschlüsse an die Allen Bradley Remote IO-Option erfolgen über einen dreipoligen Klemmensteckanschluss auf der RIO-Option (Abbildung 2-38).



Abbildung 2-38: RIO- Optionsplatine

Die Verbindung sollte wie in Abbildung 2-39 verdrahtet werden.



NOTES:

1. ANSCHLUSS MIT DOPPEL-AXIALKABEL (BLAUE SCHLAUCH) DARGESTELLT.
2. INFORMATIONEN ÜBER DEN ABSCHLUSSWIDERSTAND UND SONSTIGE ERWÄGUNGEN FINDEN SIE IN DER ALLEN-BRADLEY REMOTE-I/O-DOKUMENTATION.
3. DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm²)
MINIMAL 22 AWG (0,322 mm²).

Abbildung 2-39: RIO-Verbindung

Die Teilenummer für das Remote IO-Kabel ist Belden 9463. Es wird auch manchmal als „blauer Schlauch“ bezeichnet.

DeviceNet

Die DeviceNet-Optionsplatine (Abbildung 2-40) ist über ein DeviceNet-spezifisches verdrilltes Aderpaar am Netzwerk angeschlossen.

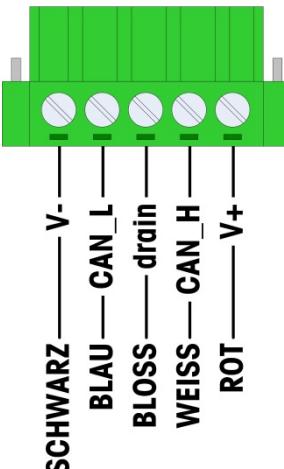


Abbildung 2-40: DeviceNet-Optionsplatine

Abbildung 2-41 zeigt die Stiftnummierung des DeviceNet Optionsplatinenanschlusses; die Drahtfarben und Funktionen entnehmen Sie Abbildung 2-42.



Abbildung 2-41: Anschlussstift-Nummerierung der DeviceNet-Optionsplatine



HINWEISE:

1. ANSCHLUSS ÜBER 2 ABGESCHIRMTE VERDRILLTE ADERPAARE, BELDEN 3082A ODER 2083A ODER GLEICHWERTIG.
2. WEITERE ERWÄGUNGEN FINDEN SIE IN DER O.D.V.A. DEVICENET-DOKUMENTATION.
3. DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm²)
MINIMAL 22 AWG (0,322 mm²).

Abbildung 2-42: DeviceNet-Anschlussverdrahtung

Weitere Informationen über DeviceNet finden Sie unter <http://www.odva.org/>.

PROFIBUS (Gehäuse für raue Umgebungen)

Der PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für raue Umgebungen (Abbildung 2-43) erfolgt über einen neunpoligen Winkelsteckanschluss im IND560-Gehäuse. Dieser Steckanschluss ist ein Standardteil von Siemens mit der Teilenummer 6ES7 972-0BA41-0XA0 oder gleichwertig (nicht von METTLER TOLEDO bereitgestellt).



Abbildung 2-43: PROFIBUS-Option für raue Umgebungen

Auf der PROFIBUS-Platine befinden sich zwei neunpolige Steckanschlüsse – den Steckanschluss und die Kabelführung entsprechend der Darstellung in Abbildung 2-44 verwenden.

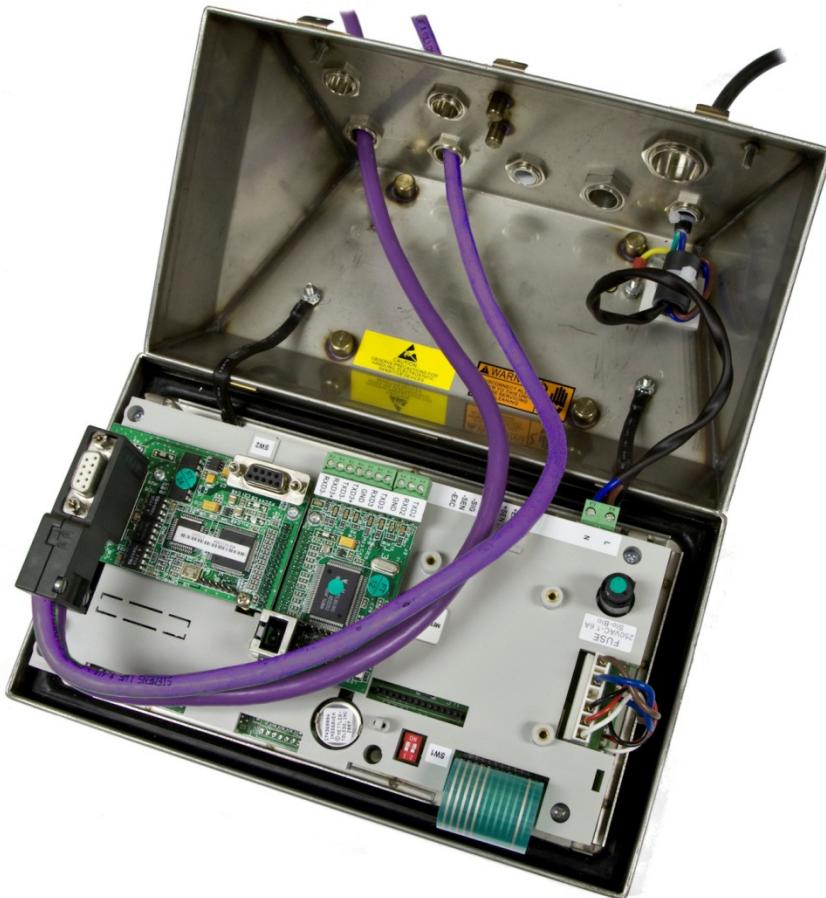


Abbildung 2-44: PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für raue Umgebungen

Zum Abschluss der Drähte befolgen Sie die Verdrahtungsanweisungen, die mit dem Steckanschluss geliefert wurden.

PROFIBUS (Gehäuse für den Schaltnafeleinbau)

Der PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für den Schaltnafeleinbau (Abbildung 2-45) erfolgt entweder über einen neunpoligen Geradeaus- oder Winkelsteckanschluss. Dieser Steckanschluss (oder gleichwertig) ist ein Standardteil von METTLER TOLEDO mit der Teilenummer 64054361 für den Geradeaus-Steckanschluss oder der Siemens-Teilenummer 6ES7 972-0BA41-0XAO für den Winkelsteckanschluss. Diese Steckanschlüsse werden **nicht** von METTLER TOLEDO als Teil der Option geliefert. Befestigen Sie den neunpoligen passenden Stecker am Steckanschluss.



Abbildung 2-45: PROFIBUS-option für Schaltnormaleinbau

Die Stiftbelegungen für die PROFIBUS-Schnittstelle sind in Abbildung 2-46 dargestellt.

A diagram of a 9-pin D-sub connector. The pins are numbered 1 through 9. Pin 1 is at the top, followed by 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9 at the bottom. The connector has two metal shells on either side of the pins.

STIFT	SIGNAL
1	Nicht verwendet
2	Nicht verwendet
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	Nicht verwendet
8	RxD/TxD -
9	Nicht verwendet

Abbildung 2-46: PROFIBUS neunpolige Steckanschlussbelegungen

HINWEISE:

1. ES SIND PASSENDE ANSCHLÜSSE UND KABEL, DIE FÜR PROFIBUS-VERBINDUNGEN EMPFOHLEN WERDEN, ZU VERWENDEN.
2. WEITERE ERWÄGUNGEN FINDEN SIE IN PROFIBUS INTERNATIONAL-DOKUMENTATION.

Ethernet / IP und Modbus TCP

Die Ethernet / IP-Modul (Abbildung 2-47) verbindet sich mit dem Netzwerk über einen Standard-Ethernet-Patch-Kabel. Das Modul-Adresse ist eingestellt auf Software und die DIP-Schalter nicht verwendet werden, und alle müssen auf OFF.

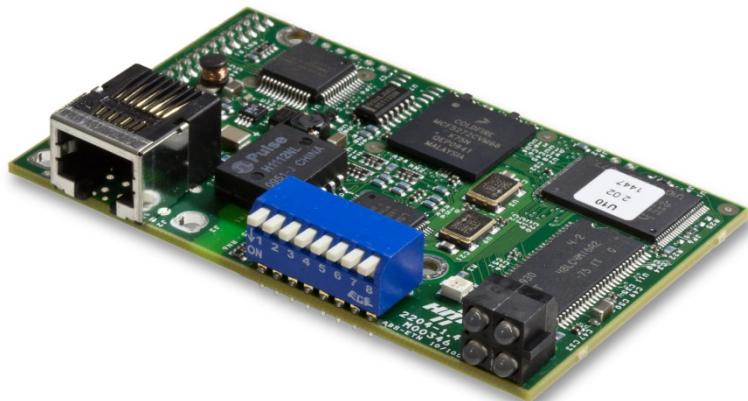


Abbildung 2-47: Ethernet / IP Optionsplatine

Abbildung 2-48 zeigt das Feld der LEDs zur Statusanzeige auf der Ethernet / IP-Karte.

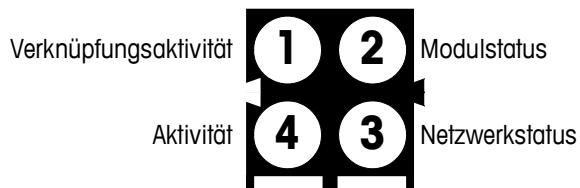


Abbildung 2-48: Statusanzeiger-LEDs für Ethernet / IP

Bei der Installation der EtherNet/IP-Option ist ein EtherNet/IP-PLC-Etikett praktischerweise im Satz enthalten. Das Etikett kann in der Nähe des EtherNet/IP-Anschlusses am IND560 angebracht werden (siehe Abbildung 2-49 und Abbildung 2-50).



Abbildung 2-49: Platzierung von Ethernet/IP-Etikett, gehäuse für den Schaltschrankeinbau



Abbildung 2-50: Platzierung von Ethernet/IP-Etikett, gehäuse für rauhe Umgebungen

Platinenschaltereinstellungen

Die Platinenschaltereinstellungen einschliesslich der Einstellungen für die Hauptplatinenschalter und den diskreten I/O- (Relais-) Schalter werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Hauptplatinenschalter

Auf der Hauptplatine befinden sich vier Schalter (siehe Abbildung 2-51). Die Funktionen der Schalter sind in Tabelle 2-3 aufgeführt.

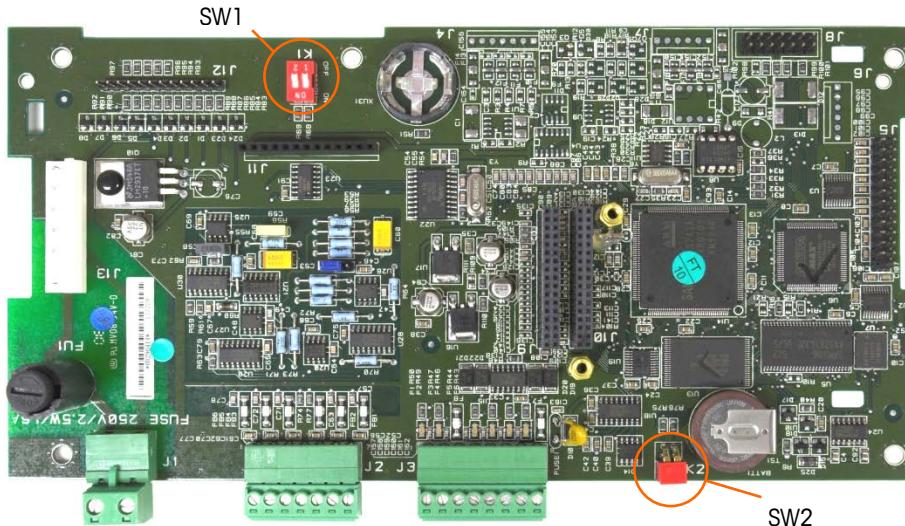


Abbildung 2-51: Hauptplatinenschalter

Tabelle 2-3: Funktionen der Hauptplatinenschalter

Schalter	Funktion
SW1-1	Metrologie-Sicherheitsschalter (eichpflichtig) Wenn der Schalter in der EIN-Position ist (ON), werden die Zugriffsrechte des Administrators auf die Wartungsebene reduziert, so dass der Zugriff auf den Programmblock in der Menüstruktur und andere metrologisch wichtige Bereiche verhindert wird. Dies gilt, selbst wenn keine Waagenzulassungsoption in Setup gewählt wurde.
SW1-2	Flashing von Firmware In die Position ON (Ein) stellen, um einen Firmware-Download einzuleiten. Während des Normalbetriebs in die Position OFF (Aus) stellen.
SW2-1	Werktest Zum normalen Wägen immer in die Position AUS stellen. Dieser Schalter kann auch dazu verwendet werden, alle Anschlüsse zu COM1 zu überlagern, und ermöglicht den Zugriff auf den Shared Data-Server über COM1
SW2-2	Werktest Immer in die Position AUS stellen.

- Werden sowohl SW1-1 als auch SW1-2 auf EIN gestellt und wird dem Terminal Netzstrom zugeführt, dann wird eine Hauprücksetzfunktion eingeleitet. Dieses Verfahren löscht die gesamte Programmierung im Terminal und setzt alle Einstellungen auf die Werkstandardwerte zurück. Dieses Verfahren wird in Kapitel 4.0, Service und Wartung, beschrieben.

Diskreter I/O- (Relais-) Schalter

Auf der diskreten Relais-I/O-Platine befindet sich ein Schalter, mit dem gewählt werden kann, ob die Eingänge aktiv oder passiv sind. Eine Erklärung dieser beiden Modi sowie Verdrahtungsdiagrammbeispiele wurden weiter vorne in diesem Kapitel geliefert. Stellen Sie sicher, dass der Schalter richtig eingestellt ist, bevor die Eingänge verdrahtet werden. Die Position des Schalters und der aktiven/passiven Positionierung werden in Abbildung 2-52 dargestellt.

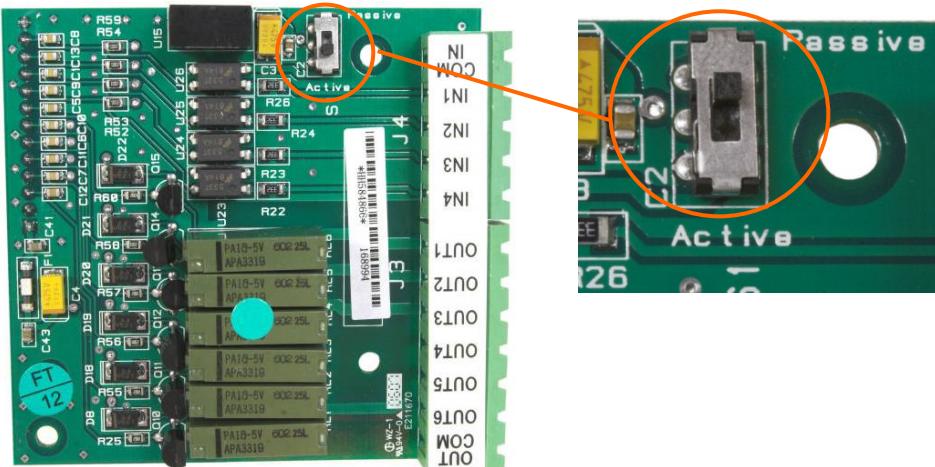


Abbildung 2-52: Position (l) und Schaltereinstellungen (r) für den diskreten I/O-Relaiseeingangsschalter

Positionen der Platinendrahtbrücken

Nur die Analogversion der Hauptplatine ist mit einer Drahtbrücke ausgestattet. Dieser Abschnitt liefert die Einzelheiten für diese Drahtbrücke.

Hauptplatinendrahtbrücke

Die IDNet-Version der IND560-Hauptplatine hat keine Drahtbrücken. Auf der IND560-Analogwaagen-Hauptplatine befindet sich eine Drahtbrücke (W1). Diese Drahtbrücke wählt einen Betrieb der Analogschaltkreise mit entweder 2 mV/V oder 3 mV/V. 3 mV/V ist die werkseitige Standardposition. Siehe Abbildung 2-53 für die Drahtbrückenzlage und Abbildung 2-54 und Abbildung 2-55 für ihre Einstellungspositionen.

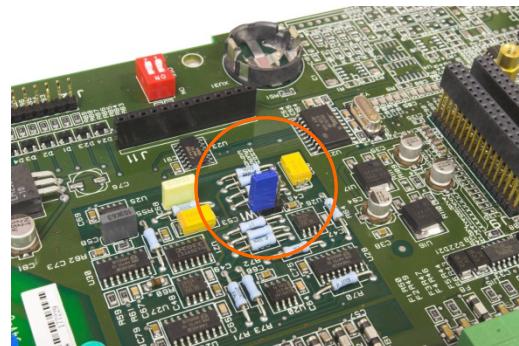


Abbildung 2-53: Lage der W1-Millivolt-Drahtbrücke, Hauptplatine ohne Abdeckung



Abbildung 2-54: Lage der W1-Millivolt-Drahtbrücke, Hauptplatine mit Abdeckung

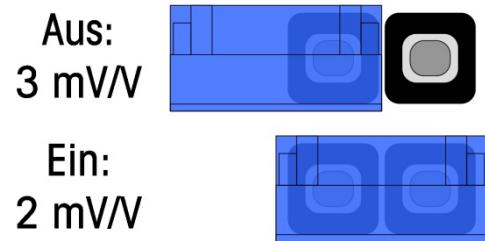
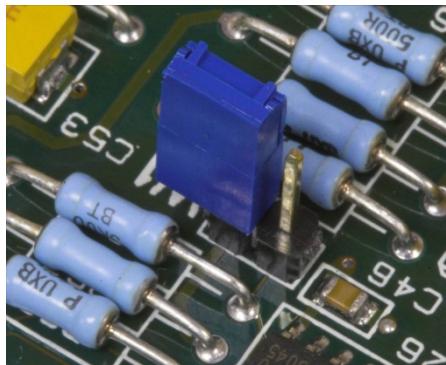


Abbildung 2-55: Einstellungen der W1-Millivolt-Drahtbrücke: Offen / Geschlossen

- Wenn die Drahtbrücke W1 für den Betrieb mit 3 mV/V ausgebaut wird, muss sie auf nur einen der Stifte neu positioniert werden (siehe Abbildung 2-55). Wenn diese Drahtbrücke nicht richtig positioniert wird, passt die Kunststoffabdeckung nicht richtig über die Hauptplatine. In diesem Fall darf die Kunststoffabdeckung nicht mit Gewalt nach unten gedrückt werden. Nehmen Sie die Abdeckung ab und positionieren Sie die Drahtbrücke wie angezeigt.

Die 2 mV/3 mV-Drahtbrückeneinstellungen werden in Tabelle 2-4 beschrieben.

Tabelle 2-4: Beschreibung der Millivolt-Drahtbrücke

Drahtbrücke	Einstellung	Beschreibung
W1	AUS	Ohne Drahtbrücke wird die Wägezelleneinstellung der angeschlossenen Waage auf 3 mV/V festgelegt.
	EIN	Mit dieser Drahtbrücke wird die Wägezelleneinstellung der angeschlossenen Waage auf 2 mV/V festgelegt.

Kapazitätsaufkleber

An manchen Standorten wird vorgeschrieben, dass die Waagenkapazität und der Ziffernschritt auf der Vorderseite des Terminals in der Nähe der Anzeige angegeben ist. Um dieser Vorschrift nachzukommen, ist im Lieferumfang des Terminals ein blauer Kapazitätsaufkleber enthalten, der ausgefüllt und auf der vorderen Schablone aufgeklebt werden muss.

Der Kapazitätsaufkleber (siehe Abbildung 2-56) bietet Raum für folgende Daten: Max, min und e für jeden Bereich bzw. jedes Intervall, für das die Waage programmiert ist. Wenn nur ein oder zwei Bereiche verwendet werden, kann der unbenutzte Teil des Etiketts abgeschnitten werden. Die schriftlichen Angaben müssen leserlich und mindestens 2 mm hoch sein. Für das Beschreiben sollte ein Permanentmarker verwendet werden.

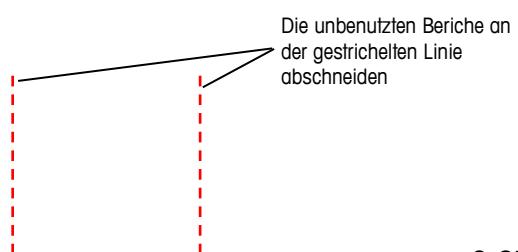




Abbildung 2-56: Vorbereiten des Kapazitätsaufklebers

Reinigen Sie den in Abbildung 2-57 dargestellten Bereich der Schablone, wo der Kapazitätsaufkleber aufgebracht wird, von allen Ölen bzw. Schmutzstoffen. Ziehen Sie die Schutzfolie vom Aufkleber ab und kleben Sie ihn auf die in Abbildung 2-57 gezeigte Stelle oder auf eine andere Stelle, die den örtlichen Vorschriften entspricht. Füllen Sie die Werte für Max, min und e entsprechend der am Terminal angeschlossenen Waage aus.



Abbildung 2-57: Kapazitätsaufkleber angebracht

Versiegeln des Gehäuses

Wenn das IND560-Terminal in metrologisch „zugelassenen“ Anwendungen eingesetzt wird, muss es durch Siegel vor Manipulationen geschützt werden. METTLER TOLEDO bietet einen optionalen Versiegelungssatz an, der alle erforderlichen Kleinteile enthält (Teilenummer 71209388). Die zum Versiegeln verwendete Methode hängt von den örtlichen Anforderungen ab. Das IND560 unterstützt zwei Versiegelungsmethoden – die externe und die interne Methode.

Die externe Versiegelung ist in den Vereinigten Staaten und Kanada zugelassen; wenn das Terminal jedoch extern versiegelt wird, können nicht metrologische Komponenten ohne Brechen des Siegels nicht gewartet werden. In Europa ist eine externe Versiegelung möglich, die den Zugriff auf nicht metrologische Komponenten ohne Brechen des Siegels ermöglicht. Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Behörden, um festzustellen, welche Versiegelungsmethode angebracht ist.

Externes Versiegeln des Gehäuses für den Schalttafeleinbau

Das Gehäuse für den Schalttafeleinbau unterstützt die externe Versiegelung mit zwei und drei Schrauben für die Vereinigten Staaten und Kanada. Für die externe Versiegelung des Gehäuses für den Schalttafeleinbau siehe Abbildung 2-58, Abbildung 2-59 und Abbildung 2-60 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter **Waage > Typ > Zulassung** die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und dass der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in der Position „Ein“ steht.
2. Die drei Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Hinterplatte am Gehäuse befestigt ist, mit den drei Durchgangsschrauben, die im Versiegelungssatz enthalten sind, ersetzen.
3. Das Drahtkabel und Kunststoffseiegel, die im Satz enthalten sind, durch die Löcher in den neuen Schrauben fädeln. In den USA ist nur die Verwendung von zwei Schrauben vorgeschrieben (Abbildung 2-59), in Kanada werden alle drei benötigt (Abbildung 2-60).

Das Ende des Drahtkabels durch die Kunststoffversiegelung fädeln und die Versiegelung einrasten.



Abbildung 2-58: Externer Versiegelungsdrat



Abbildung 2-59: Externe Versiegelung für die Vereinigten Staaten



Abbildung 2-60: Externe Versiegelung für Kanada

Externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen

Für die externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen siehe Abbildung 2-58 und Abbildung 2-61 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter Waage, Typ, und Zulassung die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und dass der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in der Position „Ein“ steht.
 - Siehe Schliessen des Gehäuses für Raue Umgebungen auf Seite 2-4 für die richtige Methode zu verwenden, wenn Ersetzen der Frontplatte.
2. Nachdem die Vorderplatte am Gehäuse installiert und eingerastet ist, fädeln Sie das freie Ende des Drahtsiegels entweder durch das rechte oder links Loch in der Vorderplatte des IND560 und durch das Loch in der Halteklemme.
3. Fädeln Sie das Ende des Drahtkabels durch das Loch im Kunststoffsiegel (siehe Abbildung 2-61), beseitigen Sie noch eventuell vorhandenes Kabelspiel und lassen Sie das Siegel einrasten.



Abbildung 2-61: Siegel für Gehäuse für raue Umgebungen eingefädelt und zum Verschliessen bereit -- Standardausrichtung (links) und mit umgedrehter Platte (rechts)

4. Noch eventuell vorhandenes Kabelspiel im Drahtkabel beseitigen.

Interne Versiegelung beider Gehäusetypen

Sowohl das Gehäuse für den Schalttafeleinbau als auch für raue Umgebungen werden bei einer internen Versiegelung in derselben Weise versiegelt.

Hauptplatinenversiegelung

Siehe Abbildung 2-56, Abbildung 2-60 und Abbildung 2-61 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter Waage, Type (Typ), und Approval (Zulassung) die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und dass der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in der Position „Ein“ steht.
2. Am Terminal für den Schalttafeleinbau die Netzstromzufuhr unterbrechen und die Hauptplatine ausbauen, um das interne Siegel anzubringen. Dieser Schritt ist für das Gehäuse für rauе Umgebungen nicht erforderlich.
3. Die untere Versiegelungsplatte aus Kunststoff wie in Abbildung 2-62 dargestellt an der Hauptplatine befestigen.



Abbildung 2-62: Befestigung der unteren Versiegelungsplatte aus Kunststoff

4. Die kleine Versiegelungsplatte aus Metall aus dem Versiegelungssatz über das Abstandsstück aus Kunststoff neben dem Metrologie-Sicherheitsschalter platzieren (siehe Abbildung 2-63).



Abbildung 2-63: Versiegelungsplatte aus Metall

5. Die lange Versiegelungsschraube durch das Loch in der kleinen Metallplatte durch die Hauptplatine und in die Verriegelungsplatte aus Kunststoff unter der Platine einschrauben.
6. Das Drahtkabel durch das Loch in der Versiegelungsschraube und den Kunststoffstift fädeln (siehe Abbildung 2-64).



Abbildung 2-64: Versiegelungsdrat

7. Jegliches Kabelspiel im Draht beseitigen und das Siegel einrasten lassen.
8. Die Hauptplatine wieder im Gehäuse für den Schaltnormaleinbau einbauen.
9. Versiegeln Sie W1, die Millivolt-Drahtbrücke, wie in Abbildung 2-65 dargestellt.



Abbildung 2-65: W1-Millivolt-Drahtbrücke – Unversiegelt (links) und versiegelt (rechts)

Versiegelung der Analog-Wägezelle

Bei der Verwendung von Analog-Wägezellen das Schutzpapier von dem im Versiegelungssatz enthaltenen Papiersiegel abziehen und das Siegel so über den Wägezellen-Klemmenleistensteckanschluss platzieren, dass es die Köpfe der Klemmenschrauben abdeckt und ausserdem den Steckanschluss an der Kunststoffplatte des IND560 sichert. Siehe Abbildung 2-66.



Abbildung 2-66: Papiersiegel der Analog-Wägezelle

IDNet-Anschlussversiegelung

1. Bei der Verwendung von IDNet-Wägebrücken muss die IDNet-Steckanschlussplatine von der hinteren Platte abgenommen werden, damit das Papiersiegel angebracht werden kann. Das Schutzpapier von den beiden Papiersiegeln, die im Versiegelungssatz enthalten sind, entfernen und die Siegel über beide Enden des internen IDNet-Kabelbaums im IND560 platzieren. Siehe Abbildung 2-67.



Abbildung 2-67: IDNet-Papiersiegel

2. Bei IDNet-Wägebrücken in Europa muss der Identifikationskartensatz aus Kunststoff (Teilenummer 22000386) verwendet werden, um das IDNet-Kabel am IND560-Terminal zu sichern. Zur ordnungsgemäßen Installation die Anweisungen für diesen Satz befolgen. Der IDNetcode für die Wägebrücke wird auf der Anzeige „Metrologie abrufen“ des Terminals aufgerufen.

METTLER TOLEDO

IND560
Terminal
Guide d'installation

Français

© METTLER TOLEDO 2012

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 préalable de METTLER TOLEDO.

Droits limités par le gouvernement américain : cette documentation est fournie avec des droits limités.

Copyright 2012 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. Les autres noms de produits ou de sociétés sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

METTLER TOLEDO SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES AMÉLIORATIONS OU DES MODIFICATIONS SANS PRÉAVIS.

Avis de FCC

Cet appareil 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 avec les 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 est située sur le CD de documentation.

REMARQUE SUR LES VERSIONS DU MICROLOGICIEL

Ce manuel décrit les caractéristiques et fonctions du terminal IND560 avec le micrologiciel version 4.xx. Les terminaux avec le micrologiciel version 3.xx ou antérieure diffèrent dans certaines régions. La liste suivante indique les différences principales entre les versions:

Nouveautés de la version 4.03 - Une fonction de réseau d'impression client a été ajoutée. Des modifications aux déclencheurs personnalisés d'impression ont été mises en œuvre. Toute une gamme d'améliorations TaskExpert, notamment la capacité d'écrire sur des fichiers non hiérarchisés vers une clé USB et une valeur intégrée de somme de contrôle qui prend en charge l'approbation MID, sont dorénavant en place.

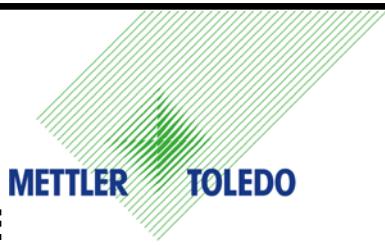
Nouveautés dans la version 4.xx -- port USB optionnelle; installer, sauvegarder et restaurer via USB; rapports de test d'étalonnage.

Nouveautés dans la version 3.xx – opération comme affichage distant; logiciel d'application Drive-560; logiciel d'application DYN-560; interface EtherNet / IP du contrôleur programmable; fonction de répétition d'impression; messagerie du contrôleur programmable; test de saturation de la section analogique et avertissement; prise en charge de la sélection des enregistrements du tableau Tare ou du tableau Cible via ordinateur ou contrôleur programmable; accessibilité à la branche de la balance (affichage uniquement) lorsqu'approuvée; touche programmable Réinitialiser compteur de transaction ajoutée à l'écran d'accueil; formule MinWeigh™ actualisée; gamme de nouvelles variables de données partagées disponibles.

Logiciel version 3.01 est spécifiquement requis pour le fonctionnement de l'interface Modbus-TCP.

Texte relatif aux substances dangereuses

Nous n'utilisons pas directement de matériaux dangereux tels que l'amiante, les substances radioactives ou les composés d'arsenic. Nous achetons toutefois les composants auprès de fournisseurs tiers qui peuvent contenir certaines de ces substances en très petites quantités.



COMMENTAIRES DE LA CLIENTÈLE

Nous attachons beaucoup d'importance à vos commentaires ! Si vous avez un problème avec le produit ou la documentation ou que vous aimeriez soumettre une suggestion qui pourrait nous permettre de mieux vous servir, remplissez le formulaire et envoyez-le nous. Vous pouvez également envoyer vos commentaires via e-mail à : quality_feedback.mtwt@mt.com. Si vous résidez aux États-Unis, vous pouvez renvoyer ce formulaire prétrimbré à l'adresse indiquée au dos ou l'envoyer par télécopie au +1 (614) 438-4355. Si vous résidez hors des États-Unis, veuillez apposer les timbres requis pour l'envoi.

Votre nom :	Date :	
Nom de l'organisation :	Numéro de commande METTLER TOLEDO :	
Adresse :	Pièce/Nom du produit :	
	Pièce/Numéro du modèle :	
	Numéro de série:	
	Nom de la société pour l'installation :	
Numéro tél. : ()	Numéro fax : ()	Nom du contact :
Adresse e-mail :		Numéro tél. :

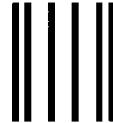
Cochez la case appropriée pour indiquer votre niveau de satisfaction avec le produit et dans quelle mesure il était adapté à l'emploi prévu.

- Satisfait et dépasse mes besoins
 - Satisfait tous mes besoins
 - Satisfait la plupart de mes besoins
 - Satisfait certains de mes besoins
 - Ne satisfait pas mes besoins

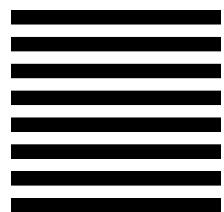
L'ESPACE CI-DESSOUS EST RÉSERVÉ À METTLER TOLEDO – PRIÈRE DE NE PAS Écrire

<input type="checkbox"/> Vente au détail	<input type="checkbox"/> Industrie légère	<input type="checkbox"/> Industrie lourde	<input type="checkbox"/> Personnalisé
--	---	---	---------------------------------------

PLIEZ CETTE PARTIE EN PREMIER



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

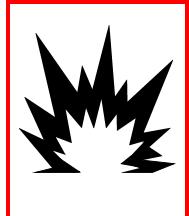
Prière d'utiliser un ruban adhésif pour bien fermer

PRÉCAUTIONS

- 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.

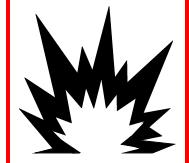
	AVERTISSEMENT !
	<p>POUR ASSURER UNE PROTECTION SANS FAILLE CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES, BRANCHER UNIQUEMENT DANS UNE PRISE CORRECTEMENT MISE À LA TERRE. NE PAS ENLEVER LA BROCHE DE MISE À LA TERRE.</p>
	AVERTISSEMENT !
	<p>POUR INSTALLER LE TERMINAL IND560 MONTÉ SUR PANNEAU OU POUR ENVIRONNEMENT RUDE ET HOMOLOGUÉ POUR LA DIVISION 2 SELON L'APPROBATION AMÉRICAINE, LE PLAN DE CONTRÔLE 72186884R METTLER TOLEDO DOIT ÊTRE SUIVI DANS SON INTÉGRALITÉ. POUR UTILISER LE TERMINAL IND560 MONTÉ SUR TABLEAU OU POUR ENVIRONNEMENT RUDE, CATÉGORIE 3, SELON D'HOMOLOGATION EUROPÉENNE, LE CERTIFICAT D'HOMOLOGATION DEMKO 06ATEX0514991X AINSI QUE TOUS LES RÈGLEMENTS LOCAUX DOIVENT ÊTRE SUIVIS SANS EXCEPTION. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER. VOIR LE GUIDE D'INSTALLATION 64060405 DE L'IND560 DIVISION 2 ET ZONES 2/22 POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS.</p>
	AVERTISSEMENT !
	<p>LES ANCIENS MODÈLES DU TERMINAL IND560 QUI NE SONT PAS ÉTIQUETÉS (EN USINE) COMME APPROUVÉS POUR LA DIVISION 2 OU LA CATÉGORIE EUROPÉENNE 3 NE DOIVENT PAS ÊTRE INSTALLÉS DANS DES ENVIRONNEMENTS DE DIVISION 2 OU DE ZONES 2/22.</p>
	AVERTISSEMENT !
	<p>CET EQUIPEMENT CONVIENT SEULEMENT A L'UTILISATION DANS DES EMPLACEMENTS DANGEREUX ET NON DANGEREUX DE CLASSE I, DIVISION 2 ET GROUPES A, B, C ET D ; DE CLASSE II, GROUPES F ET G ET DE CLASSE III.</p>
	AVERTISSEMENT !
	<p>LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT COMPROMETTRE L'ADAPTATION A LA CLASSE I, DIVISION 2.</p>

	AVERTISSEMENT !
	<p>NE DECONNECTEZ PAS LES EQUIPEMENTS A MOINS DE LES AVOIR MIS HORS TENSION OU SI LA ZONE EST CONNUE POUR ETRE SANS DANGER.</p>
	AVERTISSEMENT !
	<p>SI LE CLAVIER, L'ÉCRAN OU L'ENCEINTE SONT ENDOMMAGÉS SUR UN TERMINAL IND560 AVEC MONTAGE SUR TABLEAU OU POUR ENVIRONNEMENT RUDE, HOMOLOGUÉ 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>
	AVERTISSEMENT !
	<p>LE TERMINAL IND560 STANDARD N'EST PAS UN APPAREIL À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE ! NE PAS UTILISER LE TERMINAL DANS DES ZONES DANGEREUSES CLASSÉES DIVISION 1 OU ZONES 0/1 À CAUSE DE L'ATMOSPHÈRE COMBUSTIBLE OU EXPLOSIVE.</p>
	AVERTISSEMENT !
	<p>LES VERSIONS DE L'IND560 NE SONT PAS OBLIGATOIREMENT TOUTES APPROUVÉES POUR UTILISATION DANS DES ZONES DANGEREUSES (EXPLOSIVES). SE REPORTER À LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'IND560 AFIN DE DÉTERMINER SI UN TERMINAL EST APPROUVÉ POUR UNE UTILISATION DANS UNE ZONE CLASSÉE DANGEREUSE EN RAISON DES ATMOSPHÈRES COMBUSTIBLES OU EXPLOSIVES.</p>
	AVERTISSEMENT !
	<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>
	AVERTISSEMENT !
	<p>POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LA CARTE OU LE CAPTEUR, DÉCONNECTER L'ALIMENTATION DU TERMINAL IND560 ET ATTENDRE AU MOINS 30 SECONDES AVANT DE BRANCHER OU DE DÉBRANCHER TOUT FAISCEAU ÉLECTRIQUE.</p>



AVERTISSEMENT !

CET ÉQUIPEMENT CONVIENT SEULEMENT À L'UTILISATION DANS DES
EMPLACEMENTS DANGEREUX ET NON DANGEREUX DE CLASSE I, DIVISION
2 ET GROUPES A, B, C ET D ; DE CLASSE II, GROUPES F ET G ET DE
CLASSE III.



AVERTISSEMENT !

TOUJOURS COUPER LE COURANT AVANT D'INSTALLER, DE DÉCONNECTER
OU D'EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE RÉPARATION/ MAINTENANCE ET
TOUJOURS SÉCURISER LA ZONE COMME NON DANGEREUSE PAR UN
PERSONNEL AUTORISÉ À LE FAIRE ET NOMMÉ PAR UN RESPONSABLE DU
SITE.



AVERTISSEMENT !

SEULS LES COMPOSANTS INDIQUÉS DANS LE PRÉSENT MANUEL PEUVENT
ÊTRE UTILISÉS DANS LE TERMINAL. L'ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE INSTALLÉ
CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DÉTAILLÉES DANS
LE PRÉSENT MANUEL. 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.



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 TRENTE (30) SECONDES AVANT DE
CONNECTER/DÉCONNECTER LES APPAREILS. NE PAS RESPECTER CES CONSIGNES POURRAIT
ENTRAÎNER DES BLESSURES OU ENDOMMAGER, VOIRE DÉTRUIRE L'APPAREIL.



ATTENTION

TOUJOURS MANIPULER LES APPAREILS SENSIBLES À DES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES
AVEC PRÉCAUTION.

Terminal IND560

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.

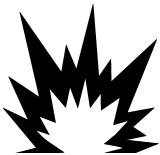
Table des matières

Chapitre 1 Introduction	1-1
Présentation générale de l'IND560	1-2
Versions du terminal IND560	1-2
Caractéristiques standard IND560.....	1-2
Spécifications	1-4
Protection du milieu ambiant	1-7
Condition relative à une mise au rebut sécuritaire	1-7
Liste de contrôle d'inspection et du contenu	1-7
Identification du modèle	1-8
Dimensions physiques.....	1-9
Carte PCB principale.....	1-11
Bases de balance.....	1-11
Options	1-11
E/S discrètes	1-12
Ethernet/COM2/COM3	1-12
Ethernet/USB/COM3	1-13
Interfaces API	1-13
Logiciel d'application	1-14
TaskExpert™	1-17
Outil de configuration InSite™ SL	1-17
Affichage et clavier	1-18
Agencement de l'affichage	1-18
Touches du panneau avant.....	1-18
Chapitre 2 Installation	2-1
Ouverture des enceintes	2-2
Enceinte pour montage sur tableau	2-2
Enceinte pour environnement hostile	2-2
Fermeture de l'enceinte pour environnement difficile.....	2-4
Protection du milieu ambiant	2-4
Installation du terminal	2-5
Enceinte pour montage sur tableau	2-5
Enceinte pour environnement hostile	2-6
Installation des câbles et des connecteurs	2-9
Ferrites.....	2-9
Presse-étoupe de câble d'enceinte pour environnement hostile	2-10
Connexions de la carte principale	2-12
Connexions de câblage pour les options.....	2-17
Réglages du commutateur PCB.....	2-32

Commutateurs de la carte PCB principale.....	2-32
Commutateur E/S discrètes (relais)	2-33
Positions des cavaliers de la carte PCB2.....	2-33
Cavalier de la carte PCB principale.....	2-33
Étiquette de capacité.....	2-35
Apposition des sceaux sur l'enceinte.....	2-36
Apposition externe de sceau de la version montage sur tableau	2-36
Apposition externe de sceau sur la version environnement hostile.....	2-37
Apposition interne de sceau sur les deux types d'enceinte	2-38

Chapitre 1

Introduction



INSTALLATION DIV 2 ET ZONE 2/22

POUR INSTALLER L'IND560 DANS UNE DIVISION 2 OU ZONES 2/22, VOIR LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION SUR LA DIVISION 2 ET LES ZONES 2/22 QUI SE TROUVENT SUR LE CD LIVRÉ AVEC LE TERMINAL. UN NON RESPECT DES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

Ce chapitre porte sur

- Vue d'ensemble de l'IND560
- Identification du modèle
- Dimensions physiques
- Spécifications
- Options
- Carte PCB principale
- Affichage et clavier

L'IND560 a été fabriqué avec la toute dernière technologie de METTLER TOLEDO. Par conséquent, il est le terminal de pesage le plus convivial qui soit aujourd'hui. Choisissez entre les technologies de pesage à jauge de contrainte traditionnelles ou les technologies de pesage par rétablissement de force avec compensation électromagnétique garantissant un pesage particulièrement précis. Choisissez des interfaces de communications directes API ou PC ou un contrôle E/S numérique. Associez ces sélections avec l'option de montage sur panneau ou comptoir/mur/colonne. En outre, l'IND560 est idéal pour la plupart des applications de pesage dans divers types d'industrie, y compris :

- Pesage de base
- Pesage dynamique
- Pesage général de procédé
- Formule
- Remplissage et mélange
- Pesage de contrôle Plus/Moins

Optimisez vos applications de contrôle ou de mesure en leur conférant un taux de conversion A/N ultra rapide de 366 Hz, la technologie de filtrage numérique brevetée TraxDSP™ et un taux de mise à jour du bus E/S de 50 Hz. L'IND560 livre des données de mesure précises allant des milligrammes aux tonnes grâce à un progiciel efficace et rentable qui s'intègre facilement dans les systèmes existants.

L'IND560 convivial excelle plus particulièrement avec les applications de remplissage et de dosage, garantissant une performance qui est la meilleure dans sa catégorie, livrant des résultats précis et rapides dans des opérations manuelles, semi-automatiques ou entièrement automatisées.

Avec l'IND560, les solutions sont beaucoup plus rentables. Contrôlez jusqu'à 18 sorties numériques sans devoir recourir à un API. Les sorties ciblées sont verrouillées, supprimant ainsi le besoin d'installer des dispositifs logiques externes.

Pour les opérations de remplissage plus évoluées, le logiciel Fill-560 permet d'ajouter d'autres séquences et des entrées de composants. Finie la

programmation complexe et coûteuse ; configurez rapidement les séquences de remplissage standard ou créez des applications de remplissage et de mélange personnalisées pour jusqu'à quatre composants qui invitent les opérateurs à agir et à réduire les erreurs.

Que ce soit la communication de données du poids à une carte API de procédé ou la création d'une méthode plus facile de configuration du terminal, l'IND560 confère plusieurs options de connectivité permettant d'optimiser les applications.

La connectivité directe au API est disponible à l'aide de 4 protocoles 20 mA Sortie analogique, Allen-Bradley RIO, PROFIBUS DP, DeviceNet, Ethernet / IP ou Modbus TCP. Des interfaces sont également disponibles pour les données série via un RS-232/422/485 et Ethernet TCP/IP. Avec la sortie du micrologiciel v4.00, une nouvelle interface USB en option offre la capacité de connecter un clavier QWERTY destiné à l'opérateur. La nouvelle option USB peut aussi être utilisée pour la mise à niveau du micrologiciel du terminal et pour réaliser un enregistrement/une restauration.

Pour de plus amples informations sur le fonctionnement du terminal IND560, voir le manuel d'utilisateur de l'IND560.

Présentation générale de l'IND560

Versions du terminal IND560

Le terminal IND560 est disponible dans les versions suivantes :

- Enceinte pour environnement hostile avec connexion aux cellules de pesage analogiques
- Enceinte pour environnement hostile avec connexion à la base IDNet haute précision
- Enceinte montage sur tableau avec connexion aux cellules de pesage analogiques
- Enceinte montage sur tableau avec connexion à la base IDNet haute précision

Caractéristiques standard IND560

- Terminal pour pesage de base utilisé dans les zones sécurisées
- Enceinte montage sur tableau ou montage comptoir/murale dans environnement hostile
- Connexion à une base de balance de cellule de pesage analogique (ou jusqu'à huit cellules de pesage 350 ohms) ou une base IDNet en fonction de la version de l'IND560
- Opération comme affichage distant pour un autre terminal
- Affichage graphique fluorescent sous vide (VFD) à 128 x 64 matrices de point de 21 mm de hauteur

- Horloge en temps réel (protection à pile)
- Un port série pour communication asynchrone, bidirectionnelle et sortie d'impression
- Plage d'entrée de l'alimentation entre 85 et 264 V CA
- Les cartes d'option suivantes sont prises en charge :
 - Interface de la Sortie analogique
 - Ethernet TCP/IP et deux ports série
 - Hôte USB avec Ethernet TCP/IP et un seul port série
 - Interface Allen-Bradley RIO®
 - Interface DeviceNet™
 - Interface PROFIBUS-DP®
 - Interface Ethernet / IP
 - Interface Modbus TCP
 - Interface E/S discrètes basée sur relais
- Fonctions de pesage standard, y compris zéro, tare et impression
- Mode de classement Plus/Moins sélectionnable avec graphiques
- Mode de transfert du matériel sélectionnable pour remplissage ou dosage simple
- Mode ID pour la mise en séquence des transactions sur demande
- Comparateurs - points de consignes simples de comparaison des poids ou des taux avec valeurs ou plages cibles absolues
- Affichage graphique SmartTrac™
- Deux tableaux de mémoire, 25 enregistrements tare et 25 enregistrements cible
- Permutation entre trois unités différentes, y compris des unités personnalisées
- Espace de stockage mémoire alibi pouvant contenir jusqu'à 60 000 enregistrements
- Enregistrement du total global et sous-total pour l'accumulation de poids
- Cinq modèles d'impression personnalisables et impression de rapport
- Filtrage numérique pour des cellules de pesage analogique TraxDSP™
- Surveillance et enregistrement de la performance TraxEMT™
- Étalonnage CalFREE™ sans poids test
- Prise en charge des modules de logiciel d'application suivants:

Fill-560 FillPlus-560

Drive-560 COM-560

Dyn-560

- Intégration de logiciel de développement d'applications personnalisées TaskExpert™

Spécifications

Le terminal IND560 est conforme aux spécifications stipulées dans le Tableau 1-1.

Tableau 1-1 : Spécifications IND560

Spécifications IND560	
Type de boîtier	Tableau avant en acier inoxydable avec un cadre en aluminium
	Enceinte en acier inoxydable de type 304L avec montage comptoir/mur/colonne pour environnement hostile
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	Montage sur tableau : 265 (160 (92 mm (10,4 (6,3 (3,6 po.)
	Environnement hostile : 265 (160 (170 mm (10,4 (6,3 (6,7 po.)
Poids à l'expédition	3,5 kg (8 lb)
Protection du milieu ambiant	L'étanchéité du tableau avant du montage sur tableau est homologué UL et confère une protection de type 4x et de type 12 qui est comparable au classement IP65.
	L'enceinte pour l'environnement rude est homologué UL et satisfait les conditions IP69K.
Environnement d'exploitation	Le terminal (les deux types d'enceinte) peut fonctionner à des températures allant de -10 ° à 40 °C (14° à 140 °F) avec une humidité relative entre 10 et 95 %, sans condensation.
Zones dangereuses	Toutes les versions de l'IND560 ne sont pas obligatoirement destinées à être utilisées dans des zones classées dangereuses par le Code national d'électricité (NEC) en raison de l'atmosphère combustible ou explosive de ces zones. Pour de plus amples informations sur les applications en zones dangereuses, contacter un représentant METTLER TOLEDO agréé.
Alimentation	Fonctionne entre 100 et 240 VCA, 49 et 61 Hz, 750 mA (les deux types d'enceinte).
	La version montage sur tableau dispose d'une plaque à bornes pour les connexions d'alimentation CA.
	La version de l'environnement hostile inclut un cordon d'alimentation configuré pour le pays dans lequel il est utilisé.
	Remarque: Lorsqu'un IND560 est installé dans une zone classée Division 2 ou Zones 2/22, des mesures spéciales doivent être adoptées pour le câblage CA. Voir le document 64060405, Guide d'installation IND560 Division 2, Zones 2/22.
Consommation électrique	Voir le tableau 1-2.

Spécifications IND560	
Affichage	Matrices de point (VFD) 128 (64 avec hauteur des caractères de 21 mm Fréquence de mise à jour de l'affichage : 10/seconde
Affichage du poids	Résolution de 100 000 comptes pour les balances à cellule analogique Résolution pour les bases IDNet haute précision déterminée par la base utilisée
Types de balance	Cellules de pesage analogiques ou IDNet, K Line haute précision (standard de type T-Brick)
Nombre de cellules	Huit cellules de pesage de 350 ohms (2 ou 3 mv/V)
Nombre de balances	Interface pour une balance de cellule analogique ou une balance IDNet
Fréquences de régénération analogiques/numériques	Interne : Analogique : >366 Hz ; IDNet : déterminées par la base ; Comparaison de la cible : 50 Hz ; Interface API : 20 Hz
Tension d'excitation de cellule de pesage	10 VCC
Sensibilité minimum	0,1 microvolt
Pavé numérique	25 touches ; revêtement en polyester (PET) d'une épaisseur de 1,22 mm avec lentille d'affichage en polycarbonate
Communications	<p>Interfaces série Port série standard : <ul style="list-style-type: none"> • COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 à 115 200 bauds Ports série/Ethernet/USB en option : <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 Base-T avec deux ports série additionnels COM2 (RS-232) et COM3 (RS-232/RS-422/RS-485) <i>ou</i> <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 Base-T avec un port série supplémentaire, COM3 (RS-232/RS-485 et un port hôte USB Protocoles Entrées série : Caractères ASCII, Commandes ASCII pour les sorties série CTPZ (Effacement, Tare, Impression, Zéro), SICS (la plupart des commandes de niveau 0 et de niveau 1) Sorties série : En continu ou sur demande avec cinq modèles maximum d'impression configurable ou protocole hôte, impression de rapports, interfaces avec modules externes d'entrée/de sortie distants ARM100. Application logicielle COM-560 disponible pour les protocoles série précédents. </p>

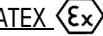
Spécifications IND560	
Approbations	<p>Poids et mesures : États-Unis : NTEP Classe II, 100.000 d ; Classe III/IIIL, 10.000 d, CoC #05-057A2 Canada : Classe II 100.000d ; Classe III, 10.000 d, Classe IIIHD 20.000d ; AM-5593 Europe : Divisions approuvées OIML Classe II, déterminées par la plate-forme; Classe III, 10.000 e; Class IIII 1,000^e, inclut mémoire Alibi; TC6812 Australie : Classe III, 7.500e ou 3 x 3.000e gammes multiples, NMI S483</p> <p>Zones dangereuses</p> <p>ATEX </p> <p>Difficile/Analogique: II 3 G EEx nL [nL] IIB T4</p> <p>Panneau/Analogique et IDNet : II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 II 3 D T85°C IP6X</p> <p>cULus</p> <p>Difficile/Analogique: CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; C III; Zone 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Panneau/Analogique et IDNet : CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zone 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Sécurité du produit</p> <p>UL, cUL, CE</p>

Tableau 1-2 : IND560 Consommation électrique

U (V)	P (W)	I (mA)
85V/50 Hz	70	822
264 V/50 Hz	156	603
85 V/60 Hz	69	810
264 V/50 Hz	147	558
110 V/50 Hz	84	766
110 V/60 Hz	86	784
240 V/50 Hz	147	614
240 V/60 Hz	145	603

Conditions d'essai: IND560 avec les options internes Ethernet/Série, Sorties analogique et E/S discrètes installées, avec l'entrée chargée pour simuler les capteurs 8 350Ω.

Protection du milieu ambiant



Lorsque le terminal IND560 approuvé pour Division 2 ou Zones 2/22, des mesures spéciales doivent être adoptées pour le câblage CA. Voir le document 64060405, **Guide d'installation de l'IND560 Division 2, Zones 2/22**.

Condition relative à une mise au rebut sécuritaire

En conformité avec les exigences de la directive européenne 2002/96 CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers. Logiquement, ceci est aussi valable pour les pays en dehors de l'UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.



Veuillez éliminer cet appareil conformément aux prescriptions locales dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques.

Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur chez qui vous avez acheté cet appareil.

En cas de remise de cet appareil (p. ex. pour une utilisation privée ou artisanale/industrielle), cette prescription doit être transmise en substance.

Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.

Liste de contrôle d'inspection et du contenu

Vérifiez et inspectez le contenu et l'emballage immédiatement à la livraison. Si l'emballage d'expédition a subi des dommages, recherchez tout dommage interne potentiel et déposez une réclamation auprès du transporteur, le cas échéant. Si l'emballage n'a subi aucun dommage, déballez le terminal IND560 de son emballage protecteur en prenant note de la méthode d'emballage utilisée et vérifiez qu'aucun composant n'est endommagé.

Si l'expédition du terminal est requise, il est recommandé d'utiliser le conteneur initial qui a servi à l'expédition. Le terminal IND560 doit être emballé correctement afin d'en garantir un transport sécuritaire. L'emballage doit inclure les éléments suivants :

Terminal IND560

CD de documentation (inclut tous les manuels)

Manuel d'installation

Sac de pièces, y compris les ferrites, œillets, etc. en fonction de la configuration du terminal

Identification du modèle

Le numéro du modèle de l'IND560 figure sur la plaque signalétique à l'arrière du terminal avec le numéro de série. Voir la Figure 1-1 et vérifier l'IND560 qui a été commandé.

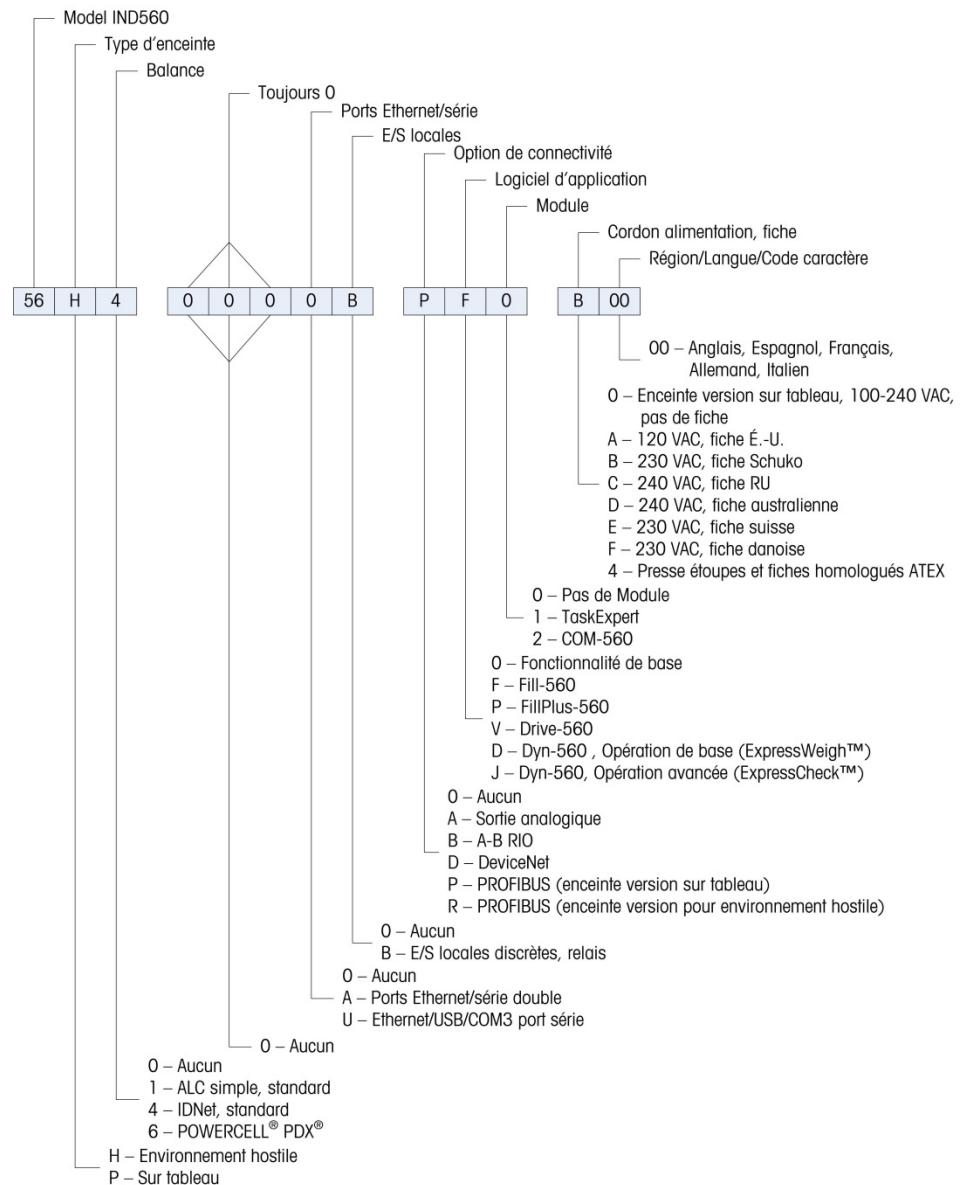


Figure 1-1 : Numéros d'identification de modèle de l'IND560

Dimensions physiques

Les dimensions physiques du terminal IND560 pour l'enceinte de montage sur tableau sont indiquées sur la Figure 1-2 en pouce et en [mm].

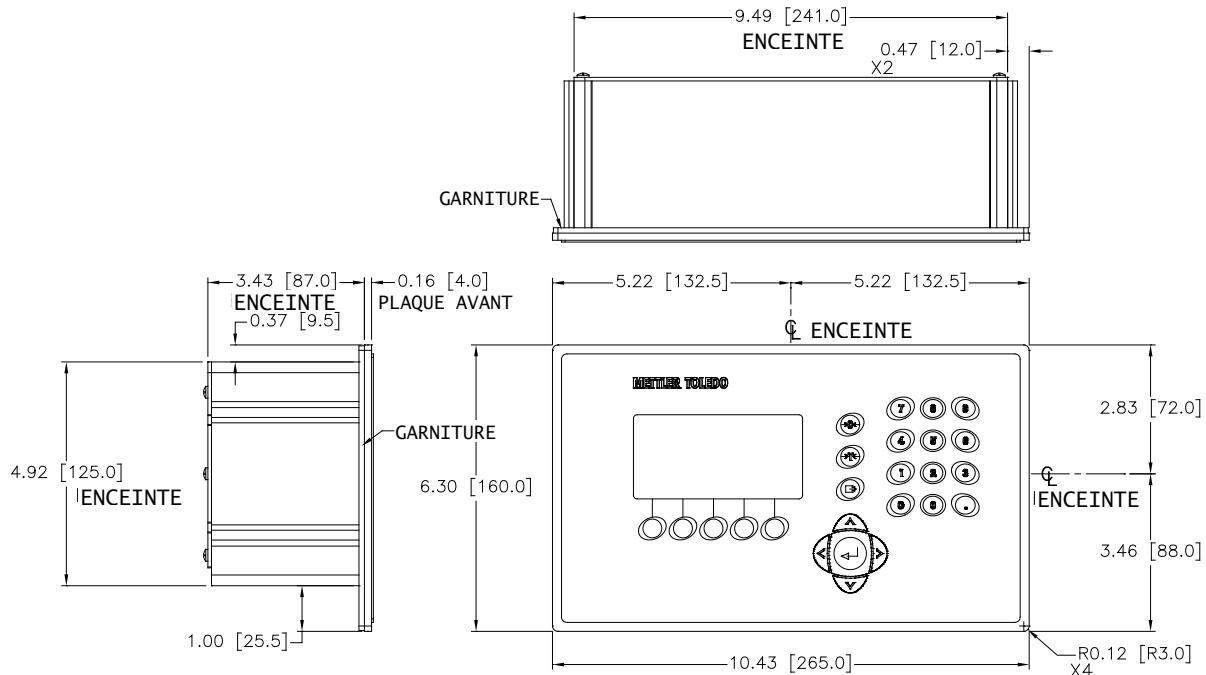


Figure 1-2 : Dimensions pour l'enceinte de montage sur tableau de l'IND560

Les dimensions physiques du terminal IND560 pour la découpe du tableau sont indiquées sur la Figure 1-3 en pouce et en [mm].

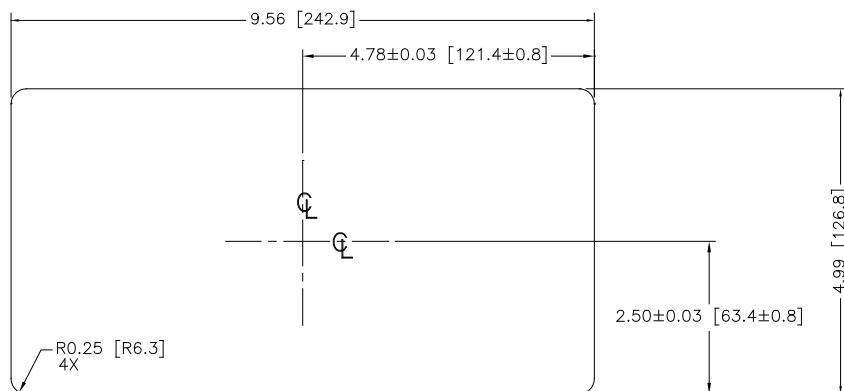


Figure 1-3 : Dimensions de découpe du montage sur tableau de l'IND560

Les dimensions physiques du terminal IND560 pour l'enceinte de montage comptoir/mur d'environnement hostile sont indiquées sur la Figure 1-4 en pouce et en [mm].

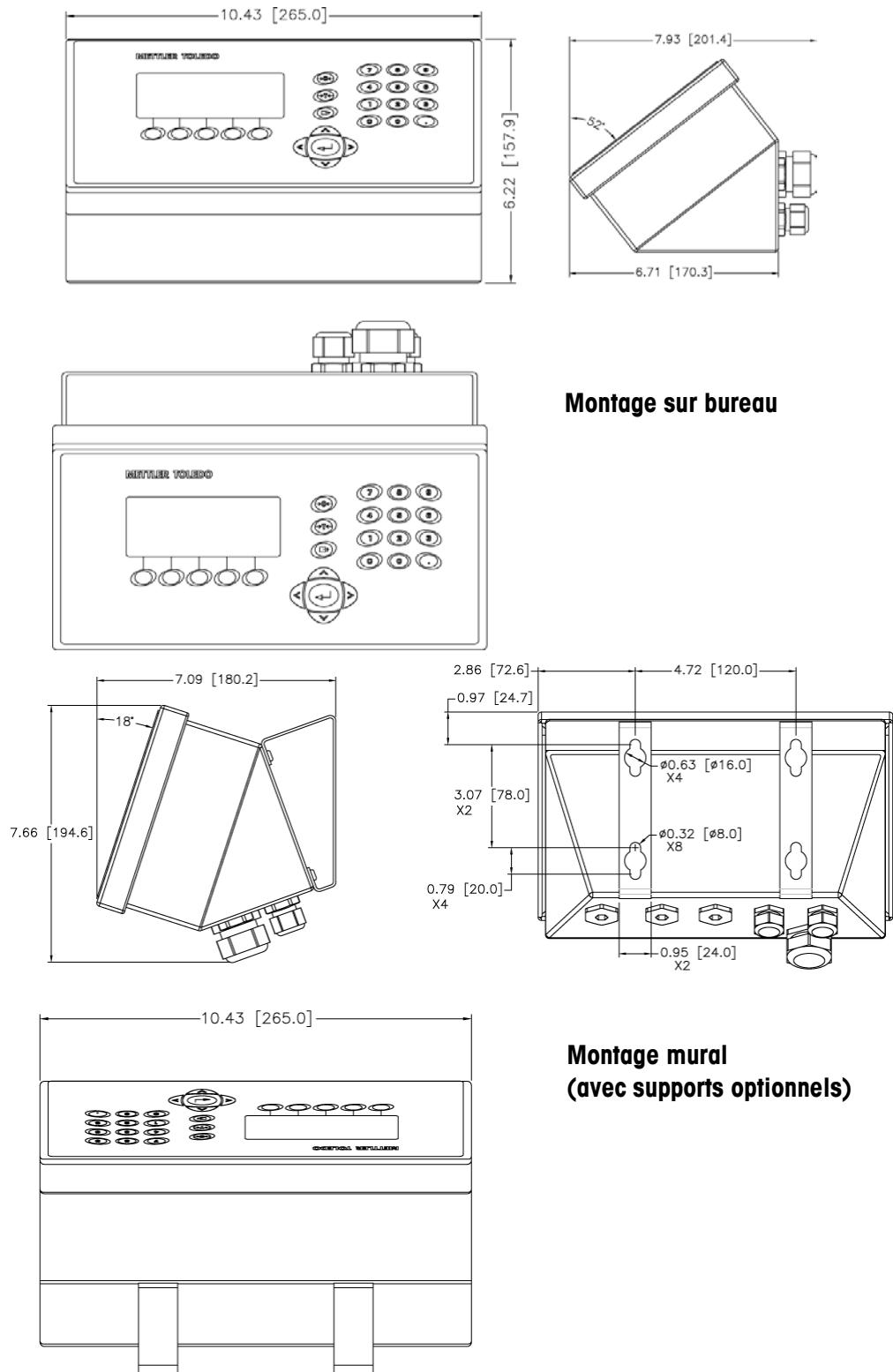


Figure 1-4 : Dimensions du terminal IND560 pour l'enceinte de montage mural/sur bureau/pour environnement hostile

Carte PCB principale

La carte de circuits imprimés principale (PCB) du terminal IND560 fournit à la balance des cellules de pesage analogiques ou IDNet.

La carte principale contient également le port série COM1 qui fournit la communication RS-232, RS-422 ou RS-485. Le port est bidirectionnel et peut être configuré pour diverses fonctions, telles que sortie sur demande, communications hôte SICS, sorties en continue, entrée de commande ASCII (C, T, P, Z), entrée de caractère ASCII, impression de rapport, impression des totaux ou connexion à un module ARM100 à distance.

La carte principale contient également les connexions d'entrée CA, l'interface clavier sur panneau avant et les connecteurs bus pour les cartes d'options.

Bases de balance

L'IND560 prend en charge deux types de bases de balance : analogique et IDNet.

Base de balance pour cellule de pesage analogique

L'IND560 prend en charge ce type de balance par le biais d'une interface de cellule de pesage analogique. Le terminal peut prendre en charge jusqu'à huit cellules de pesage analogiques de 350 ohms.

Base de balance IDNet

L'IND560 prend en charge le style de base haute précision T-brick plus récent via le port IDNet de la carte principale. Ce port fournit les +12 volts et la communication requis au fonctionnement de ce tout nouveau style de base. L'ancien module K et les cellules Pik-brick requiert une autre carte de périphérique et une nouvelle alimentation (pour prendre en charge de +32 V) sur l'IND560. La carte de périphérique et l'alimentation sont disponibles en option.

- Les tests initiaux de compatibilité et de performance ont été exécutés sur l'IND560 et les modules suivants: K15, F15, K32 et T-Brick. La compatibilité avec les autres modules et bases est inconnue.

Options

Les options suivantes sont disponibles pour l'IND560 :

- E/S discrètes
 - E/S internes, discrètes haut niveau (4 entrées et 6 sorties)
 - E/S discrètes à distance via le module ARM100
- Option des ports série Ethernet/COM2/COM3

- Option des ports série Ethernet/USB/COM3
- Interfaces API (Automate programmable) incluant :

Sortie analogique	Allen-Bradley [®] RIO	DeviceNet™
PROFIBUS [®] DP	EtherNet/IP™	Modbus TCP
- Fill-560 (logiciel d'application)
- FillPlus-560 (logiciel d'application)
- Drive-560 (logiciel d'application)
- COM-560 (logiciel d'application)
- Dyn-560 Opération de base et Dyn-560 opération avancée (logiciel d'application)
- Logiciel de développement d'applications personnalisées TaskExpert™
- Kit d'installation pour les bases haute précision anciennes avant 2003 se servant d'une cellule de pesage PIK-Brick
- Outil de configuration InSite™ CSL
- Divers supports pour montage mural et sur colonne d'enceinte pour environnement hostile

E/S discrètes

Les options d'interface E/S discrètes incluent une E/S interne et une E/S à distance.

- La version interne est disponible avec des sorties de relais par contact sec. Les contacts de relais passeront à 30 V CC ou 250 V CA. Les entrées sont sélectionnables par commutateur comme actives (pour une commande simple de bouton) ou passives (pour les connexions aux ordinateurs ou autres appareils qui disposent de leur propre alimentation pour E/S).
- L'E/S à distance est prise en charge avec le module à distance ARM100 fournissant des sorties par contact sec. Les entrées sont passives sur l'ARM100. Une alimentation externe de 10 à 32 V CC est requise avec l'ARM100.
- Un total de 12 entrées et 18 sorties est pris en charge via trois options maximum.



Ethernet/COM2/COM3

Le port Ethernet peut être utilisé pour le transfert FTP des tableaux de tare et de cible ainsi que des fichiers de configuration. Il fournit aussi un port TCP/IP pour

transmettre un modèle de demande, des données en continu, pour une sauvegarde et pour la restauration de la configuration du terminal en utilisant le programme METTLER TOLEDO InSite™ SL. d'accéder directement aux données via un serveur de données partagées ainsi que d'envoyer des alertes par courrier électronique lorsque le calibrage expire ou échoue.

COM2 fournit la communication RS-232 à des vitesses entre 300 et 115,2k baud. COM 3 prend en charge les mêmes vitesses et valide une connexion RS-232, RS-422 ou RS-485.

Ethernet/USB/COM3

Le port Ethernet peut être utilisé pour le transfert ftp de la tare, des tableaux cibles et des fichiers de configuration complets. Il fournit aussi un port TCP/IP pour transmettre un modèle de demande, des données en continu, pour une configuration en utilisant le programme METTLER TOLEDO InSite, pour un accès direct aux données au moyen d'un serveur de données partagées et pour envoyer des alertes par courriel lorsque l'étalonnage expire ou échoue.

COM3 prend en charge une connexion RS-232, RS-422 ou RS-485 à des vitesses de communication entre 300 et 115 200 bauds.

Le port USB fournit un hôte USB qui prend en charge un clavier QWERTY externe. Langues prises en charge : anglais, français, allemand, italien et espagnol. La nouvelle option USB peut aussi être utilisée pour la mise à niveau du micrologiciel du terminal, pour réaliser un enregistrement/une restauration de la configuration du terminal ou pour enregistrer/transférer des fichiers du terminal vers un PC.

L'utilisation de la carte en option Ethernet/USB/Série nécessite une version 4.xx du micrologiciel ou ultérieur.

Interfaces API

Les options d'interface IND560 API incluent Sortie analogique, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, Ethernet / IP et Modbus TCP.

Sortie analogique

La Sortie analogique fait référence à la présentation d'une variable de système interne se servant d'un signal électrique proportionnel. La Sortie analogique peut être utilisé pour transmettre une valeur mesurée, telle que le poids brut ou net.

Deux signaux entre 0 et 10 V CC et entre 4 et 20 mA sont fournis. Il ne peut être utilisé qu'un seul signal à la fois.

A-B RIO

L'option A-B RIO permet l'échange de données par communications bidirectionnelles à l'aide du mode Transfert discret de données ou Transfert par bloc. Le terminal IND560 lance un échange de communication avec l'automate programmable (API) environ 20 fois par seconde à l'aide du protocole de transfert

discret de données Allen–Bradley. Cette communication est une interface transmettant les messages en temps réel à vitesse élevée entre le terminal IND560 et l'automate programmable pour garantir le contrôle du processus. La division, les nombres entiers et les valeurs à point flottant sont pris en charge.

L'interface A–B RIO de l'IND560 prend également en charge le mode de transfert par bloc pour les grandes quantités de données. Vous trouverez de plus amples informations sur cette interface dans le manuel de l'interface API de l'IND560 du CD de documentation.

DeviceNet

DeviceNet est un réseau basé sur RS-485 se servant de la technologie de la puce CAN. Ce réseau a été créé pour les dispositifs de niveau bit et octet. Il peut être configuré pour exécuter jusqu'à 500 Kbits par seconde en fonction du câblage et des distances. Les messages sont limités à 8 octets non fragmentés. Le réseau peut inclure 64 nœuds, y compris le nœud principal, appelé généralement le scanner.

PROFIBUS DP

Le terminal IND560 communique avec un maître PROFIBUS–DP selon DIN 19245. L'option PROFIBUS se compose d'un module et d'un logiciel résidant dans le terminal IND560 permettant d'assurer l'échange des données.

EtherNet/IP

Le terminal IND560 prend en charge les communications de l'option d'interface EtherNet/IP ainsi que le logiciel pilote approprié.

Modbus TCP

Modbus/TCP permet d'établir une communication maître-esclave/client-serveur entre les dispositifs intelligents. C'est un protocole réseau standard ouvert qui est très utilisé dans l'environnement industriel de fabrication. Le protocole ModbusTCP se sert de l'instruction de Modbus et entoure le TCP/IP autour. Le protocole Modbus TCP est pris en charge par la carte d'interface EtherNet/IP, version 1.32 ou ultérieure.

Logiciel d'application

Installation du logiciel d'application

Lorsqu'un code matériel (dénommé ici comme un iButton) activant un logiciel d'application de l'IND560 est installé ou supprimé, un message contextuel s'affiche demandant à l'utilisateur d'effectuer une réinitialisation totale. La réinitialisation totale peut être effectuée avec ou sans réinitialisation des données EEPROM (balance) métrologiquement significatives, en fonction de la position des commutateurs SW2-1 et SW2-2. Ces deux interrupteurs doivent être réglés sur ON pour pouvoir restaurer les valeurs par défaut des données EEPROM. Si l'un ou

l'autre est réglé sur OFF, les données EEPROM sont conservées. Voir le chapitre 4 de ce manuel, Service et maintenance, pour de plus amples informations sur l'exécution d'une réinitialisation totale.

Fill-560

Le Fill-560 est une application spéciale aidant le terminal IND560 à fournir un contrôle additionnel de remplissage et de dosage. Il permet de contrôler les combinaisons suivantes des séquences d'entrée de poids et de sortie de poids.

- Remplir uniquement
- Remplir et jeter
- Doser sortie uniquement
- Remplir et doser sortie
- Mélanger uniquement
- Mélanger et jeter
- Mélanger et doser sortie

Des informations complémentaires se trouvent dans le manuel Fill-560 et FillPlus, référence 64057366, qui appartient au CD de la documentation accompagnant ces kits d'applications logicielles ou à un terminal ayant été configuré en usine avec le logiciel Fill-560 ou FillPlus.

FillPlus

Le Fill-560 standard ne peut stocker aucune formule de matériaux multiples. Il n'est possible de structurer qu'une formule à la fois. Une fois qu'une modification a été réalisée sur une formule créée, la formule précédente est perdue.

FillPlus est un programme ajouté créé pour Fill-560. Il s'agit d'un programme de stockage et de gestion des formules qui ajoute les caractéristiques suivantes à l'application logicielle Fill-560 :

- Stockage maximum de 25 formules à matériaux multiples
- Mise à l'échelle des formules
- Une sortie auxiliaire unique est attribuable à chaque formule

L'application FillPlus est écrite au moyen de TaskExpert™ et les tâches associées à FillPlus s'exécutent indépendamment du code de base de Fill-560.

Des informations complémentaires se trouvent dans le manuel Fill-560 et FillPlus, référence 64057366, qui appartient au CD de la documentation accompagnant ces kits d'applications logicielles ou à un terminal ayant été configuré en usine avec le logiciel Fill-560 ou FillPlus.

COM-560

L'option COM-560 est une solution modulaire logicielle spécialisée portant sur les besoins des utilisateurs se servant de protocoles de communication existants ou ayant des conditions de commandes spéciales. L'IND560com dispose des caractéristiques et fonctions standard de l'IND560 en sus des caractéristiques et fonctions du COM-560. Les caractéristiques et fonctions sont les suivantes:

- Modèle de commande ASCII personnalisée
- Sortie courte en continu Mettler Toledo
- Protocole hôte 8142
- Protocole hôte 8530
- Protocole PT6S3

Consultez le manuel du COM-560 sur le CD de documentation du module pour toute information supplémentaire.

Drive-560

L'option Drive-560 est une solution d'application spécialisée portant sur les conditions de pesage simple de véhicules entrant et sortant. L'IND560drive dispose de deux modes d'exploitation: Pesage ID Tare temporaire et Pesage ID Tare permanent. Exemples de fonctions disponibles avec ce logiciel:

- Capacité de stocker jusqu'à 100 ID de tare permanents
- Totalisation des ID de tare permanents
- Traitement des ID temporaires en une seule étape
- Réimpression du ticket de la transaction précédente
- Poids entrant, Date et Heure sont disponibles sur les tickets d'entrée et de sortie
- Stockage de 2 000 transactions

Vous trouverez des informations supplémentaires dans le **Manuel Drive-560** sur le CD de documentation livré avec le kit de logiciel Drive-560 ou un terminal IND560drive.

Dyn-560

Les modules facultatifs Dyn-560 sont des solutions d'application spécialisées utilisées pour le pesage en mouvement des paquets transportés sur convoyeur. Ils peuvent être utilisés avec quatre cellules de pesage de 350 Ω et sont compatibles avec le convoyeur de pesage METTLER TOLEDO 9477. L'IND560dyn est un terminal autonome. Lorsque ce terminal est doté de diverses options E/S, il est connu sous le nom d'IND9D56. Les deux types sont équipés d'une version du logiciel Dyn-560 qui peut être sous la forme d'ExpressWeigh® ou d'ExpressCheck®.

ExpressWeigh fournit un pesage précis des paquets en mouvement avec ID et une saisie des données supplémentaire. **ExpressCheck** inclut une version améliorée d'ExpressWeigh et permet en outre d'exécuter un pesage de contrôle excédentaire/insuffisant dans trois zones en se servant des comparaisons avec le tableau Cible.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans les manuels Fill-560 sur le CD de documentation livré avec un IND560dyn ou le kit de logiciel d'application.

Conditions spéciales d'utilisation de Drive-560, Dyn-560 et FillPlus-560

Version micrologicielle requise

Les applications Drive-560, Dyn-560 et FillPlus-560 ont été créées à l'aide de TaskExpert™. Pour lancer une application TaskExpert, l'IND560 **doit** disposer de la version micrologicielle 3.xx ou ultérieure.

Version carte mère requise

En sus du logiciel, l'IND560 **doit** disposer de la carte mère version V0.8. Les cartes mères V0.8 incluent 8Mo de mémoire Flash. On peut vérifier la version en appuyant sur la touche programmable Rappel infos ⓘ, puis sur celle des informations système et en consultant les informations sur la carte analogique ou IDNet sous Matériel - Type de balance. S'il y a un (V0.8) après le texte L/C analogique ou IDNet, la carte mère contient 8 Mo de mémoire Flash et prend en charge l'application TaskExpert. Si la version est (V0.2) ou s'il n'y a pas de version connue, il y a uniquement 4 Mo de mémoire Flash sur la carte mère et la carte doit être remplacée par une version V0.8 pour que le terminal puisse exécuter une application TaskExpert.

Les cartes principales avec la mémoire Flash plus petite de 4 Mo prendront en charge toutes les révisions du micrologiciel de l'IND560. Elles ne prendront **pas** en charge les applications basées sur TaskExpert telles que Drive-560, Dyn-560 et FillPlus-560.

Si la carte principale sur un terminal exécutant Drive-560, Dyn-560 ou FillPlus-560 est remplacée, les fichiers du programme d'application doivent être rechargés par le biais d'une connexion FTP ou d'une connexion série.

TaskExpert™

La fonctionnalité TaskExpert permet de modifier les capacités standard d'un IND560 de manière à mieux les aligner aux conditions de l'application. 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'opération élémentaire du terminal.

Outil de configuration InSite™ SL

InSite™ SL est disponible pour les utilisateurs finaux des terminaux IND560.

- Enregistrement des informations de configuration sur l'ordinateur local, chargement d'un fichier de configuration dans d'autres appareils ou restauration à un état connu aux fins de service.

Affichage et clavier

Le terminal IND560 est doté d'un affichage fluorescent sous vide (VFD) graphique, 128 (64 à matrice de points. Un exemple du panneau avant IND560 est illustré sur la Figure 1-5.

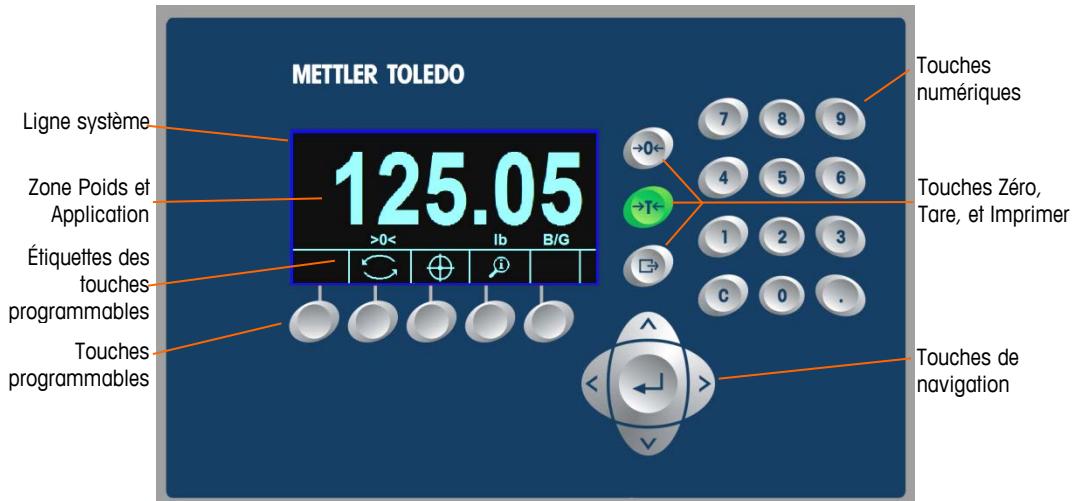


Figure 1-5 : L'agencement d'affichage et du clavier de l'IND560

Agencement de l'affichage

- Une **ligne système** est réservée en haut pour afficher les messages système ainsi que les messages envoyés depuis un contrôleur programmable distant
- La partie centrale de l'affichage est réservée au **poids** et/ou à SmartTrac. Une entrée de données quelconques est illustrée en bas de cette zone.
- Le bas de l'écran est réservé à l'affichage des **libellés graphiques (icônes)** pour les **touches programmables**. Les positions d'affichage pour jusqu'à cinq icônes de touches programmables sont fournies.
- À droite de la zone des icônes de touches programmables se trouve un espace réservé pour un indicateur PLUS EN HAUT (▲) ou un indicateur PLUS EN BAS (▼). Lorsque l'un de ces indicateurs s'affiche, cela signifie que des sélections de touches programmables additionnelles sont disponibles en appuyant sur les touches navigationnelles HAUT ou BAS. Vous pouvez programmer 15 touches pour la position initiale selon les options de pesage et les fonctions activées du terminal. Elles sont présentées dans trois ensembles de cinq touches programmables. Les capacités de configuration des touches programmables et du mappage des touches du terminal déterminent le positionnement des touches programmables ainsi que l'emplacement à l'écran.

Touches du panneau avant

Trois touches de fonction dédiées de la balance sont situées à droite de l'affichage. Elles fournissent l'interface pour mettre la balance à zéro ou la tarer et pour lancer une impression.

Le pavé numérique du terminal est doté de 12 touches qui permettent de saisir les données et les commandes. Les touches numériques sont situées en haut à droite du panneau avant du terminal.

Les cinq touches navigationnelles sont situées sous les trois touches de fonction de la balance. Ces touches permettent à l'opérateur de naviguer parmi les options de paramétrage du menu arborescent et parmi les écrans de paramétrage et d'application.

Chapitre 2

Installation



INSTALLATION DIV 2 ET ZONE 2/22

POUR INSTALLER L'IND560 DANS UNE DIVISION 2 OU ZONES 2/22, VOIR LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION SUR LA DIVISION 2 ET LES ZONES 2/22 QUI SE TROUVENT SUR LE CD LIVRÉ AVEC LE TERMINAL. UN NON RESPECT DES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATERIELS.

Ce chapitre porte sur

- Ouverture des enceintes
- Protection du milieu ambiant
- Installation du terminal
- Installation des câbles et des connecteurs
- Réglages du commutateur de la carte
- Positions des cavaliers de la carte
- Étiquette de capacité
- Apposition des sceaux sur l'enceinte

Ce chapitre est consacrée aux instructions d'installation des enceintes pour environnement hostile et montage sur tableau de l'IND560.



AVERTISSEMENT!

CET ÉQUIPEMENT CONVIENT SEULEMENT À L'UTILISATION DANS DES EMPLACEMENTS DANGEREUX ET NON DANGEREUX DE CLASSE I, DIVISION 2 ET GROUPES A, B, C ET D ; DE CLASSE II, GROUPES F ET G ET DE CLASSE III.



AVERTISSEMENT!

TOUJOURS COUPER LE COURANT AVANT D'INSTALLER, DE DÉCONNECTER OU D'EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE RÉPARATION/ MAINTENANCE ET TOUJOURS SÉCURISER LA ZONE COMME NON DANGEREUSE PAR UN PERSONNEL AUTORISÉ À LE FAIRE ET NOMMÉ PAR UN RESPONSABLE DU SITE.



AVERTISSEMENT!

SEULS LES COMPOSANTS INDICUÉS DANS LE PRÉSENT MANUEL PEUVENT ÊTRE UTILISÉS DANS LE TERMINAL. L'ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DÉTAILLÉES DANS LE PRÉSENT MANUEL. 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 MATERIELS.

Ouverture des enceintes

Les procédures d'ouverture des enceintes pour environnement hostile et montage sur tableau du terminal IND560 diffèrent. Elles sont décrites dans les sections suivantes.

Enceinte pour montage sur tableau

Vous ouvrez la version montage sur tableau de l'IND560 en enlevant les trois vis à tête Philips situées sur le panneau arrière (voir la Figure 2-1). Le panneau arrière peut être enlevé pour accéder aux composants internes du terminal.

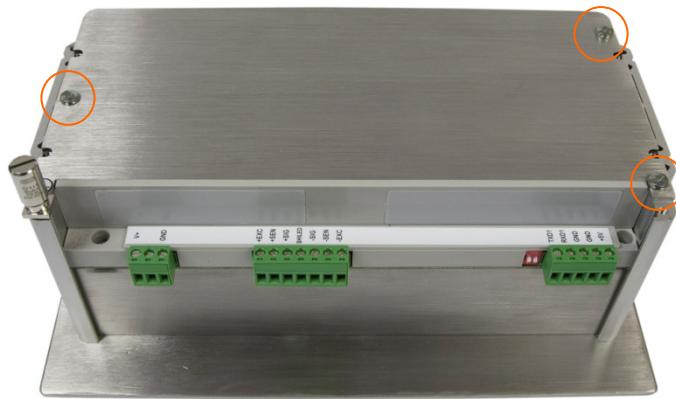


Figure 2-1 : Ouverture de la version montage sur tableau

Enceinte pour environnement hostile

Le panneau avant du terminal IND560 pour environnement hostile est fixé à l'enceinte par quatre clips à ressort. Pour accéder aux commutateurs et au câblage internes de la carte du terminal, dégagerez le panneau avant de l'enceinte comme suit :

1. Placez le terminal sur une surface plane, stable avec son panneau avant dirigé vers le haut. Introduisez l'extrémité d'un tournevis plat dans l'une des deux fentes situées sur le bord du panneau avant (voir Figure 2-2). Appuyez fermement sur la partie supérieure du panneau avant pour le placer contre l'enceinte afin d'alléger la pression exercée sur le clip de retenue et poussez le tournevis en direction de l'enceinte jusqu'à ce que vous entendiez un déclic



Figure 2-2 : Ouverture de l'enceinte pour environnement hostile

2. Répétez l'étape 1 pour l'autre fente.
3. Après avoir libéré le panneau avant, soulevez la partie inférieure jusqu'à ce le bord supérieur du bas de l'enceinte soit totalement dégagé (Figure 2-3, 1).
4. Serrez légèrement la partie supérieure du panneau avant contre l'enceinte et la pousser vers le haut pour dégager les deux clips supérieurs. Soulevez ensuite pour le dégager des deux clips (Figure 2-3, 2). Le couvercle se dégage en glissant vers le bas et est retenu par deux câbles en bas.



Figure 2-3 : Retrait du panneau avant

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.

- Avant sa mise en place par pression, le panneau avant doit être centré sur l'enceinte, conformément à la Figure 2-4.



Figure 2-4 : Panneau avant de l'enceinte pour environnement difficile correctement aligné

- Le couvercle étant en place et correctement aligné, appuyez fermement sur les bords avant et arrière des emplacements indiqués à la Figure 2-5 jusqu'à ce que quatre clics distincts indiquent que les quatre blocages des ressorts sont engagés.

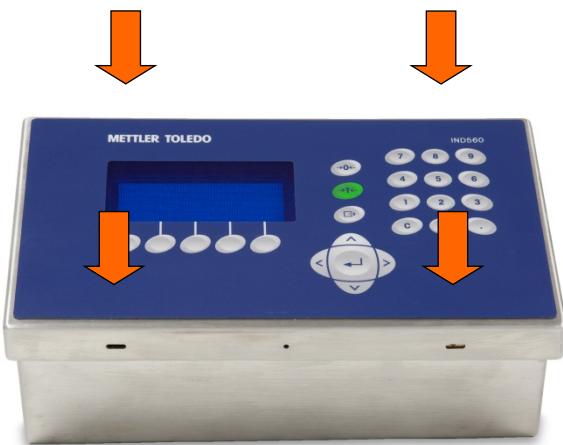


Figure 2-5 : Activation des quatre blocages des ressorts

Protection du milieu ambiant



	UTILISATION DANS UNE ZONE CLASSÉE DANGEREUSE EN RAISON DES ATMOSPHERES COMBUSTIBLES OU EXPLOSIVES.
--	---

Lorsque le terminal IND560 approuvé pour Division 2 ou Zones 2/22, des mesures spéciales doivent être adoptées pour le câblage CA. Voir le document 64060405, Guide d'installation de l'IND560 Division 2, Zones 2/22.

Installation du terminal

L'enceinte du montage sur tableau doit être installée dans une découpe de surface plane, tel que le tableau ou une enceinte industrielle ou une porte. L'enceinte pour environnement hostile doit être placée sur un bureau. Elle peut également être installée sur une surface verticale à l'aide des supports de montage optionnels. Installez le terminal dans un emplacement qui permettrait d'accéder facilement au pavé du terminal et où la visibilité est optimale. Reportez-vous au chapitre 1.0, Introduction pour de plus amples informations sur l'emplacement et l'environnement.

Enceinte pour montage sur tableau

L'enceinte pour montage sur tableau inclut des supports de serrage en aluminium sur le côté de l'extrusion. Deux vis de réglage à tête Allen sont utilisées pour resserrer les supports contre la surface du tableau. L'enceinte sera installée et scellée correctement aux épaisseurs du tableau de 16 GA à 11 GA.

Installez l'enceinte pour montage sur tableau en procédant comme suit :

1. Desserrez et enlevez les quatre vis à tête Allen fixant les supports de serrage sur le côté de l'enceinte (voir la Figure 2-6). Utilisez la clé Allen 2 mm incluse avec le terminal.



Figure 2-6 : Supports de serrage

2. Retirez les deux supports de serrage de l'enceinte.

3. Repérez le joint de montage du tableau avant inclus avec le terminal et enlevez le papier protecteur pour exposer les adhésifs. Placez le joint sur la partie arrière du tableau avant du terminal (voir la Figure 2-7) en vous assurant que le joint est plat et espacé de manière uniforme sur tous les côtés.



Figure 2-7 : Joint du panneau avant

4. Coupez une ouverture dans le panneau ou l'enceinte industrielle selon les dimensions de la découpe du tableau (voir la Figure 2-8).

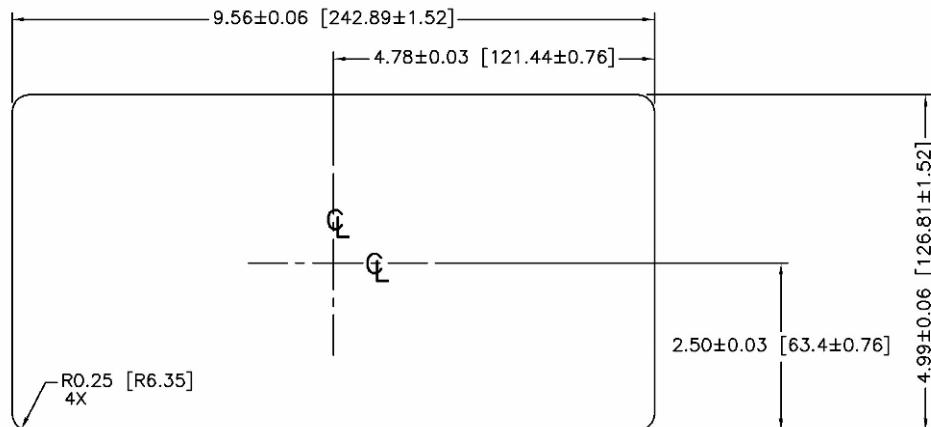


Figure 2-8 : Dimensions de découpe du tableau

5. Placez le terminal à travers la découpe depuis la partie avant et fixez-le avec les supports de serrage et les vis à tête Allen. Les vis doivent être serrées à un couple de 5 po-lb (0,55 Nm).

REMARQUE: Après avoir serré les vis à tête Allen et lorsque l'unité est fixée, la plaque du couvercle arrière de l'unité de montage du panneau IND560 peut être difficile à retirer et à replacer pour effectuer des opérations d'entretien. Si c'est le cas, un léger desserrage des vis à tête Allen devrait permettre le démontage et le remontage du couvercle arrière pour les opérations d'entretien.

La plaque du couvercle arrière a été conçue pour fournir une force externe sur les crochets de retenue (prolongés), augmentant la raideur globale de la structure du boîtier et garantissant que l'unité montée sur panneau restera bien en place.

Enceinte pour environnement hostile

L'enceinte pour environnement hostile est en acier inoxydable avec un angle de tableau avant d'environ 38 degrés. Elle peut 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 optionnels.

Montage sur bureau

Lorsque le terminal IND560 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 aux coins de la partie inférieure de l'enceinte (voir la Figure 2-9).



Figure 2-9 : Pieds caoutchoutés

Montage mural

Un kit de montage mural est disponible pour une installation murale de l'enceinte pour environnement hostile de l'IND560 sur une surface verticale. Pour installer l'enceinte au mur, procédez comme suit :

1. Serrez les deux supports sur la partie inférieure de l'enceinte à l'aide des quatre vis M5 incluses avec le terminal. Les supports doivent être fixés tels qu'indiqués sur la Figure 2-10.



Figure 2-10 : Fixation des supports pour montage mural

2. Si l'enceinte doit être installée à un niveau supérieur à l'œil, passez à l'étape 4.
3. Si l'enceinte doit être installée à un niveau inférieur ou égal à l'œil, vous devez tourner le couvercle avant de 180 degrés. Remarquez que cette rotation du

couvercle est impossible si l'interface PROFIBUS API 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 Ouverture des enceintes.
- B. Desserrez les deux écrous fixant les deux bandes de mise à la terre que vous enlevez (elles servent également de charnières au couvercle avant) à l'enceinte arrière. Voir Figure 2-11.



Figure 2-11 : Desserrage des bandes de mise à la terre

- C. Faites tourner le couvercle avant sur 180 degrés et fixez à nouveau les deux bandes de mise à la terre aux deux goujons près des bagues à l'aide des deux écrous enlevés au cours de l'étape précédente (voir la Figure 2-12 Serrez les deux écrous).



Figure 2-12 : Inversion du couvercle

4. Marquez un repère pour la position des trous de montage sur la surface verticale selon les dimensions indiquées sur la Figure 2-13 ou en maintenant le terminal contre la surface et en marquant les trous pour les supports.

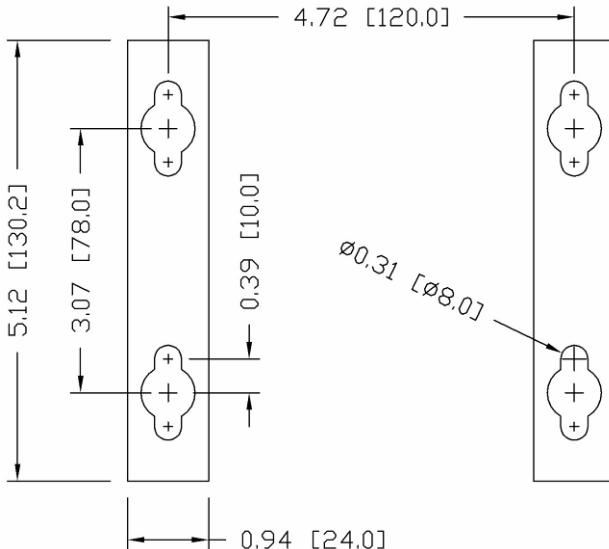


Figure 2-13 : Emplacement des trous de montage

5. Le matériel pour le montage du terminal sur une surface verticale n'est pas inclus avec le terminal. Vous devez vous le procurer localement. Assurez-vous que le matériel de montage est capable 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.

Installation des câbles et des connecteurs

Cette section fournit les informations relatives à l'installation des câbles et des connecteurs pour le terminal IND560, y compris :

- Ferrites
- Presse-étoupe de câble d'enceinte pour environnement hostile
- Connexions de la carte principale
- Connexions de câblage pour les options

Ferrites

Pour satisfaire certaines limites d'émission de bruits électriques et protéger l'IND560 des influences externes, il est nécessaire d'installer un tore de ferrite sur tous les câbles connectés au terminal. Deux tores de ferrite sont inclus avec le terminal de base et des ferrites additionnelles sont fournies avec chacune des options.

Pour installer des ferrites, il suffit d'acheminer le câble par le centre du tore, puis de l'enrouler une fois à l'extérieur du tore et de repasser le câble à travers. Soit le

câble total soit des fils individuels peuvent être enroulés par le ferrite. Procédez toujours le plus près possible de l'enceinte. Voir Figure 2-14.



Figure 2-14 : Installation des noyaux de ferrite

Presse-étoupe de câble d'enceinte pour environnement hostile

Le terminal IND560 pour environnement hostile a été conçu pour résister aux conditions de lavage environnementales extrêmes. Vous devez toutefois prendre des précautions lors de l'installation de câbles et/ou de connecteurs à introduire dans l'enceinte du terminal. Pour garantir une bonne étanchéité à l'eau :

- Faites passer les câbles à travers un serre-câble de taille appropriée avant de brancher les conducteurs. À titre d'exemple, le câble de la cellule de pesage passe par la presse-étoupe de câble près du cordon d'alimentation CA (voir la Figure 2-15).



Figure 2-15 : Presse-étoupes de câble

- En fonction du diamètre du câble de la cellule de pesage utilisée, sélectionnez l'un des passe-fils caoutchoutés de diverses tailles (le cas échéant) pour garantir une bonne étanchéité autour du câble.

Tableau 2-1 : Tailles des passe-fils pour les câbles

Passe-fil	Diamètre de câble
Aucun	7 à 10 mm (0,28 à 0,39 po.)
Trou de grande taille	5 à 6 mm (0,20 à 0,24 po.)
Trou de petite taille	3 à 4 mm (0,12 à 0,16 po.)

- Lorsque vous effectuez des raccordements de câbles à l'intérieur d'une enceinte pour environnement hostile, assurez-vous que le câble allant du bornier/connecteur au boîtier du terminal est suffisamment longue de sorte qu'il n'y ait pas de pression exercée sur le connecteur lorsque le boîtier est en position totalement ouverte.
- Après avoir effectué les connexions des câbles telles que décrites dans la section suivante, assurez-vous que l'écrou sur le presse-étoupe de câble est correctement serré autour du câble de manière à offrir une bonne étanchéité. Vérifiez que l'étanchéité est appropriée.
- Le blindage de câble doit être mis à la terre au niveau de l'enceinte de l'IND560 en acheminant les fils de blindage tels qu'indiqués en haut de la Figure 2-16, repliez-les ensuite sur le composant plastique du presse-étoupe de câble avant de l'enfoncer dans le corps fileté.

**Figure 2-16 : Mise à la terre du blindage du câble**

Connexions de la carte principale

Une fois que l'enceinte pour environnement hostile de l'IND560 est ouverte, vous pouvez effectuer les connexions des borniers sur la carte principale (voir la Figure 2-17). Il n'est pas nécessaire d'ouvrir l'enceinte de montage sur tableau pour effectuer ces connexions telles qu'indiquées sur la Figure 2-18.

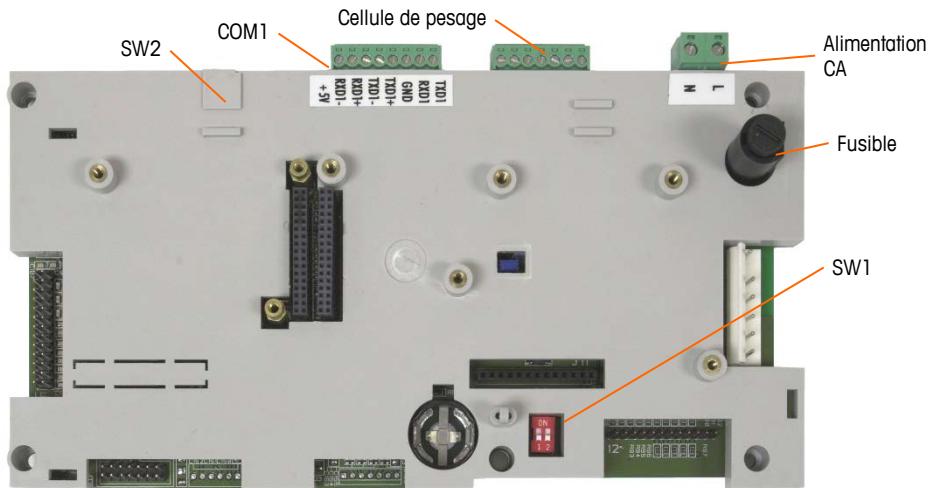


Figure 2-17 : Carte principale analogique dans une enceinte pour environnement hostile



Figure 2-18 : Version IDNet dans enceinte avec montage sur tableau

Connexion d'alimentation

Un cordon d'alimentation installé en permanence approvisionne le courant CA à l'enceinte version pour environnement hostile du terminal IND560. L'enceinte pour montage sur tableau n'est pas munie d'un cordon d'alimentation CA. Elle a été conçue pour un acheminement direct de l'alimentation CA passant par l'arrière du

châssis avec connexion au bornier du courant CA. Les deux connexions d'alimentation CA sont indiquées par un L pour ligne (sous tension) et N pour Neutre (voir la Figure 2-18). Une borne de cadre et une vis de terre sont fournies pour la connexion de mise à la terre.

Aucun réglage de tension ou de fréquence n'est requis dans la mesure où le terminal est muni d'un bloc d'alimentation universelle lui permettant de fonctionner entre 85 et 264 VCA.

- L'intégrité de la mise à la terre de l'appareil est importante pour la sécurité ainsi que pour l'exploitation sûre du terminal et de ses bases de pesage. Une mise à la terre défectueuse peut s'avérer dangereuse en cas de court-circuit dans l'appareil. Une bonne mise à la terre est nécessaire afin de minimiser les impulsions électriques parasites. Le terminal IND560 ne doit pas partager de lignes avec les appareils générateurs de bruit. Pour vérifier la qualité de la mise à la terre, utilisez un analyseur de circuit de dérivation du commerce. En cas de problème, installez un circuit d'alimentation dédié ou un stabilisateur de tension de secteur.



Alimentation

Le terminal requiert une alimentation entre 85 et 264 V CA (à 750 mA maximum) avec une fréquence de ligne entre 49 et 61 Hz. Il est muni d'un fusible interne à 1,6 A, 250 V. Le fusible est adjacent à la connexion d'alimentation sur la carte principale (voir la Figure 2-16 et la Figure 2-17). Si le fusible est grillé, remplacez-le toujours par un fusible d'une tension et d'un ampérage identiques et demandez à un électricien qualifié de tester l'alimentation pour garantir le bon fonctionnement du terminal tel que décrit dans le Chapitre 4, **Service et maintenance**, dans la section de dépannage.

Connexions de la cellule de pesage analogique



Lorsque vous utilisez la version analogique de cellule de pesage de l'IND560, les connexions de la cellule de pesage sont effectuées au connecteur situé sur la carte principale (voir la Figure 2-17).

Le terminal IND560 a été conçu pour alimenter jusqu'à huit cellules de pesage de 350 ohms (ou une résistance minimum d'environ 43 ohms). Pour confirmer que

la charge de la cellule de pesage se trouve dans les limites, la résistance totale de la balance (TSR) doit être calculée. Calcul de TSR :

$$\text{TSR} = \frac{\text{Résistance d'entrée des cellules de pesage (Ohms)}}{\text{Nombre de cellules de pesage}}$$

Assurez-vous que la TSR du réseau de cellules de pesage à connecter à l'IND560 a une résistance supérieure à 43 ohms avant de connecter les cellules de pesage. Si la résistance est inférieure à 43 ohms, l'IND560 ne fonctionnera pas correctement.

La longueur maximum du câble doit également être reconsidérée. Tableau 2-2 fournit des longueurs de câble maximum recommandées basé sur la TSR et la mesure de câble.

Tableau 2-2 : 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 (cellules))	60/200	182/600	304/1000
43 (8-350 (cellules))	30/100	91/300	152/500

Un cavalier (fourni) permet de régler le gain de la section analogique pour ces cellules de pesage de 2 mV/V ou de 3 mV/V. La position par défaut de ce cavalier est de 3 mV/V. Elle est en principe recommandée pour les cellules de pesage de 2 mV/V et de 3 mV/V. Si des cellules de pesage de 2 mV/V sont utilisées, le cavalier peut être changé à la position 2 mV/V. (Voir la Figure 2-53 pour l'emplacement du cavalier.). Il faut enlever le revêtement plastique recouvrant la carte principale pour pouvoir accéder à ce cavalier.

La Figure 2-19 illustre les définitions du terminal sur le bornier de la cellule de pesage analogique. En outre, lorsque vous utilisez des cellules de pesage à quatre fils, les cavaliers doivent être placés entre les bornes +Excitation et +Sens et entre (Excitation et (Sens.

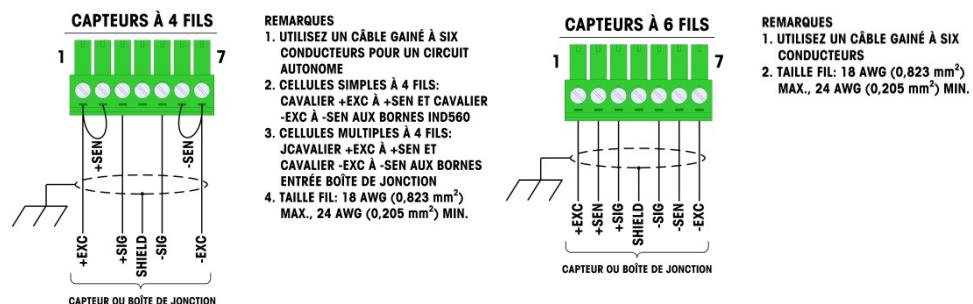


Figure 2-19 : Raccordements de cellule de pesage

- Pour un câble à quatre fils standard : Si une augmentation de la charge est accompagnée d'une réduction des poids sur l'affichage, inverser les fils de signal (+SIG et -SIG).

Connexions IDNet

Le terminal IND560 fournit 12 V pour la nouvelle cellule de type T-Brick de la base IDNet. Certains autres types de base plus anciens (connus sous le nom de Pik-Brick) avaient besoin d'une alimentation 12 V et 32 V. Pour pouvoir établir une connexion entre l'ancien type de base d'IDNet et l'IND560, il est nécessaire d'installer un kit optionnel, contenant une alimentation différente et une carte de conversion d'alimentation d'IDNet. En cas de connexion avec l'une des anciennes bases de cellule, installez la carte de conversion et la nouvelle alimentation en premier en respectant les instructions stipulées dans le kit.

Lorsqu'une version IDNet du terminal IND560 est utilisée, la connexion du câble de la base est effectuée via un connecteur situé à l'arrière de l'enceinte. Les bases d'IDNet sont munies d'un câble et d'un connecteur qui correspondent au connecteur situé sur le terminal IND560. Le module du connecteur est illustré sur la Figure 2-20 et sa position de montage dans l'enceinte pour environnement rude est illustrée sur la Figure 2-21.

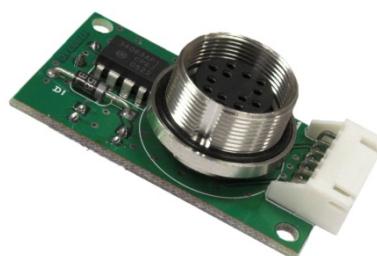
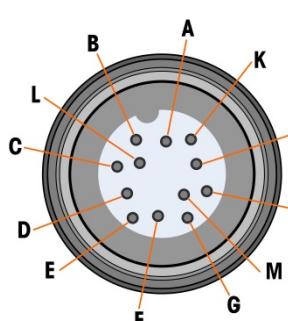


Figure 2-20 : Connecteur IDNet



Figure 2-21 : Emplacement du connecteur IDNet sur une enceinte version environnement hostile



Connecteur IDNet		
	Couleur	Remarques
P1-A	Vert	TXD+/RXD+
P1-B	Bleu	+30V
P1-C	Gris	+12V
P1-D	Vert	Fil cavalier
P1-E	Rouge	RXD1+
P1-F	Blanc	RXD-

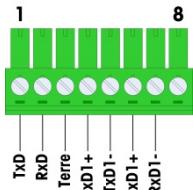
P1-G		
P1-H	Rose	Masse
P1-J	Jaune	TXD-
P1-K	Violet	TXD1-
P1-L	Noir	TSD1+
P1-M	Orange	RXD1-

Figure 2-22 : Affectations des broches de connecteur IDNet

Connexions du port série COM1

Le port COM1 inclut des connexions pour RS-232, RS-422 et RS-485. Un paramètre de configuration doit être sélectionné pour établir la correspondance à la connexion matérielle utilisée. Ce paramètre contrôle les lignes de transmission et de réception.

La Figure 2-23 indique les terminaux avec les signaux correspondants sur le port COM1. Effectuez les connexions selon vos besoins.



Terminal	Signal	Remarques
TxD	Transmission RS-232	
RxD	Réception RS-232	
Gnd	Masse logique	
TxD1+	+Transmission RS-422, RS-485	Cavalier à RxD1+ pour RS-485
TxD1-	-Transmission RS-422, RS-485	Cavalier à RxDI- pour RS-485
RxD1+	+Réception RS-422, RS-485	Cavalier à TxD1+ pour RS-485
RxD1-	- Réception RS-422, RS-485	Cavalier à TxD1- pour RS-485

Figure 2-23 : Signaux port COM1

La Figure 2-24 illustre quelques exemples de connexion de l'équipement externe.

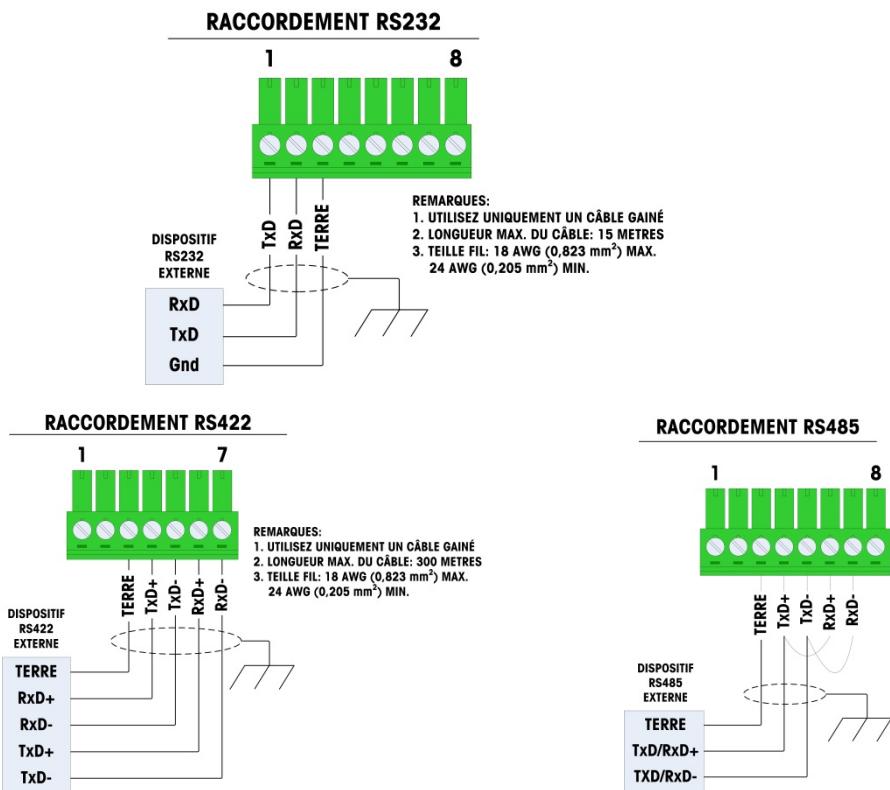


Figure 2-24 : Connexions exemplaires

Terminaison de ligne de transmission RS-485

Le réseau RS-485 doit inclure une résistance de terminaison, installée entre les deux lignes à ou sur le dernier nœud. La résistance de terminaison doit correspondre à l'impédance type de la ligne de transmission, environ 120^oohms. Cette résistance de terminaison est requise lors de la connexion des modules ARM100 au port.

Français

Connexions de câblage pour les options

Les options disponibles au terminal IND560 requérant des connexions externes sont les suivantes:

- Sortie analogique
- Ethernet TCP/IP avec portes séries (COM2 et COM3)
- Ethernet TCP/IP avec USB et port série (COM3)
- E/S discrètes (relais)
- DeviceNet
- PROFIBUS (Enceinte pour environnement hostile)
- PROFIBUS (Enceinte pour montage sur tableau)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO

- Ethernet / IP – Modbus TCP

La Figure 2-25 illustre l'emplacement de chacune de ces options dans l'enceinte pour environnement hostile et la Figure 2-26 illustre leur emplacement sur l'enceinte montage sur tableau. Les connexions de chacune de ces options sont décrites dans les sections suivantes.

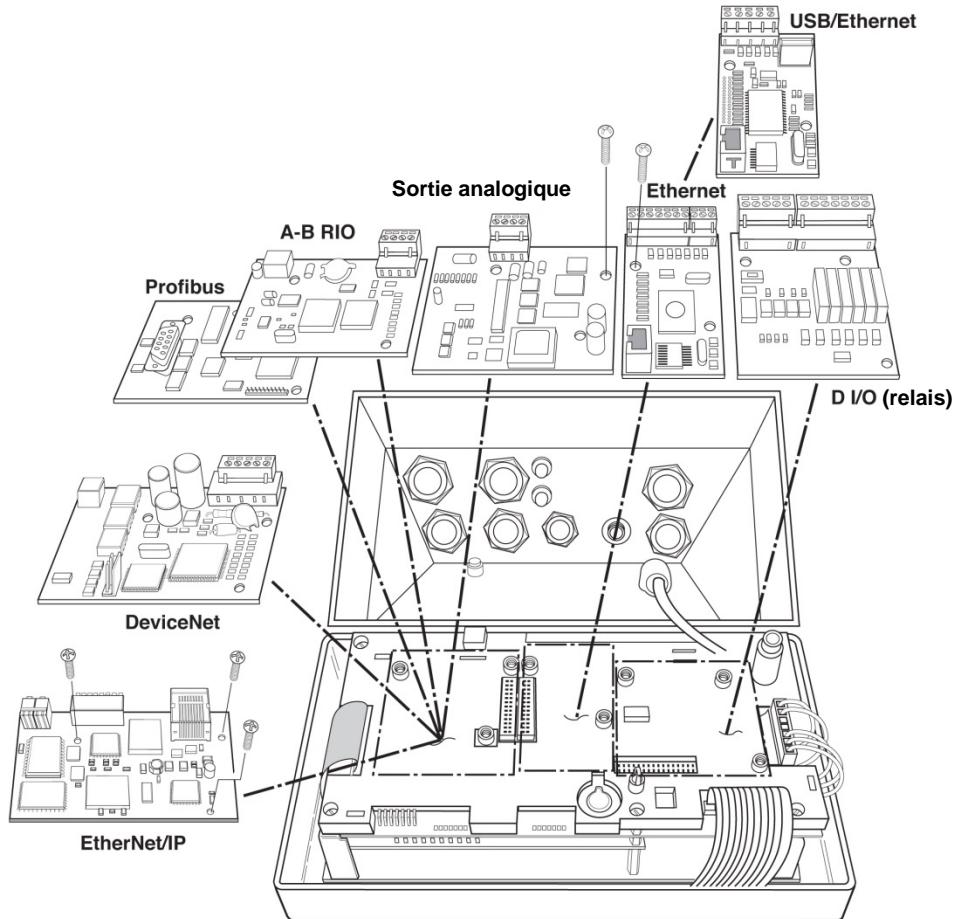


Figure 2-25 : Emplacements des options pour enceinte version environnement hostile

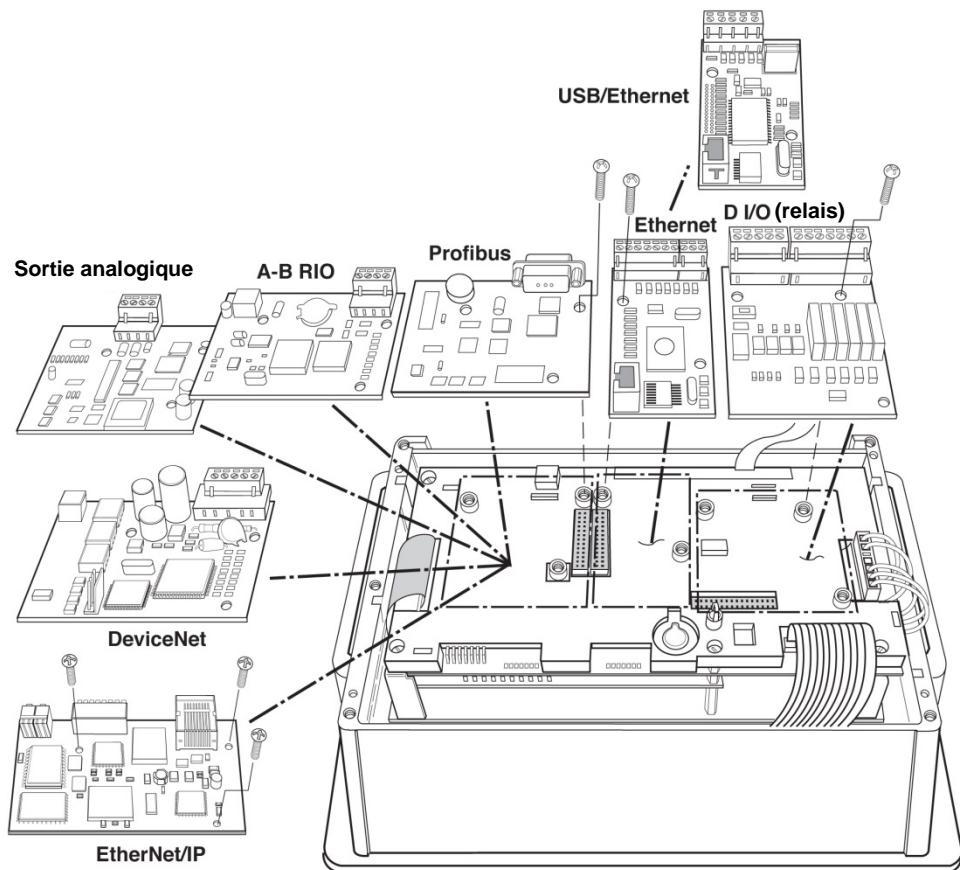


Figure 2-26 : Emplacements des options pour enceinte version montage sur tableau

Connexions avec Sortie analogique

L’option Sortie analogique s’installe dans le logement de l’interface API sur la carte principale. Elle fournit un signal analogique entre 0 et 10 VCC ou entre 4 et 20mA (l’un ou l’autre) qui est proportionnel au poids appliqué sur la balance.



Figure 2-27 :Option Sortie analogique

Effectuez les connexions selon la Figure A-25.

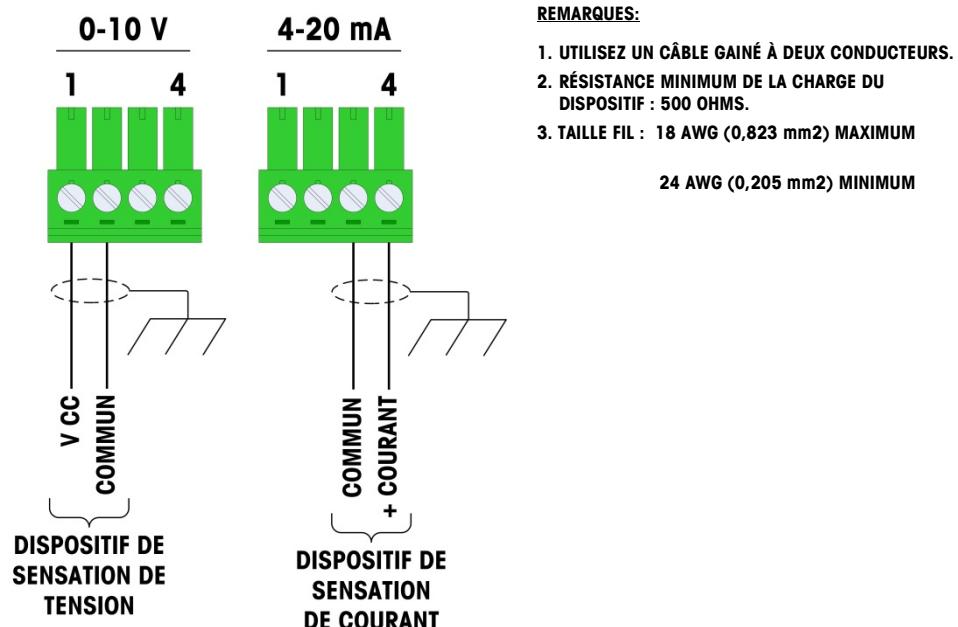


Figure 2-28 : Câblage de la Sortie analogique

Connexions Ethernet, COM2 et COM3

L'option du port double Ethernet/COM est placée dans le logement central sur la carte principale. Ce port fournit une connexion 10 Base-T (10 Mb) pour Ethernet et deux ports série appelés COM2 et COM3. La connexion Ethernet est effectuée via un connecteur standard RJ45 sur la carte d'option. Le connecteur est illustré sur la Figure 2-28.

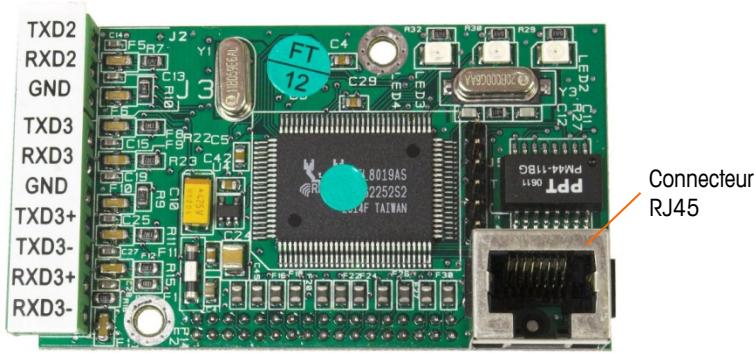


Figure 2-29 : Option Ethernet, COM1 et COM2

COM2 fournit uniquement RS-232 et doit être connecté tel qu'indiqué sur la Figure 2-30.

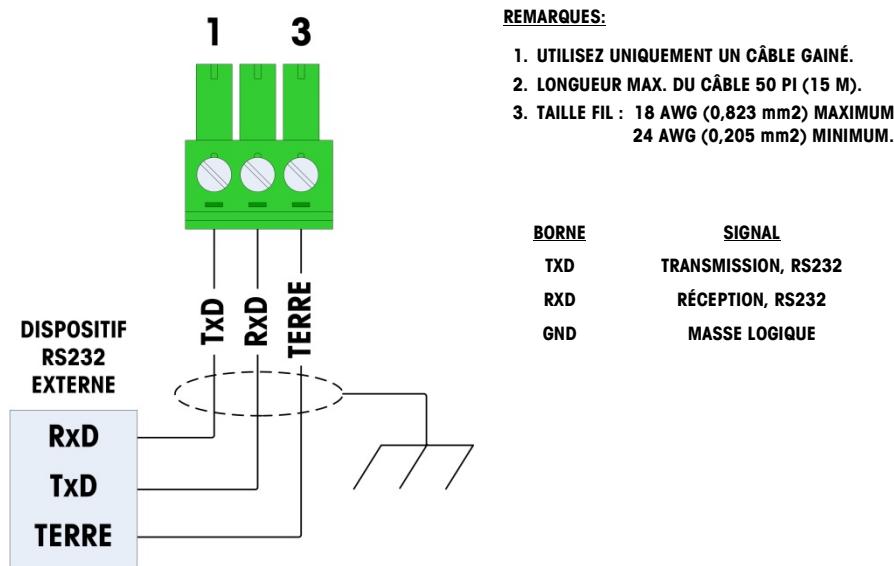


Figure 2-30 : Câblage vers COM2

COM3 fournit des connexions RS-232, RS-422 ou RS-485 qui sont identiques à COM1 sur la carte principale sauf pour l'alimentation +5 VCC pour la dernière borne qui n'est pas fournie. Reportez-vous à la section sur la connexion COM1 décrite ci-dessus pour toute instruction sur le câblage du port. Voir la Figure 2-23 et la Figure 2-24 pour de plus amples informations.

Connexions Ethernet/USB/COM3

logement central pour option de la carte principale. Cette carte en option fournit une connexion USB maître, 10 Base T (10 Mo) pour Ethernet et un port série marqué COM3. La connexion Ethernet s'effectue au moyen d'un connecteur standard RJ45 sur la carte en option. Le connecteur est présenté dans Figure 2-31.



Figure 2-31 : Carte en option COM3/USB/Ethernet

Le COM3 possède les mêmes fonctions que le port série COM3 de la carte en option Ethernet/COM1/COM2 présentée à la Figure 2-29. COM3 fournit des connexions RS-232, RS-422 ou RS-485 et peut être câblé de la même manière que le port série COM1 standard. Reportez-vous à la section sur la connexion de COM1 décrite précédemment pour des instructions de câblage du port COM3. Reportez-vous à la Figure 2-23 et à la Figure 2-24 pour de plus amples détails.

Important : Apposez l'étiquette Ethernet du kit sur le panneau arrière de la version montage sur tableau près du connecteur Ethernet (Figure 2-32). Sur la version environnement hostile, apposez l'étiquette Ethernet sur la carte principale près du connecteur Ethernet (Figure 2-33).



Figure 2-32 : Étiquette Ethernet sur l'unité version montage sur tableau



Figure 2-33 : Étiquette Ethernet sur l'unité version environnement hostile

Connexions E/S discrètes (relais)

La version de sortie relais de l'option E/S discrètes (Figure 2-34) fournit quatre entrées isolées et six sorties relais à contacts secs normalement ouverts. Les entrées peuvent être sélectionnées soit comme actives soit comme passives en fonction de la position du commutateur à glissière de la carte.



Figure 2-34 : Option E/S Discrètes

Entrée active

Les sélections des entrées comme actives (Figure 2-52) permet la connexion des commutateurs ou autres appareils simples pour déclencher une entrée. Aucune tension n'est fournie par l'appareil simple externe. Un exemple de câblage vers les entrées actives est illustré sur la Figure 2-35.

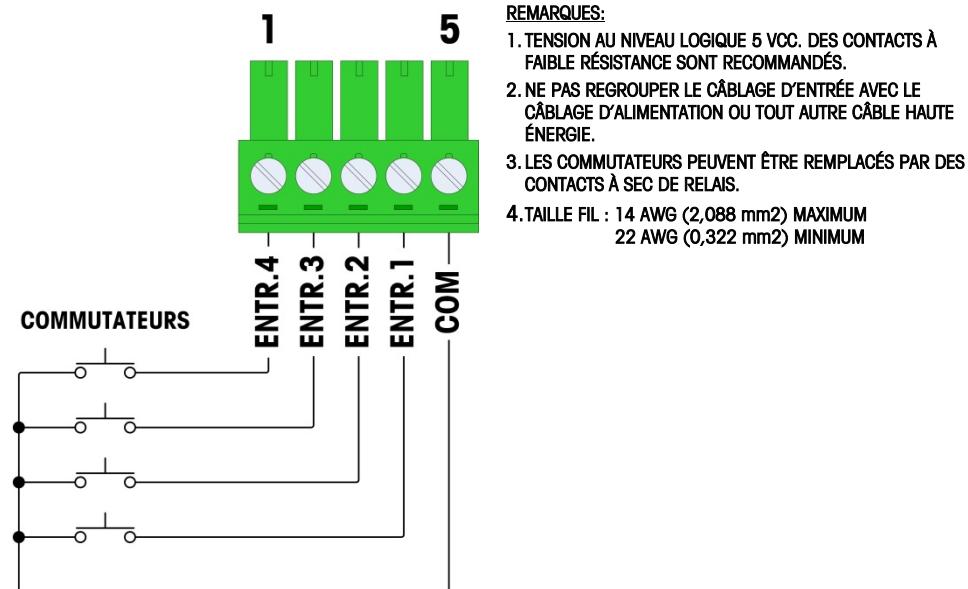


Figure 2-35 : Connexions vers une entrée active

Entrée passive

La sélection des entrées comme passives (Figure 2-52) permet à d'autres appareils tels que les API de fournir la tension du déclenchement (généralement 24 VCC, maximum 30 VCC) pour activer les entrées de l'IND560.

Les entrées passives fonctionneront avec l'une ou l'autre polarité (masse sur le commun ou +V sur le commun). Un exemple de câblage vers les entrées passives avec +V sur le commun est illustré à la Figure 2-36.

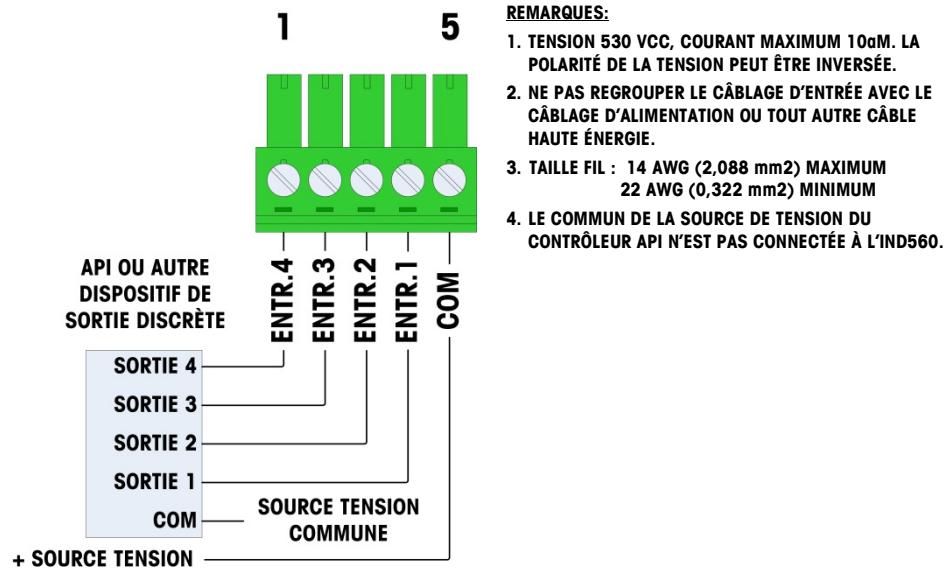


Figure 2-36 : Connexions vers entrée passive

Sorties relais

Les sorties relais peuvent prendre en charge des tensions de 250 VCA ou 30 VCC à 1A maximum. Les sorties relais ne sont pas sensibles à la polarité dans la mesure où elles sont à contact sec. Un exemple de câblage vers les sorties est illustré sur la Figure 2-37.

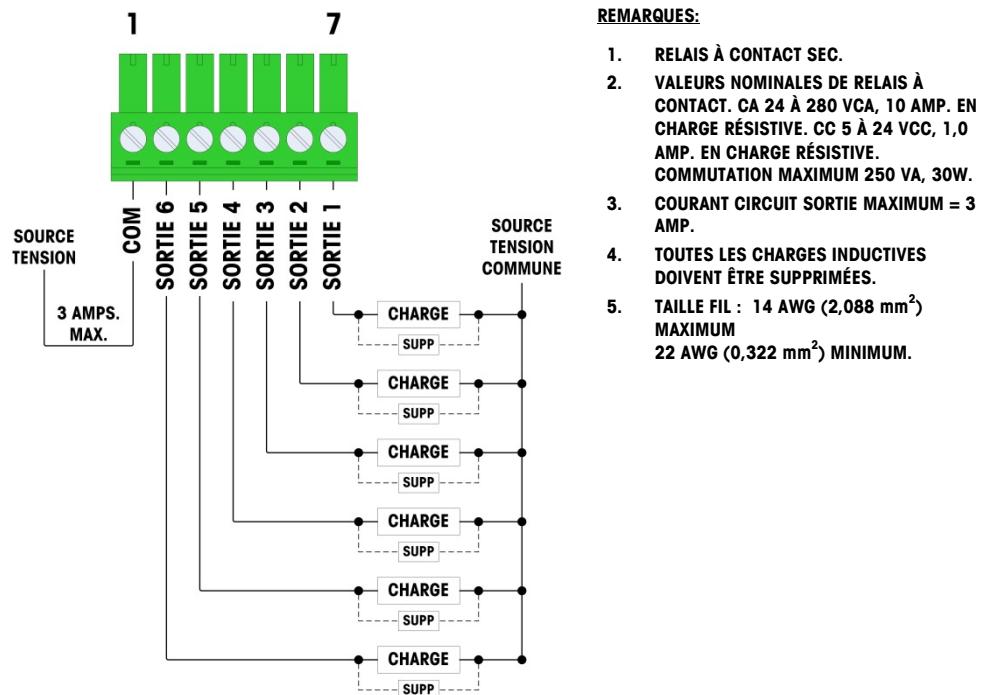


Figure 2-37: Sorties relais

Rockwell (Allen–Bradley) RIO

Les connexions à l'option E/S à distance A-B RIO sont effectuées à l'aide d'un connecteur de terminal à trois broches sur la carte.

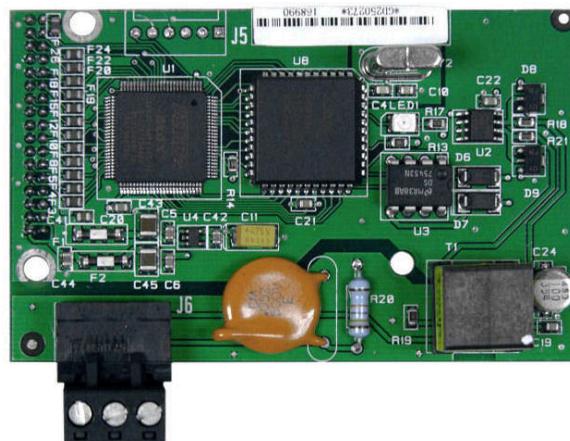


Figure 2-38: Option A-B RIO

Les connexions doivent être câblées telles qu'indiquées sur la Figure 2-39.

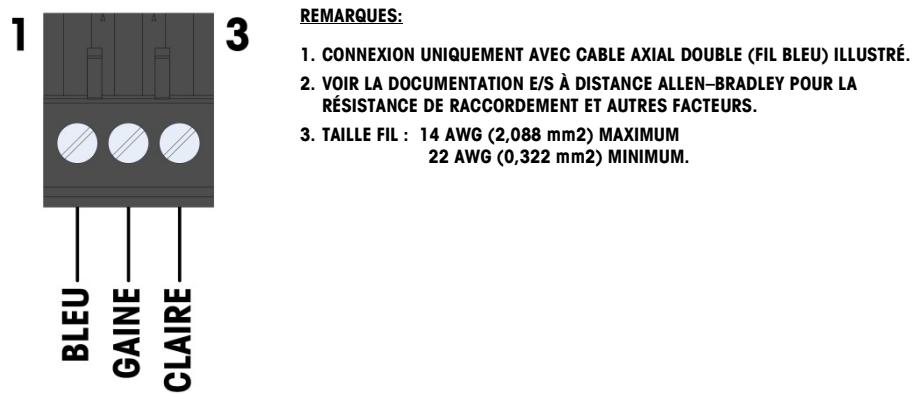


Figure 2-39 : Connexion RIO

La référence pour le câble E/S à distance est Belden 9463. Il est parfois appelé le « fil bleu ».

DeviceNet

La carte d'options DeviceNet (Figure 2-40) est connectée au réseau par un câble à paire torsadée spécifique à DeviceNet.

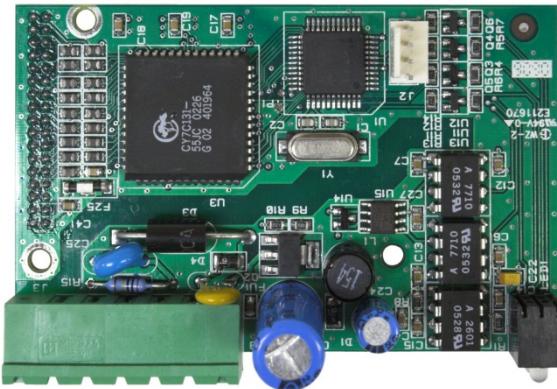


Figure 2-40: Carte d'options DeviceNet

La Figure 2-41 indique la numérotation des broches du connecteur de la carte d'options DeviceNet, les couleurs des fils et les fonctions sont expliquées en détail sur la Figure 2-42.



Figure 2-41: Numérotation des broches du connecteur de la carte d'options DeviceNet

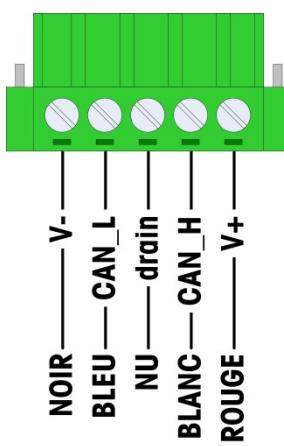


Figure 2-42: Câblage du connecteur DeviceNet

Pour de plus amples informations sur DeviceNet, consultez le site <http://www.odva.org/>.

PROFIBUS (Enceinte pour environnement hostile)

La connexion PROFIBUS à l'enceinte pour environnement hostile (Figure 2-43) est effectuée à l'aide d'un connecteur à neuf broches à angle droit à l'intérieur de l'enceinte de l'IND560. Ce connecteur est une pièce Siemens standard réf. 6ES7 972-0BA41-0XA0 ou un produit équivalent (pièce non fournie par METTLER TOLEDO).

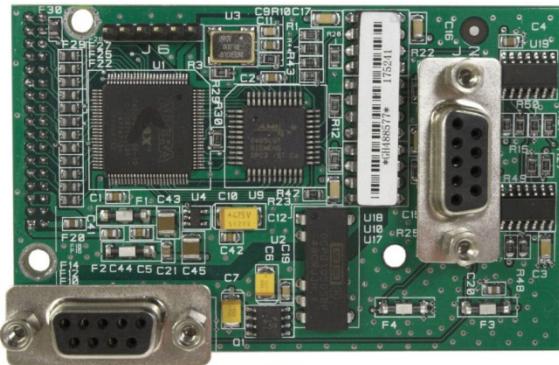


Figure 2-43: Option PROFIBUS enceinte pour environnement hostile

La carte PROFIBUS est dotée de deux connecteurs à neuf broches. – utilisez le connecteur et acheminez le câble tels qu'indiqués à la Figure 2-44.

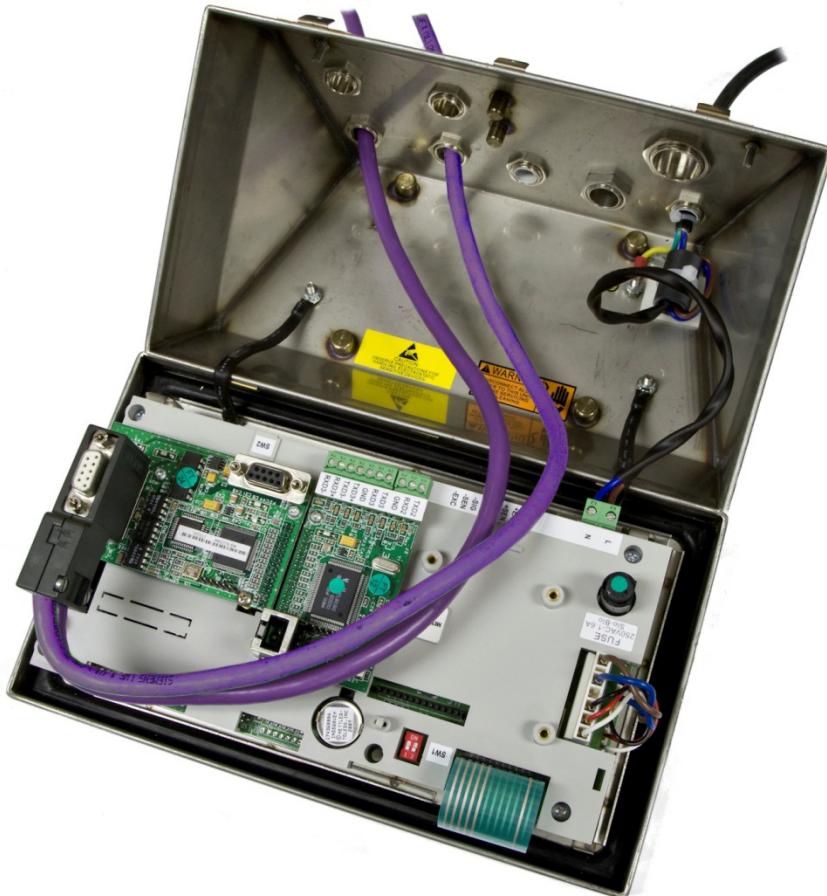


Figure 2-44 : Connexion PROFIBUS pour environnement hostile

Respectez les instructions de câblage incluses avec le connecteur pour raccorder les fils.

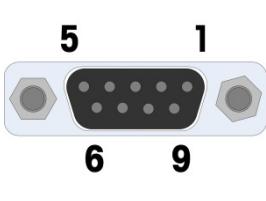
PROFIBUS (Enceinte pour montage sur tableau)

La connexion PROFIBUS à l'enceinte version montage sur tableau (Figure 2-45) est effectuée en utilisant un connecteur à neuf broches droit ou à angle droit. Ce connecteur est une pièce METTLER TOLEDO standard réf. 64054361 (ou une pièce équivalente) pour le connecteur droit ou Siemens réf. 6ES7 972-0BA41-0XA0 dans le cas d'un connecteur à angle droit. Ces connecteurs ne sont pas fournis par METTLER TOLEDO. Fixez la fiche d'accouplement à neuf broches au connecteur.



Figure 2-45: Option PROFIBUS enceinte pour montage sur tableau

Les affectations des broches de l'interface PROFIBUS sont illustrées sur la Figure 2-46.



BROCHE	SIGNAL
1	Non utilis
2	Non utilis
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	Non utilis
8	RxD/TxD -
9	Non utilis

NOTES:

1. UTILISEZ DES CONNECTEURS HOMOLOGUÉS ET DES CÂBLES RECOMMANDÉS POUR LES RACCORDEMENTS PROFIBUS.
2. CONSULTEZ LA DOCUMENTATION DE PROFIBUS INTERNATIONAL POUR TOUTE AUTRE INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE.

Figure 2-46: Affections du connecteur PROFIBUS à neuf broches

Respectez les instructions de câblage incluses avec le connecteur pour raccorder les fils.

Interface Ethernet / IP et Modbus TCP

Le module Ethernet / IP (figure A 43) se connecte au réseau via un cordon de raccordement standard. Remarquez que l'adresse du module est configurée dans le logiciel et que les commutateurs DIP représentés sur la Figure 2-47 ne sont pas utilisés et doivent être désactivés.

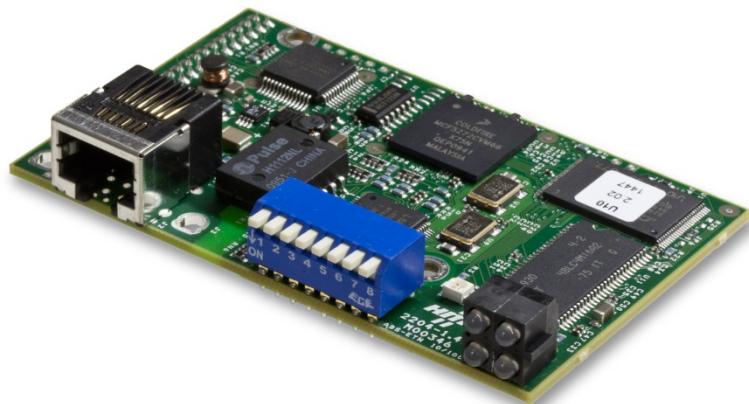


Figure 2-47: Option Ethernet / IP

La Figure 2-48 illustre un réseau de diodes LED d'indication d'état sur la carte Ethernet / IP

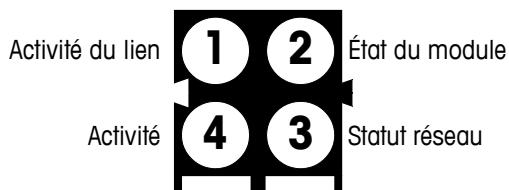


Figure 2-48: LED d'indication d'état Ethernet / IP

Lorsque vous installerez l'option EtherNet/IP, vous trouverez l'étiquette EtherNet/IP PLC dans le kit. L'étiquette peut être apposée sur un IND560 près du connecteur EtherNet/IP, Figure 2-49 et Figure 2-50.



Figure 2-49: Emplacement de l'étiquette EtherNet/IP, enceinte pour montage sur tableau



Figure 2-50: Emplacement de l'étiquette EtherNet/IP, enceinte pour environnement hostile

Réglages du commutateur PCB

Cette section porte sur les réglages du commutateur PCB, y compris ceux des commutateurs de la carte principale et celui de l'E/S discrètes (relais).

Commutateurs de la carte PCB principale

La carte PCB principale est dotée de quatre commutateurs, voir la Figure 2-51. Les fonctions des commutateurs sont indiquées dans le Tableau 2-3.

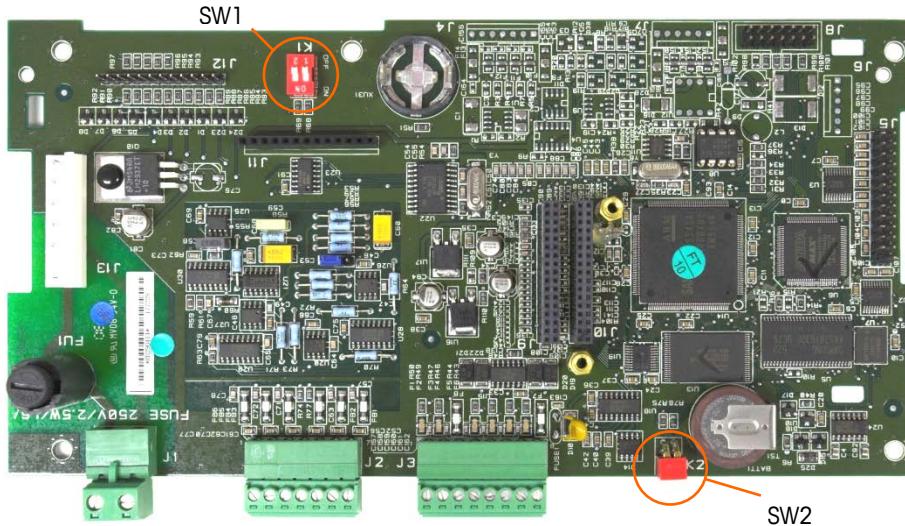


Figure 2-51: Commutateurs de la carte PCB principale

Tableau 2-3 : Fonctions des commutateurs de la carte PCB principale

Interrupteur	Fonction
SW1-1	<p>Commutateur de sécurité de métrologie (applications légales à usage commercial)</p> <p>Lorsque ce commutateur est activé, il réduit l'accès de l'administrateur au niveau Maintenance, ce qui interdit l'accès au bloc de la balance dans le menu arborescent et autres domaines métrologiques. Il est en ainsi même si aucune option d'approbation de balance n'a été sélectionnée dans la configuration.</p>
SW1-2	<p>Mise en mémoire Flash du micrologiciel</p> <p>Définissez sur la position ON pour lancer un téléchargement de micrologiciel.</p> <p>Définissez en position OFF au cours d'une opération normale.</p>
SW2-1	<p>Test usine</p> <p>Toujours réglé sur arrêt pendant une pesée normale. Ce commutateur peut être sur marche pendant la connexion au programme InSite à l'aide du port série COM1 du terminal IND560.</p> <p>Ce commutateur peut également être utilisé pour remplacer les connexions à COM1 et permettre l'accès via COM1 au serveur de données partagées.</p>

Interrupteur	Fonction
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 globale est lancée. Cette procédure efface toute la programmation dans le terminal et restaure les réglages à ceux de l'usine. Pour de plus amples informations sur cette procédure, reportez-vous au Chapitre 4.0, Service et Maintenance.

Commutateur E/S discrètes (relais)

La carte E/S discrètes (relais) est dotée d'un commutateur qui sélectionne le type d'entrée, active ou passive. Reportez-vous au début de ce chapitre pour de plus amples informations sur les deux modes et les diagrammes de câblage exemplaire. Assurez-vous que le commutateur est correctement réglé avant d'effectuer le câblage aux entrées. Voir la Figure 2-52 pour l'emplacement du commutateur et le positionnement actif/passif.

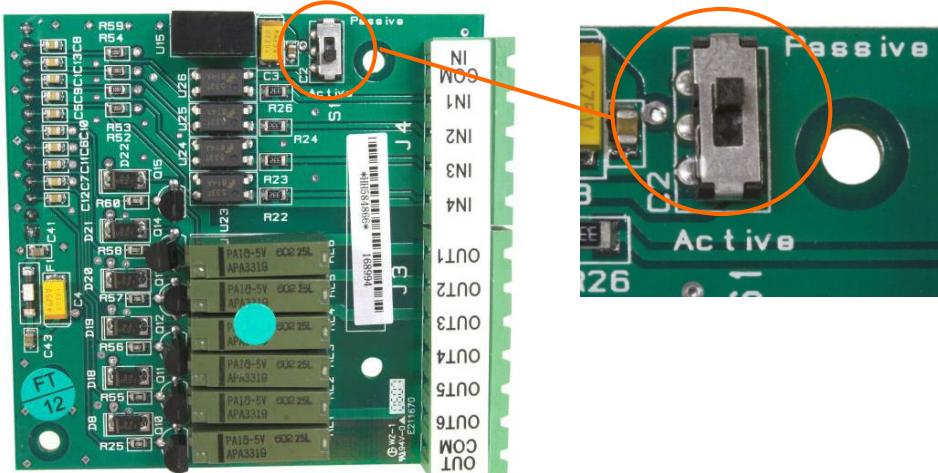


Figure 2-52 : Emplacement (g) et réglages du commutateur (d) pour le commutateur d'entrée E/S discrètes relais

Positions des cavaliers de la carte PCB2

Seule la version analogique de la carte principale est dotée d'un cavalier. Cette section porte sur ce cavalier.

Cavalier de la carte PCB principale

La version IDNet de la carte principale de l'IND560 ne comporte pas de cavalier. Il existe un cavalier sur la carte principale de la balance analogique IND560 (W1). Ce cavalier sélectionne soit 2 mV/V soit 3 mV/V pour le circuit analogique. La position par défaut est 3mW. Voir l'emplacement des cavaliers sur la Figure 2-53^e et ses positions sur les Figure 2-54 et Figure 2-55.



Figure 2-53 : Emplacement du cavalier Millivolt W1, carte principale sans couvercle



Figure 2-54 : Emplacement du cavalier Millivolt W1, carte principale avec couvercle



Ouvert:
3 mV/V



Fermé:
2 mV/V



Figure 2-55: Cavalier millivolt W1, positions

- Lorsque vous enlevez le cavalier W1 pour une opération 3mV/V, replacez-le sur l'une des broches (voir la Figure 2-55). Si le cavalier n'est pas placé correctement, le couvercle plastique sur la carte principale ne s'ajustera pas correctement. Si cela se produit, n'appuyez pas fort sur le couvercle plastique pour l'enfoncer. Enlevez le couvercle et placez le cavalier selon l'illustration.

Les réglages des cavaliers 2 mV/3 mV sont décrits dans le Tableau 2-4.

Tableau 2-4 : Description du cavalier millivolt

Cavalier	Position	Description
W1	OUVERT	Aucun cavalier ne règle la cellule de pesage de la balance connectée sur 3 mV/V.
	FERMÉ	Ce cavalier règle la cellule de pesage de la balance connectée sur 2 mV/V.

Étiquette de capacité

L'étiquette de capacité (voir la Figure 2-56) fournit l'espace pour des informations max, min et e par plage ou intervalle pour lesquels la balance est programmée. Si uniquement une ou deux plages sont utilisées, les parties inutilisées de l'étiquette peuvent être découpées avec des ciseaux. Les informations écrites doivent être lisibles. La hauteur des caractères doit être de 2 mm minimum. Un marqueur permanent doit être utilisé pour ces informations.

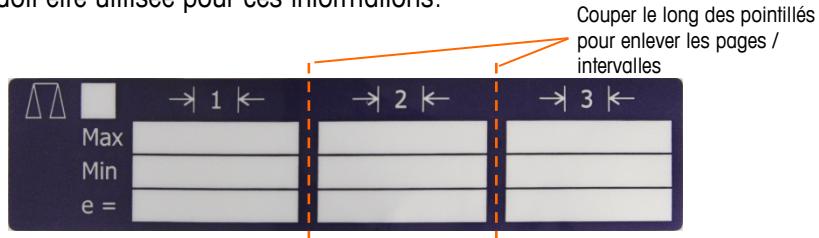


Figure 2-56 : Préparation

Nettoyez les traces d'huiles ou autres contaminants sur de la réglette (voir la Figure 2-57) où l'étiquette de capacité sera apposée. Décollez le dos de l'étiquette et apposez-la sur la réglette à l'emplacement illustré la Figure 2-57 ou tout autre emplacement acceptable selon la réglementation locale. Remplissez les valeurs max, min et e selon la balance connectée au terminal.



Figure 2-57 : Étiquette de capacité installée

Apposition des sceaux sur l'enceinte

Lorsque le terminal IND560 est utilisé dans une application « approuvée » du point de vue métrologie, il doit être protégé contre toute altération avec des sceaux. Un kit optionnel d'apposition de sceaux est disponible auprès de METTLER TOLEDO. Il contient tous les éléments requis pour cette opération (réf. 71209388). La méthode utilisée pour apposer les sceaux varie en fonction des exigences locales. L'IND560 prend en charge deux méthodes d'apposition des sceaux, interne et externe.

L'apposition externe de sceau est approuvée par les États-Unis et le Canada. Toutefois, lorsqu'un sceau est apposé à l'extérieur du terminal, il est impossible de réparer les composants non-métrologiques sans briser les sceaux. En Europe, l'apposition interne de sceau est possible, ce qui permet d'accéder aux composants non-métrologiques sans briser le sceau. Consultez les autorités locales pour déterminer la méthode appropriée à utiliser.

Apposition externe de sceau de la version montage sur tableau

L'enceinte de la version montage sur tableau prend en charge l'apposition externe de sceau à deux et trois vis pour les États-Unis et le Canada. Pour l'apposition externe de sceau sur l'enceinte version montage sur tableau, voir les Figure 2-55, Figure 2-56 et Figure 2-57, et procédez comme suit :

1. Assurez-vous que la sélection de la région d'approbation est correcte dans la configuration sous Balance, Type, Approbation et que le commutateur de sécurité de métrologie SW1-1 est en position de marche.
2. Replacez les trois vis à tête Phillips qui fixent le panneau arrière à l'enceinte par les trois vis traversantes fournies dans le kit d'apposition de sceau.
3. Passez le câble et le sceau en plastique inclus dans le kit (Figure 2-58) par les trous dans les nouvelles vis. Les États-Unis ne requièrent que deux vis (Figure 2-59) tandis que le Canada requiert les trois vis (Figure 2-60).
4. Passez l'extrémité du câble par le sceau en plastique et appuyez sur le sceau pour le fermer.



Figure 2-58 : Fil pour apposition externe de sceau



Figure 2-59 : Apposition externe de sceau pour les États-Unis



Figure 2-60 : Apposition externe de sceau pour le Canada

Apposition externe de sceau sur la version environnement hostile

Pour l'apposition externe de sceau sur l'enceinte version environnement hostile, voir les Figure 2-58 et Figure 2-61 et procédez comme suit :

1. Assurez-vous que la sélection de la région d'approbation est correcte dans la configuration sous Balance, Type, Approbation et que le commutateur de sécurité de métrologie SW1-1 est en position de marche.
- Reportez-vous à Fermeture de l'enceinte pour environnement difficile de la page 2-4 de la bonne méthode à utiliser lors du remplacement du panneau avant.
2. 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'IND560 et à travers l'orifice du clip de maintien.
3. Enroulez l'extrémité du câble à travers l'orifice dans le joint en plastique (comme à la Figure 2-61), éliminez le mou sur le câble et refermez le joint.



Figure 2-61 : Sceau de l'enceinte pour environnement rude fileté et prêt à être fermé -- orientation standard (à gauche) et avec panneau inversé (à droite)

Apposition interne de sceau sur les deux types d'enceinte

L'apposition interne de sceau est identique pour les deux types d'enceinte, montage sur tableau et environnement hostile.

Sceau de la carte principale

1. Assurez-vous que la sélection de la région d'approbation est correcte dans la configuration sous Balance, Type, Approbation et que le commutateur de sécurité de métrologie SW1-1 est en position de marche.
2. Sur le terminal version montage sur tableau, débranchez l'alimentation CA et enlevez la carte principale afin d'apposer le sceau interne. Cette étape n'est pas requise pour l'enceinte version environnement hostile.
3. Fixez la plaque d'apposition de sceau inférieure en plastique sur la carte principale (voir la Figure 2-62).



Figure 2-62 : Fixation de la plaque d'apposition de sceau inférieure en plastique

4. Placez la petite plaque d'apposition de sceau métallique du kit sur le support en plastique adjacent au commutateur de sécurité de métrologie (voir la Figure 2-63).



Figure 2-63 : Plaque métallique pour l'apposition de sceau

5. Vissez la longue vis d'apposition de sceau par le trou dans la petite plaque métallique dans la carte principale, puis dans la plaque de verrouillage en plastique située sous la carte.
6. Passez le câble par le trou dans la vis d'apposition de sceau et le goujon en plastique (voir la Figure 2-64).



Figure 2-64 : Fil de sceau

7. Supprimez le mou du fil et fermez bien le sceau.
8. Replacez la carte principale dans l'enceinte version montage sur tableau.
9. Placez un sceau sur le cavalier millivolt (Figure 2-65).



Figure 2-65 : Cavalier Millivolt W1 – Non scellé (gauche) et scellé (droite)

Sceau du capteur analogique

Lorsque vous utilisez des cellules analogiques, enlevez le papier protecteur du sceau en papier inclus dans le kit d'apposition de sceau et placez-le sur le connecteur du bornier de la cellule de pesage de manière à ce qu'il recouvre les têtes des vis du bornier et fixe le connecteur à la plaque en plastique de l'IND560. Voir Figure 2-66.

**Figure 2-66 : Sceaux en papier de l'IDNet**

Sceau du connecteur IDNet

Lorsque vous utilisez des bases IDNet, la carte du connecteur IDNet doit être enlevée du panneau arrière pour pouvoir placer le sceau en papier. Enlevez le papier protecteur des deux sceaux en papier inclus dans le kit d'apposition de sceau et placez les sceaux sur les deux extrémités du faisceau interne de l'IDNet dans l'IND560. Voir Figure 2-67.

**Figure 2-67: IDNet, sceaux en papier**

Pour les bases IDNet en Europe, le kit de la carte IDNet en plastique (réf. 22000386) doit être utilisé pour fixer le câble IDNet au terminal IND560. Suivez les instructions fournies avec le kit pour effectuer une installation adéquate. Le code IDNet de la base est affiché sur l'écran Rappel métrologie du terminal.

METTLER TOLEDO

IND560

Terminale

Guida all'installazione

Italiano

www.mt.com

© METTLER TOLEDO 2012

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 2012 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 della Mettler-Toledo, LLC. Tutti gli altri marchi o nomi di prodotto sono marchi o marchi registrati delle rispettive società.

LA METTLER TOLEDO SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MIGLIORAMENTI O MODIFICHE SENZA PREAVVISO.

Avviso sul 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 può causare interferenza dannosa e (2) questo dispositivo deve accettare qualunque interferenza ricevuta, inclusa quella che potrebbe causare un funzionamento indesiderato.

Quest'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 progettati per fornire una protezione adeguata contro l'interferenza dannosa 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 istruzione, potrebbe causare una dannosa interferenza con le comunicazioni radio. Il funzionamento di quest'apparecchiatura in un'area residenziale potrebbe causare interferenza dannosa, nel qual caso all'utente sarà richiesto di correggere l'interferenza a sue spese.

- La dichiarazione di conformità si trova nel CD di documentazione.

NOTA SULLE VERSIONI DI FIRMWARE

Questo manuale descrive le funzioni e le caratteristiche del terminale IND560 con firmware versione 4.xx. I terminali con firmware versione 3.xx o inferiori differiscono in alcuni settori. L'elenco seguente indica le differenze principali tra le versioni: novità nella versione 4.03 – Aggiunta la funzione di stampa in rete Print Client. Implementate alcune modifiche agli attivatori di stampa personalizzata. Diversi miglioramenti, tra cui la capacità di scrivere i file flat su chiavette USB e un valore di checksum incorporato che supporta l'approvazione MID.

novità nella versione 4.xx -- porta USB opzionale; aggiornamento, backup e ripristino da USB; report del test di regolazione

novità nella versione 3.xx – funzionamento come display remoto; software applicativo Drive-560; software applicativo DYN-560; interfaccia PLC EtherNet/IP; funzione di ripetizione della stampa; messaggi PLC; test e avvisi di saturazione della sezione analogica; supporto della selezione del record Tara o tabella target tramite PC o PLC; accessibilità al ramo della bilancia (sola lettura) quando approvato; aggiunta del softkey reimposta contatore transazioni alla schermata iniziale; aggiornamento della formula MinWeigh™; varietà di nuove variabili di dati condivisi.

Versione 3.01 del firmware è specificamente necessario per il funzionamento dell'interfaccia di Modbus-TCP

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.

OPINIONI DEI CLIENTI

Il parere dei clienti è estremamente importante. Se si verifica un problema con il prodotto o con la sua documentazione, o se si desidera suggerire miglioramenti del nostro servizio, riempire e inviare l'apposito modulo. È possibile anche inviare commenti per posta elettronica al seguente indirizzo: quality_feedback.mtwt@mt.com. I residenti negli Stati Uniti possono inviare il modulo all'indirizzo riportato sul retro tramite fax al numero (614) 438-4355, o per posta senza necessità di affrancatura; per i residenti al di fuori degli Stati Uniti, invece, è necessaria l'affrancatura.

Nome:	Data:	
None della società:	Numero d'ordine di METTLER TOLEDO	
Indirizzo:	Parte/Nome prodotto: Parte/Numero modello: Numero di serie:	
	Nome della società per l'installazione:	
Numero di telefono: ()	Numero di fax: ()	Nome del referente:
Indirizzo di posta elettronica:	Numero di telefono:	

Spuntare la casella di controllo appropriata per indicare la rispondenza del prodotto alle proprie aspettative.

<input type="checkbox"/>	Pienamente soddisfacente
<input type="checkbox"/>	Soddisfacente
<input type="checkbox"/>	Abbastanza soddisfacente
<input type="checkbox"/>	Parzialmente soddisfacente
<input type="checkbox"/>	Per niente soddisfacente

Commenti/Domande:

NON SCRIVERE NELLO SPAZIO SOTTOSTANTE, RISERVATO A METTLER TOLEDO

Dettagliante

Industria leggera

Industria pesante

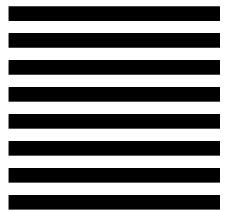
Personalizza

RISPOSTA: Includere l'analisi del problema principale e l'azione correttiva eseguita.

PIEGARE PRIMA LA LINGUETTA



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL
FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Sigillare con nastro adesivo

PRECAUZIONI

- PRIMA di attivare o eseguire manutenzione su quest'apparecchiatura, LEGGERE questo manuale e SEGUIRE attentamente queste istruzioni.
- CONSERVARE questo manuale per utilizzo futuro.

	AVVERTENZA! PER UNA PROTEZIONE CONTINUA CONTRO IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, COLLEGARE SOLO A UNA PRESA CORRETTAMENTE MESSA A TERRA. NON RIMUOVERE IL DENTE DI TERRA.
	AVVERTENZA! PER INSTALLARE IL TERMINALE PER MONTAGGIO O A PANNELLO O IN AMBIENTI DIFFICILI IND560 APPROVATO PER LA DIVISIONE 2, IN BASE ALL'OMOLOGAZIONE USA, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE ALLO SCHEMA 72186884R METTLER TOLEDO. PER INSTALLARE IL TERMINALE PER MONTAGGIO A PANNELLO O PER AMBIENTI DIFFICILI IND560 DI CATEGORIA 3, IN BASE ALL'OMOLOGAZIONE EUROPEA, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE AL CERTIFICATO DI OMOPROVA DEMKO 06ATEX0514991X E A TUTTE LE NORMATIVE LOCALI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE. PER ULTERIORI INFORMAZIONI FARE RIFERIMENTO ALLA GUIDA DI INSTALLAZIONE 64060405 DELL'IND560 DIVISIONE 2 E ZONA 2/22.
	AVVERTENZA! I MODELLI PRECEDENTI DEL TERMINALE IND560 CHE NON SONO SEGNATI (ETICHETTA DI OMOPROVA) 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.
	AVVERTENZA! QUESTA APPARECCHIATURA È IDONEA ALL'UTILIZZO SOLO IN SITI NON PERICOLOSI O CLASSIFICATI CON PERICOLOSITÀ DI CLASSE I, DIVISIONE 2, GRUPPI A, B, C E D; CLASSE II, GRUPPI F E G; CLASSE III.
	AVVERTENZA! LA SOSTITUZIONE DI UN QUALUNQUE COMPONENTE PUÒ INFICIARE LA CONFORMITÀ ALLA CLASSE I, DIVISIONE 2.



AVVERTENZA!

NON SCOLLEGARE L'APPARECCHIATURA SE L'ALIMENTAZIONE PRINCIPALE NON È STATA SPENTA, O SOLO SE L'AREA È STATA DICHiarATA NON PERICOLOSA.



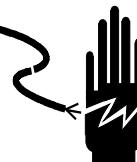
AVVERTENZA!

SE IL TASTIERINO, LA LENTE DEL DISPLAY O L'ARMADIELLO DI UN TERMINALE IND560 PER MONTAGGIO A PANNELLO O PER AMBIENTI DIFFICILI, 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 LA LENTE DEL DISPLAY, IL TASTIERINO O L'ARMADIELLO NON SIANO STATI RIPARATI O SOSTITUITI DA PERSONALE QUALIFICATO. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.



AVVERTENZA!

NON TUTTE LE VERSIONI DELL'IND560 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'IND560.



AVVERTENZA

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.



AVVERTENZA!

ONDE EVITARE DANNI ALLA CELLA DI CARICO O AL PCB, RIMUOVERE L'ALIMENTAZIONE DAL TERMINALE IND560 E, PRIMA DI COLLEGARE O SCOLLEGARE QUALUNQUE APPARECCHIO, ATTENDERE ALMENO 30 SECONDI.



AVVERTENZA!

QUESTA APPARECCHIATURA È IDONEA ALL'UTILIZZO SOLO IN SITI NON PERICOLOSI O CLASSIFICATI CON PERICOLOSITÀ DI CLASSE I, DIVISIONE 2, GRUPPI A, B, C E D; CLASSE II, GRUPPI F E G; CLASSE III.



AVVERTENZA!

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, ABbia DETERMINATO LA NON PERICOLOSITÀ DELL'AREA.



AVVERTENZA!

CON IL TERMINALE È POSSIBILE UTILIZZARE SOLO I COMPONENTI SPECIFICATI NEL PRESENTE MANUALE. 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 INTRINSECA DEL TERMINALE E RISULTARE IN LESIONI CORPOREE E/O DANNI MATERIALI.



ATTENZIONE

PRIMA DI COLLEGARE/SCOLLEGARE QUALUNQUE COMPONENTE ELETTRONICA O CAVO DI INTERCONNESSIONE TRA L'APPARECCHIATURA ELETTRONICA, RIMUOVERE 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 CORPOREE.



ATTENZIONE

RISPETTARE LE PRECAUZIONI PER LA GESTIONE DI DISPOSITIVI SENSIBILI ALL'ELETTROSTATICA.

IND560

Terminal

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.

Indice

Capitolo 1 Introduzione	1-1
Panoramica del terminale IND560	1-2
Versioni terminale IND560	1-2
Funzioni standard dell'IND560	1-2
Specifiche tecniche	1-4
Protezione ambientale	1-7
Requisito di smaltimento sicuro	1-7
Ispezione e lista di controllo dei contenuti	1-7
Identificazione del modello	1-8
Dimensioni fisiche	1-9
PCB principale	1-11
Basi della bilancia	1-11
Opzioni	1-11
I/O discreto	1-12
Opzione Ethernet/COM2/COM3	1-13
Opzione Ethernet/USB/COM3	1-13
Interfacce PLC	1-13
Software Applicativo	1-14
TaskExpert™	1-17
Strumento di configurazione InSite™ SL	1-17
Display e tastiera	1-18
Struttura display	1-18
Tasti del pannello frontale	1-19
Capitolo 2 Installazione	2-1
Apertura degli armadietti	2-2
Armadietto con montaggio a pannello	2-2
Armadietto per ambienti difficili	2-2
Chiusura dell'alloggiamento per ambienti difficili	2-4
Protezione ambientale	2-4
Montaggio del terminale	2-5
Armadietto con montaggio a pannello	2-5
Armadietto per ambienti difficili	2-6
Installazione dei cavi e dei connettori	2-9
Ferrite	2-9
Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili	2-10
Principali connessioni di cablaggio della scheda	2-12
Connessioni di cablaggio per le opzioni	2-17
Impostazioni dell'interruttore PCB	2-31

Interruttori del PCB principale	2-31
Interruttore I/O discreto (relè)	2-32
Posizioni del ponticello PCB	2-32
Ponticello del PCB principale.....	2-33
Etichetta di capacità	2-34
Sigillatura dell'armadietto	2-35
Sigillatura esterna per l'armadietto con montaggio a pannello.....	2-35
Sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili.....	2-36
Sigillatura interna per entrambi i tipi di armadietto	2-37

Capitolo 1

Introduzione



INSTALLAZIONE DIV 2 E ZONA 2/22

SE SI DESIDERÀ INSTALLARE L'IND560 IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22, FARE RIFERIMENTO ALLE RELATIVE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE SUL CD FORNITO CON IL TERMINALE. IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

In questo capitolo si affronteranno i seguenti argomenti:

- Panoramica del terminale IND560
- Versioni del terminale IND560
- Specifiche tecniche
- Protezione ambientale
- Requisito di smaltimento sicuro
- Ispezione e lista di controllo dei contenuti
- Identificazione del modello
- Dimensioni fisiche
- Opzioni
- Display e tastiera

IND560 rappresenta l'ultima novità nel campo della tecnologia METTLER TOLEDO ed è il più versatile terminale di pesa oggi disponibile. Scelta tra la tecnologia di pesa tradizionale con estensimetro e di pesa ad alta precisione con celle di carico a compensazione elettromagnetica. Specifica diretta tra interfacce di comunicazione PLC o PC o controllo input/output (I/O) digitale. Combinando tali scelte con l'opzione di montaggio a pannello o a banco, parete o colonna, il terminale IND560 rappresenta la soluzione perfetta per la maggior parte delle applicazioni di pesa nei più svariati settori.

- Pesa di base
- Pesatura in movimento
- Pesa per impieghi comuni
- Formulazione
- Riempimento e dosaggio
- Sovra/sotto portata

Applicazioni avanzate per la misurazione o il controllo con frequenza di conversione A/D ultraveloce a 366 Hz, tecnologia di filtraggio digitale TraxDSP™ e frequenza di aggiornamento bus I/O di 50 Hz. Con il terminale IND560 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.

Con la sua versatilità, IND560 consente un perfetto controllo delle applicazioni di riempimento e dosaggio e offre il meglio delle prestazioni con risultati rapidi e precisi nelle operazioni manuali, semi automatiche o automatiche.

Il terminale IND560 presenta anche altri fattori di convenienza. Consente di controllare 18 output digitali senza l'uso di un PLC. Vengono inoltre fissati gli output di arrivo, così che non è necessario ricorrere a dispositivi logici esterni.

Per un riempimento più avanzato, il software applicativo Fill-560 consente di aggiungere sequenze e componenti in ingresso aggiuntivi. Senza richiedere una

programmazione complessa e costosa, consente di configurare sequenze di riempimento standard o di creare applicazioni di riempimento e miscelazione per fino a quattro componenti che indicano agli operatori quando intervenire e riducono il margine di errore.

Il terminale IND560 offre diverse opzioni di connessione per migliorare le applicazioni, sia nella comunicazione dei dati di pesa a un PLC che offrendo una maniera modo più semplice per configurare i terminali.

Per la connessione diretta a un PLC è possibile utilizzare i protocolli 4-20 mA Analog Output, Allen-Bradley RIO, Profibus DP, DeviceNet, Ethernet / IP o Modbus TCP. Inoltre sono disponibili interfacce per i dati seriali tramite reti RS-232/422/485 ed Ethernet TCP/IP. Con il rilascio del firmware v4.00, una nuova interfaccia USB opzionale consente di connettere una tastiera QUERTY per le immissioni da parte dell'operatore. È possibile inoltre utilizzare la nuova opzione USB per aggiornare il firmware del terminale ed eseguire un salvataggio/ripristino.

Per informazioni sul funzionamento del terminale IND560, fare riferimento alla guida dell'utente.

Panoramica del terminale IND560

Versioni terminale IND560

Il terminale IND560 è disponibile nelle seguenti versioni:

- Armadietto per ambienti difficili con connessione delle celle di carico analogiche
- Armadietto per ambienti difficili con connessione alla base ad alta precisione (IDNet)
- Montaggio a pannello con connessione delle celle di carico analogiche
- Montaggio a pannello con connessione alla base ad alta precisione (IDNet)

Funzioni standard dell'IND560

- Terminale di pesa di base utilizzato in aree sicure
- Montaggio a pannello o montaggio a parete/banco in ambiente difficile
- A seconda della versione del IND560, connettere una base della bilancia con cella di carico analogica (o fino a otto celle di carico da 350) oppure una base IDNet
- Funzionamento come display remoto per un altro terminale
- Display fluorescente con matrice a 128×64 punti (VFD) con display della pesa da 21 mm
- Orologio in tempo reale (backup della batteria)
- Una porta seriale per uscita di stampa e comunicazione asincrona e bidirezionale

- Intervallo ingresso di alimentazione 85–264 V CA
- Supporto delle seguenti schede opzionali:
 - Interfaccia uscita analogica
 - Porte seriali duali ed Ethernet TCP/IP
 - Host USB con Ethernet TCP/IP e una porta seriale singola
 - Interfaccia Allen Bradley RIO®
 - Interfaccia DeviceNet™
 - Interfaccia PROFIBUS® DP
 - Interfaccia Ethernet / IP
 - Interfaccia Modbus TCP
 - Interfaccia I/O discreto basata su relè
- Funzioni di pesa di base incluso lo zero, la tara e la stampa
- Modalità di funzionamento che classifica sopra/sotto selezionabile con grafica
- Modalità di trasferimento del materiale selezionabile per semplice riempimento o dosaggio
- Modalità ID per sequenze di transazioni richieste
- Comparatori, punti di coincidenza semplici per il confronto del peso o della frequenza con i valori assoluti o gli intervalli di target
- Display grafico SmartTrac™
- Due tabelle di memoria: 25 record di tara e 25 di target
- Scambio unità tra tre differenti unità incluse le unità personalizzate
- Conservazione della memoria alibi per fino a 60.000 record
- Registri della somma totale e del subtotale per l'accumulo di peso
- Cinque modelli di stampa personalizzabili e stampa di report
- Filtraggio digitale TraxDSP™ per celle di carico analogiche
- Monitoraggio e registrazione delle prestazioni TraxEMT™
- Calibratura CalFREE™ senza pesi di prova
- Supporto per i seguenti moduli di software applicativi:

Fill-560 FillPlus

Drive-560 COM-560

Dyn-560

- Supporto per i software applicativi di sviluppo personalizzati TaskExpert™

Specifiche tecniche

Il terminale IND560 è conforme alle specifiche tecniche che si trovano nell'elenco della Tabella 1-1.

Tabella 1-1: Specifiche tecniche dell'IND560

Specifiche tecniche dell'IND560	
Tipo di armadietto	Pannello frontale in acciaio inossidabile per montaggio a pannello con cornice in alluminio
	Armadietto in acciaio inossidabile 304 L del tipo con montaggio banco/parete/colonna per ambienti difficili
Dimensioni (lunghezza × larghezza × profondità)	Montaggio a pannello: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10,4 × 6,3 × 3,6 pollici)
	Ambienti difficili: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10,4 × 6,3 × 6,7 pollici)
Peso di spedizione	3,5 kg (8 lb)
Protezione ambientale	La sigillatura del pannello anteriore per il montaggio a pannello è approvata UL e fornisce la protezione di tipo 4x e tipo 12, paragonabile alla classificazione IP65
	L'armadietto per ambienti difficili è approvato UL ed è conforme ai requisiti IP69K.
Ambiente operativo	Il terminale (entrambi i tipi di armadietto) può essere azionato a temperature che vanno dai –10 °C ai 40 °C (dai 14 °F ai 104 °F) dal 10% al 95% di umidità relativa senza condensa.
Aree a rischio	Non tutte le versioni dell'IND560 possono essere azionate in aree classificate come pericolose dal National Electrical Code (NEC), a causa delle atmosfere combustibili o esplosive presenti in queste aree. Per informazioni sulle applicazioni pericolose, contattare un rappresentante METTLER TOLEDO autorizzato.
Alimentazione	Funziona a 100 – 240 V CA, 49–61 Hz, 750 mA (entrambi i tipi di armadietto).
	La versione con montaggio a pannello fornisce una morsettiera per connessioni di alimentazione CA.
	La versione per ambienti difficili include un cavo di alimentazione configurato per il paese d'uso.
	Nota: quando un terminale IND560 viene installato in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, è necessario tenere presente requisiti speciali di cablaggio. Vedere il documento tecnico 64060405, Guida all'installazione IND560 Divisione 2, Zona 2/22.
Consumo di energia	Vedere la Tabella 1-2

Specifiche tecniche dell'IND560	
Display	Display grafico VFD a matrice di 128 × 64 punti, 21 mm Frequenza di aggiornamento display: 10/secondo
Display peso	Risoluzione visualizzata di 100.000 conteggi per bilance con celle di carico analogiche Risoluzione del display per basi IDNet ad alta precisione determinata dalla specifica base utilizzata
Tipi di bilancia	Celle di carico analogiche o IDNet, K Line ad alta precisione (standard del tipo T-Brick)
Numero di celle	Otto celle di carico da 350 ohm (2 o 3 mv/V)
Numero di bilance	Interfaccia per una bilancia IDNet o per una analogica
Frequenza di aggiornamento digitale/analogica	Interna: Analogica: >366 Hz; IDNet: determinata dalla base; confronto con target: 50 Hz; Interfaccia PLC: 20 Hz
Tensione di eccitazione della cella di carico	10 Vcc
Sensibilità minima	0,1 microVolt
Tastierino	25 tasti; overlay in poliestere (PET) con 1,22 mm di spessore con lente del display in policarbonato
Comunicazioni	<p>Interfacce seriali porta seriale standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300-115.200 baud <p>Ethernet/porta seriale /USB opzionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet Base10-T con due porte seriali aggiuntive COM2 (RS-232) e COM3 (RS-232/RS-422/RS-485) • Ethernet Base10-T con una porta seriale aggiuntiva COM3 (RS-232/RS-485) e una porta host USB. <p>Protocollo</p> <p>Ingressi seriali: caratteri ASCII, comandi ASCII per CTPZ (cancellazione, tara, stampa, zero), SICS (molti comandi di livello 0 e livello 1)</p> <p>Uscite seriali: continua o su richiesta con fino a cinque modelli di stampa configurabili o protocollo host SICS, stampa report, interfacce con moduli di Input/Output remoto ARM100 esterno. Disponibilità opzionale del software applicativo COM-560 per protocolli seriali precedenti.</p>

Specifiche tecniche dell'IND560	
Approvazioni	<p>Pesi e misure USA: NTEP Classe II, 100.000d; Classe III/IIIL, 10.000d, CoC n. 05-057°2 Canada: Classe II 100.000d; Classe III, 10.000d; Classe IIIHD 20.000d; AM-5593 Europa: Classe II OIML, divisioni approvate determinate dalla piattaforma; Classe III, 10.000e; Classe IIII, 1.000e, comprende memoria alibi; TC6812 Australia: Classe III, 7.500e o 3.000 per gamma; NMI S483</p> <p>Zona pericolosa <u>ATEX</u>  Ambienti difficili/Analogica: II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 Pannello/Analogica ed IDNet : II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 II 3 D T85°C IP6X</p> <p><u>cULus</u> Ambienti difficili/Analogica: CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zone 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C Panel/ Analogica ed IDNet : CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zona 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C</p> <p>Sicurezza del prodotto UL, cUL, CE</p>

Tabella 1-2: IND560 Consumo de energia

U (V)	P (W)	I (mA)
85V/50 Hz	70	822
264 V/50 Hz	156	603
85 V/60 Hz	69	810
264 V/50 Hz	147	558
110 V/50 Hz	84	766
110 V/60 Hz	86	784
240 V/50 Hz	147	614
240 V/60 Hz	145	603

Condizioni de prova: IND560 con Ethernet/Seriale, Output analogico e I/O discreto opzioni installato, caricata di ingresso per simulare 8 350Ω celle di carico.

Protezione ambientale



Quando un terminale IND560 viene installato in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, è necessario tenere presente requisiti speciali di cablaggio. Vedere il documento tecnico 64060405, Guida di installazione IND560 Divisione 2, Zona 2/22.

Requisito di smaltimento sicuro

In conformità a quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2002/96 CE in materia di apparecchi elettrici ed elettronici (RAEE), questo strumento non può essere smaltito come i normali rifiuti. Tale presupposto resta valido anche per i Paesi al di fuori dei confini della UE, conformemente alle norme nazionali in vigore.



Si prega quindi di smaltire questo prodotto separatamente e in modo specifico secondo le disposizioni locali relative alle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per qualsiasi chiarimento, rivolgersi agli enti preposti o al rivenditore dell'apparecchiatura stessa.

In caso di cessione dello strumento (per es. per ulteriore utilizzo privato o aziendale/industriale), si prega di comunicare anche questa disposizione.

Si ringrazia per il contributo alla tutela dell'ambiente.

Ispezione e lista di controllo dei 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 IND560 dalla confezione protettiva, facendo attenzione a com'è stata confezionata, e ispezionare ogni componente per eventuali danni.

Se è necessario l'invio del terminale, è meglio utilizzare il contenitore di spedizione originale. Per assicurare un trasporto sicuro, è necessario confezionare il terminale IND5680 in maniera appropriata. La confezione deve includere:

- Terminale IND560
- Manuale di installazione
- CD di documentazione (include tutti i manuali)

- Borsa contenente le parti inclusi ferrite, anelli, ecc., a seconda della configurazione del terminale

Identificazione del modello

Il numero di modello IND560 è posizionato sulla piastra dei dati sul retro del terminale insieme al numero seriale. Per verificare l'IND560 che è stato ordinato, fare riferimento alla Figura 1-1.

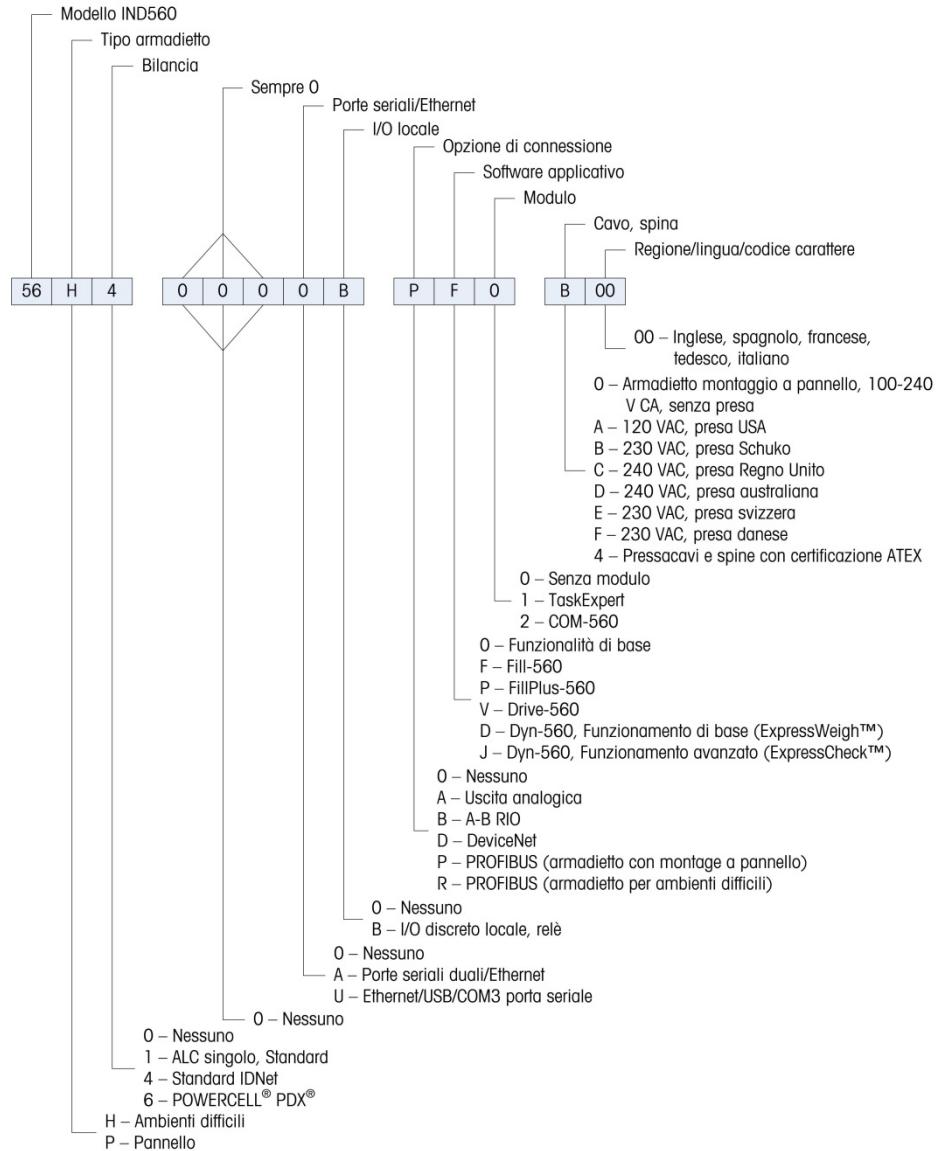


Figura 1-1: Numeri di identificazione del modello IND560

Dimensioni fisiche

Le dimensioni fisiche del terminale IND560 per l'armadietto con montaggio a pannello sono illustrate nella Figura 1-2 in pollici e [mm].

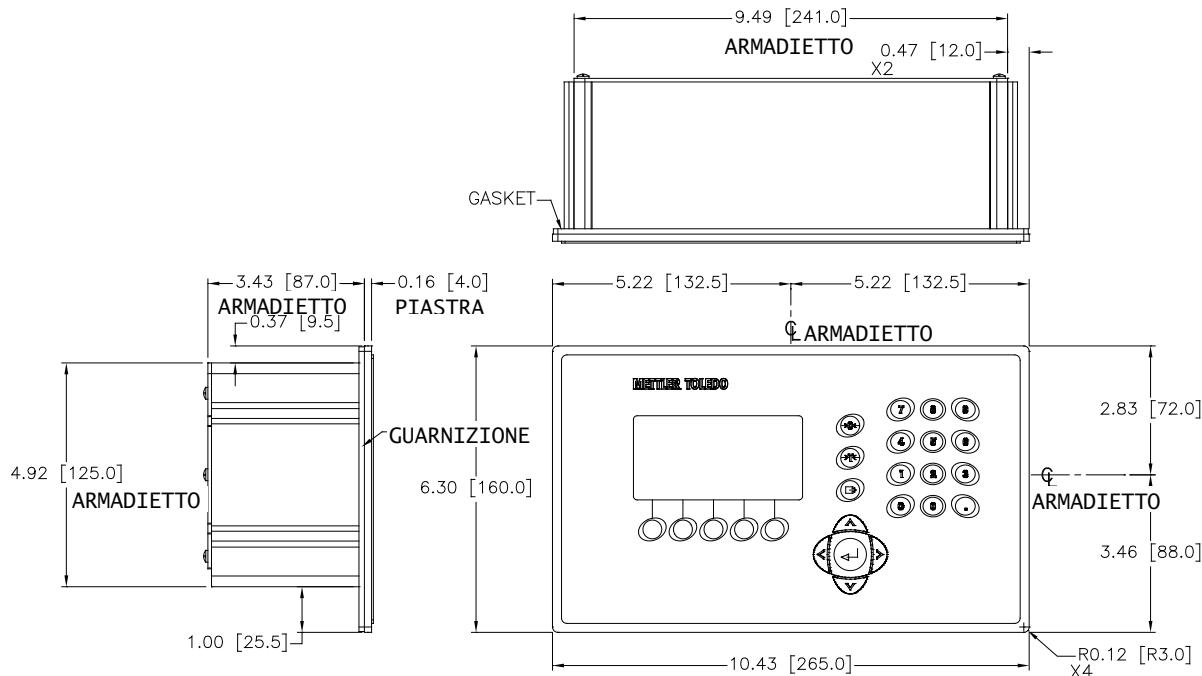


Figura 1-2: Dimensioni del montaggio a pannello dell'IND560

Le dimensioni fisiche del terminale IND560 per il taglio del pannello sono illustrate nella Figura 1-3 in pollici e [mm].

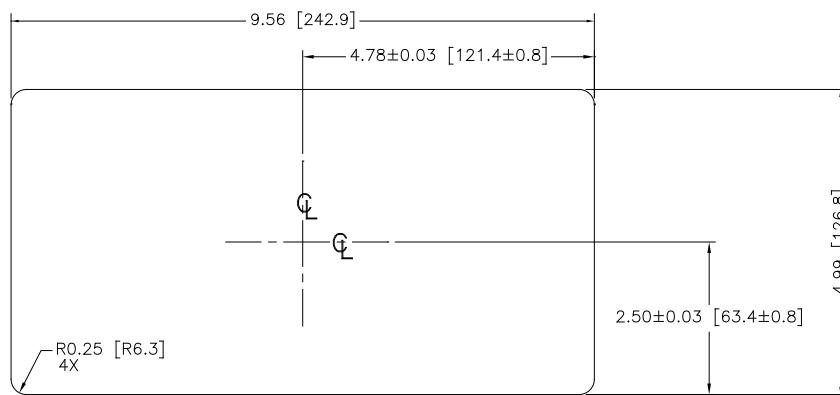


Figura 1-3: Dimensioni del taglio del montaggio a pannello dell'IND560

Guida all'installazione del terminale IND560

Le dimensioni fisiche del terminale IND560 per l'armadietto con montaggio a parete/banco in ambiente difficile sono illustrate nella Figura 1-4 e Figura 1-5 in pollici e [mm].

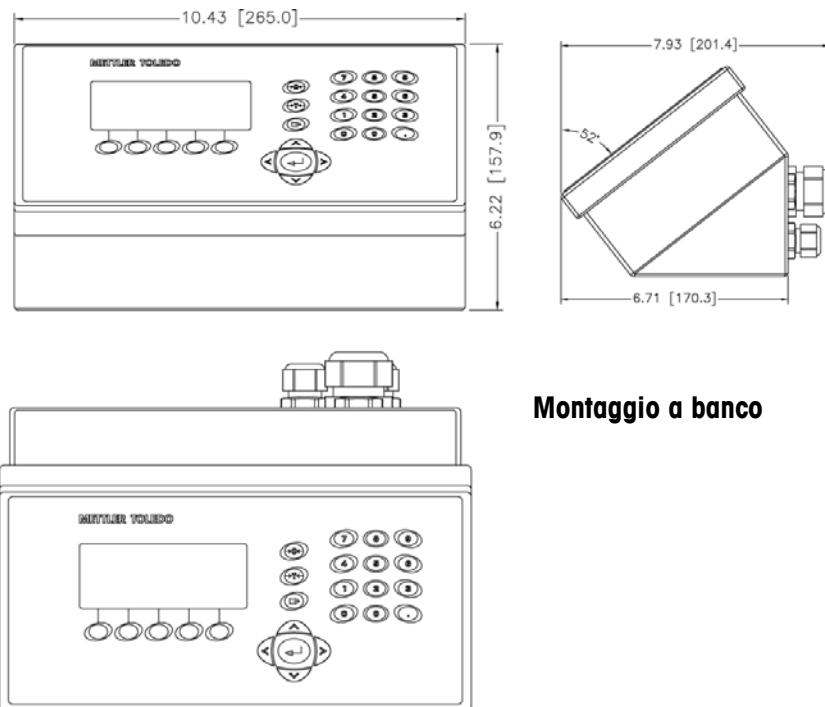


Figura 1-4: Dimensioni dell'involucro rigido del terminale IND560 per montaggio a banco

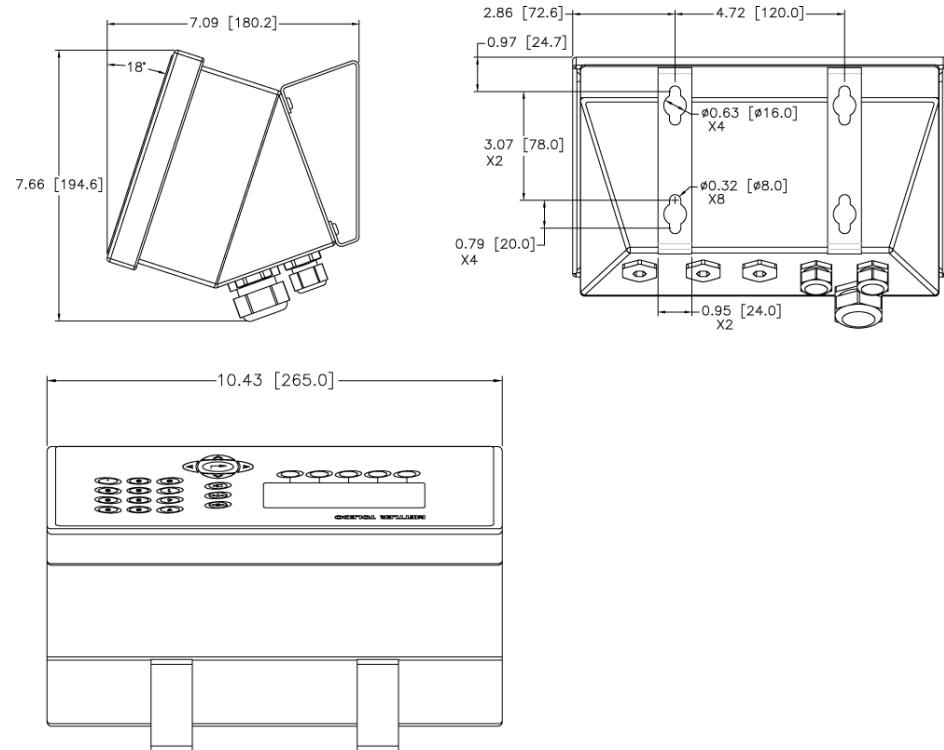


Figura 1-5: Dimensioni dell'involucro rigido del terminale IND560 per montaggio a parete, con staffe opzionali

PCB principale

La scheda a circuito stampato principale (Printed Circuit Board - PCB) del terminale IND560 fornisce l'interfaccia della bilancia per cella di carico analogica o IDNet.

La scheda principale contiene anche la porta seriale COM1 che fornisce comunicazione RS-232, RS-422 o RS-485. La porta è bidirezionale e può essere configurata per varie funzioni come uscita a richiesta, comunicazioni host SICS, uscita continua, ingresso del comando ASCII (C, T, P, Z), ingresso del carattere ASCII, stampa report, stampa dei totali o connessione a un modulo ARM100 remoto.

La scheda principale contiene anche le connessioni di ingresso di alimentazione CA, l'interfaccia della tastiera del pannello frontale e i connettori bus per le schede opzionali.

Basi della bilancia

L'IND560 supporta due tipi di base della bilancia: analogica o IDNet.

Base della bilancia con cella di carico analogica

L'IND560 supporta questo tipo di bilancia mediante un'interfaccia della cella di carico analogica. Il terminale può pilotare fino a otto celle di carico analogico da 350.

Base della bilancia IDNetTM

L'IND560 supporta il nuovissimo stile T-brick di base ad alta precisione attraverso la porta IDNet della scheda principale. Questa porta fornisce i +12 volt e la comunicazione necessaria per far funzionare questa base dallo stile nuovissimo. Il più vecchio modulo K e le celle di carico Pik-brick richiedono l'aggiunta di una scheda dell'adattatore e nuova erogazione di alimentazione (per supportare il requisito di +32 volt) all'IND560. La scheda dell'adattatore e l'erogazione di alimentazione sono disponibili come opzione.

- I test delle prestazioni e della compatibilità iniziale sono stati eseguiti sull'IND560 e sui moduli seguenti: K15, F15, K32 e T-Brick. La compatibilità con altri moduli e altre basi è sconosciuta.

Opzioni

Per l'IND560 sono disponibili le seguenti opzioni:

- I/O discreto
 - I/O di alto livello, interno (4 ingressi e 6 uscite)

- I/O discreto remoto via modulo ARM100
- Opzione porti seriale Ethernet/COM2/COM3
- Opzione porti seriale Ethernet/USB/COM3
- Interfacce Programmable Logic Control (PLC), incluso:
 - Uscita analogica
 - Allen-Bradley® RIO
 - DeviceNet™
 - PROFIBUS® DP
 - EtherNet/IP™
 - Modbus TCP
- Fill-560 (software applicativo)
- FillPlus-560 (software applicativo)
- Drive-560 (software applicativo)
- COM-560 (software applicativo)
- Dyn-560 di base e avanzato (software applicativo)
- Software applicativi di sviluppo personalizzati TaskExpert™
- Kit di installazione per basi ad alta precisione precedenti al 2003 utilizzando una cella di peso Pik-Brick
- Strumento di configurazione InSite™ SL
- Varie staffe per montaggio su colonna e a parete per armadietti per ambienti difficili

I/O discreto

Le opzioni dell'interfaccia I/O discreta includono I/O sia remoto che interno.

- La versione interna è disponibile con uscite di relè con contatto a secco. I contatti del relè azioneranno fino a 30 volt CC o 250 volt CA. 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).
- L'I/O remoto è fornito con il modulo remoto ARM100 che fornisce le uscite con contatto a secco. Gli ingressi sono passivi sull'ARM100. Per azionare l'ARM100, è necessaria corrente esterna erogata fra 10 e 32 VCC.
- Viene supportato un totale di 12 ingressi e 18 uscite attraverso un massimo di tre opzioni.



Opzione Ethernet/COM2/COM3

La porta Ethernet può essere utilizzata per il trasferimento FTP di tabelle target e tara e file di setup completi. Fornisce anche una porta TCP/IP per trasmettere un modello di richiesta, dati continui, per il backup o il ripristino della configurazione del terminale con il programma METTLER TOLEDO InSite™ SL, e per accesso diretto ai dati mediante un server di dati condivisi e per inviare avvisi e-mail quando la taratura scade o non riesce.

COM2 fornisce la comunicazione RS-232 a frequenza da 300 a 115,2 k baud. COM 3 supporta la stessa frequenza di baud e fornisce una connessione RS-232, RS-422 o RS-485.

Opzione Ethernet/USB/COM3

La porta Ethernet può essere utilizzata per il trasferimento FTP di tabelle di destinazione e tara e file di configurazione completi. Fornisce inoltre una porta TCP/IP per trasmettere un modello a richiesta o dati continui per il backup o il ripristino della configurazione del terminale, utilizzando il programma InSite™ SL. METTLER TOLEDO e per accesso diretto ai dati mediante un server di dati condivisi e per inviare avvisi e-mail quando la taratura scade o non va a buon fine.

COM3 supporta una connessione RS-232, RS-422 o RS-485 a velocità di comunicazione da 300 a 115.200 baud.

La porta USB fornisce un host USB che supporta una tastiera QWERTY esterna. Le lingue supportate dalla tastiera sono inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo. La nuova opzione USB può essere usata anche per aggiornare il firmware del terminale, effettuare un salvataggio o ripristino della configurazione del terminale, o per trasferire/salvare i file dal terminale a un PC.

Per utilizzare la scheda opzionale Ethernet/USB/Seriale è necessario il firmware con versione almeno 4.xx o superiore.

Interfacce PLC

Le opzioni delle interfacce PLC IND560 includono uscita analogica, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, Ethernet / IP o Modbus TCP.

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 entrambi i segnali da 0-10 volt CC e 4-20 mA. È possibile utilizzare solo un segnale per volta.

A-B RIO

L'opzione A-B RIO abilita lo scambio di dati mediante comunicazioni bidirezionali utilizzando la modalità di trasferimento di dati discreto o il trasferimento di blocco. Il terminale IND560 inizia uno scambio di comunicazione con il PLC circa 20 volte al secondo utilizzando il protocollo del trasferimento dei dati discreti Allen-Bradley. Questa comunicazione è un'interfaccia del messaggio in tempo reale ad alta velocità tra il terminale IND560 e il PLC per il controllo di processo. Sono supportati i valori virgola mobile, intero e divisione.

L'interfaccia IND560 A-B RIO supporta anche la modalità di trasferimento blocco per la trasmissione di maggiori quantità di dati. È possibile trovare dettagli addizionali di quest'interfaccia nel manuale dell'interfaccia di IND560 PLC sul CD di documentazione.

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 funzionare fino a 500 Kbit al secondo, in base al cablaggio e alle distanze. Il limite per i messaggi è di 8 byte, senza frammentazione. La rete può includere fino a 64 nodi compreso il master, solitamente chiamato scanner.

PROFIBUS DP

Il terminale IND560 comunica al master PROFIBUS-DP in base a DIN 19 245. L'opzione PROFIBUS consiste di un modulo e software che risiede nel terminale IND560, che implementa lo scambio di dati.

EtherNet/IP

IND560 supporta le comunicazioni delle opzioni di interfaccia Ethernet /IP e del software del driver appropriato.

Modbus TCP

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. Il protocollo Modbus TCP è supportato dalla scheda di interfaccia EtherNet/IP, versione 1.32 o superiore.

Software Applicativo

Installazione software applicativo

Quando viene installata o rimossa una chiave hardware (indicato inoltre con iButton) che consente il software applicativo dell'IND560, viene visualizzato un messaggio a comparsa che avverte l'utente di eseguire una reimpostazione

generale. La reimpostazione generale può essere eseguita con o senza la reimpostazione di dati EEPROM (bilancia) significativi dal punto di vista metrologico, a seconda delle posizioni degli interruttori SW2-1 e SW2-2. Entrambi gli interruttori possono essere impostati su ON per reimpostare i dati EEPROM ai valori predefiniti di fabbrica. Se uno dei due è impostato su OFF, i dati EEPROM sono conservati. Fare riferimento al Capitolo 4 di questo manuale, Assistenza e manutenzione, per i dettagli relativi all'esecuzione di una reimpostazione generale.

Fill-560

Il Fill-560 è una speciale applicazione che può essere aggiunta al terminale IND560 per fornire controllo di dosaggio e riempimento addizionale. Fornisce controllo per le seguenti combinazioni di sequenze di peso in entrata e in uscita.

- Riempire solo
- Riempire e scaricare
- Dosare solo
- Riempire e dosare
- Miscelare solo
- Miscelare e scaricare
- Miscelare e dosare

Maggiori informazioni sono reperibili nel manuale Fill-560 & FillPlus, p/n 64057366, contenuto nel CD della documentazione che accompagna i kit del software applicativo, o nel terminale configurato in fabbrica con il software Fill-560 o FillPlus.

FillPlus

The standard Fill-560 cannot store multiple-material formulas. Only one formula can be structured at any time. Once a change is made to any created formula, the previous formula is lost.

FillPlus is an add-on program created for the Fill-560. It is a formula management and storage program that adds the following features to the Fill-560 application software:

- Memorizzazione fino a 25 formule per materiali multipli
- Scalabilità delle formule
- Uscita ausiliaria singola associabile a ciascuna formula

L'applicazione FillPlus è scritta con TaskExpert™, e i task associati con FillPlus vengono eseguiti indipendentemente dal codice base Fill-560.

Maggiori informazioni sono reperibili nel manuale Fill-560 & FillPlus, p/n 64057366, contenuto nel CD della documentazione che accompagna i kit del software applicativo, o nel terminale configurato in fabbrica con il software Fill-560 o FillPlus.

COM-560

L'opzione COM-560 rappresenta una un modulo software specializzato, rivolto alle esigenze degli utenti che utilizzano protocolli di comunicazione precedenti, oppure hanno necessità di comandi speciali. L'IND560com mantiene tutte le funzioni e le

caratteristiche standard dell'IND560, che si aggiungono a quelle del COM-560. Prevede le funzionalità seguenti:

- Modello di comando ASCII personalizzato
- Output della funzione cortocircuito continuo Mettler Toledo
- Protocollo host 8142
- Protocollo host 8530
- Protocollo PT6S3
- Protocollo SMA

È possibile ottenere ulteriori informazioni nel manuale COM-560 sul CD di documentazione del modulo.

Drive-560

L'opzione Drive-560 costituisce una soluzione applicativa specializzata, focalizzata sui requisiti di base di pesatura dei veicoli in entrata-uscita. L'IND560drive funziona in due modalità: Pesatura ID tara temporanea e pesatura ID tara permanente. Ecco alcune funzionalità del software:

- Capacità di memorizzazione di 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 gli scontrini, in ingresso e uscita
- Memorizzazione di fino a 2000 transazioni

Altre informazioni sono reperibili nel manuale **Drive-560** e sul CD di documentazione, che accompagnano il kit del software Drive-560 o un terminale IND560drive.

Dyn-560

I moduli opzionali Dyn-560 costituiscono soluzioni applicative specializzate utilizzate per la pesatura in movimento di confezioni trasportate su convogliatori. Sono utilizzabili con fino a quattro celle di carico da 350 Ω e sono compatibili con il convogliatore di pesatura METTLER TOLEDO 9477. L'IND560dyn è un terminale autonomo. Quando il terminale prevede diverse opzioni I/O, è noto come IND9D56. Entrambi i tipi sono dotati di una versione del software Dyn-560, specificato nel modulo ExpressWeigh® o ExpressCheck®.

La funzionalità **ExpressWeigh** offre precisione nella pesatura di confezioni in movimento grazie all'immissione ID e di dati aggiuntivi. **ExpressCheck** include una versione migliorata di ExpressWeigh, e aggiunge la capacità di eseguire il controllo del peso superiore/inferiore in tre zone, tramite i confronti con la tabella target.

Altre informazioni sono reperibili nei manuali Dyn-560 sul CD di documentazione, che accompagna l'IND560dyn o il kit del software applicativo.

Requisiti speciali per l'utilizzo di Drive-560, Dyn-560 e FillPlus-560

Versione richiesta del firmware

Le applicazioni Drive-560, Dyn-560 e FillPlus-560 sono state entrambe create tramite TaskExpert™. Per eseguire un'applicazione TaskExpert, nell'IND560 **dove** essere installato un firmware con versione 3.xx o superiore.

Versione richiesta della scheda madre

Oltre al software, la versione della scheda madre installata nell'IND560 **dove** essere specifica (V0.8). Le schede madri V0.8 includono una memoria flash da 8 MB. È possibile controllare la versione premendo il softkey Richiama informazioni , quindi il softkey Informazioni sistema  e cercando i dettagli per la scheda analogica o IDNet in Hardware – Scale Type (Tipo di bilancia). Se è presente (V0.8) dopo il testo dell'L/C analogico o IDNet, la scheda madre contiene la memoria flash da 8 MB e supporta l'esecuzione dell'applicazione TaskExpert. Nel caso in cui la versione sia (V0.2) o non sia mostrata, sulla scheda madre è presente una memoria flash da 4 MB, ed è necessario sostituire la scheda con una versione V0.8, prima che il terminale sia in grado di eseguire un'applicazione TaskExpert.

Le schede madri con la memoria flash più piccola da 4 MB, supportano tutte le revisioni del firmware IND560. Comunque, **non** supportano le applicazioni basate su TaskExpert, quali Drive-560, Dyn-560 e FillPlus-560

Quando si sostituisce la scheda madre su un terminale su cui è installato il software Drive-560, Dyn-560 o FillPlus-560, i file del programma dovranno essere ricaricati attraverso una connessione seriale o FTP.

TaskExpert™

La funzionalità TaskExpert consente di modificare le funzioni standard di un terminale IND560 per allinearle ai requisiti dell'applicazione. TaskExpert combina insieme uno strumento di visualizzazione di programmazione, un motore esecutivo e la funzionalità di base del terminale. È possibile eseguire modifiche alla sequenza operativa e aggiungere altre funzionalità alle operazioni di base del terminale.

Strumento di configurazione InSite™ SL

InSite™ SL è disponibile per gli utenti finali dei terminali IND560. Il terminale IND560 può connettersi a un PC che esegue InSite via IND560 COM1 o porte Ethernet opzionali per fornire quanto segue:

- Salvataggio delle informazioni sulla configurazione in locale sul PC, caricando un file di configurazione in altri dispositivi o ripristinando a uno stato noto a scopo di manutenzione

Display e tastiera

Il terminale IND560 dispone di un display fluorescente (Vacuum Fluorescent Display - VFD), display del tipo grafico con matrice a 128×64 punti. Un esempio del pannello frontale del terminale IND560 è mostrato in Figura 1-6.

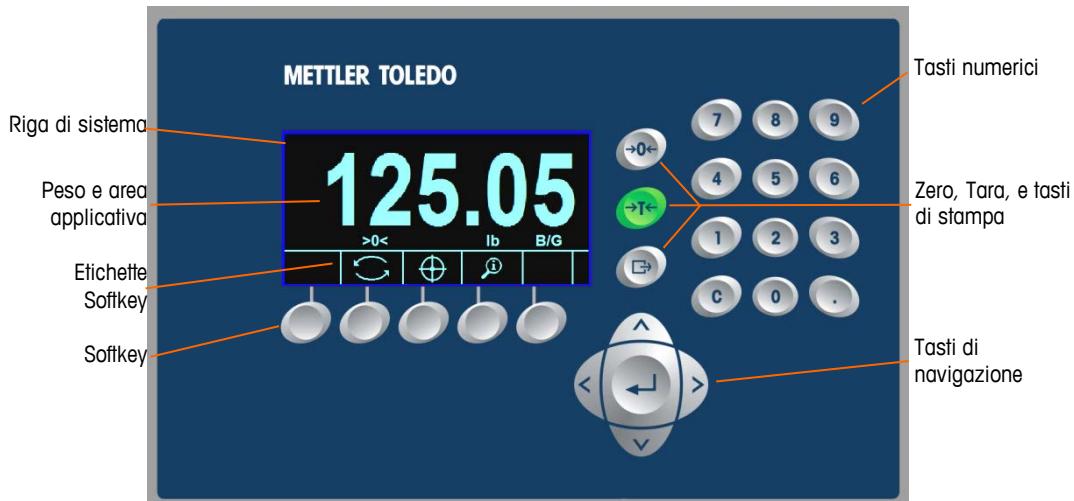


Figura 1-6: Il display dell'IND560 e il layout della tastiera

Struttura display

Per la visualizzazione di messaggi di sistema e di messaggi inviati in remoto da un PLC è stata riservata la riga di sistema; l'area applicativa con display del peso, leggende, immissione dati e altre informazioni al centro, oltre a etichette softkey (icone) sul fondo.

Il layout del display è progettato con una linea di sistema riservata nella parte superiore alla visualizzazione di messaggi di sistema ed eventuali errori asincroni. La parte centrale del display è riservata al display del peso e/o di SmartTrac. L'immissione dati random viene visualizzata nella parte inferiore di quest'area. La parte inferiore del display è riservata alla visualizzazione delle etichette grafiche (icone) per i softkey. Vengono fornite posizioni di display per fino a cinque icone softkey.

A destra dell'area delle icone softkey si trova uno spazio riservato a un indicatore ANCORA PIÙ SU (\wedge) o ANCORA PIÙ GIÙ (\vee). Se presenti, questi indicano che, premendo il tasto di navigazione Giù o Su, sono disponibili selezioni softkey addizionali. Per la posizione iniziale sono programmabili 15 softkey in tutto, a seconda delle opzioni di peso e delle funzioni del terminale abilitate. Queste sono presentate in tre set di cinque softkey. Le funzioni di rilevamento del tasto e della configurazione softkey del terminale determinano il posizionamento dei softkey e delle locazioni in cui visualizzarli.

Tasti del pannello frontale

Tre tasti di funzione dedicati della bilancia si trovano alla destra del display. Questi forniscono l'interfaccia per azzerare o tarare la bilancia e iniziare la stampa.

Il tastierino numerico a 12 tasti del terminale viene utilizzato per inserire i dati e i comandi. I tasti numerici si trovano sul lato in alto a destra del pannello frontale del terminale.

Cinque tasti di navigazione si trovano al di sotto dei tre tasti di funzione della bilancia. Questi tasti consentono all'operatore di navigare attraverso le opzioni di configurazione nella struttura del menu e all'interno delle schermate di applicazione e configurazione.

Capitolo 2

Installazione



INSTALLAZIONE DIV 2 E ZONA 2/22

SE SI DESIDERA INSTALLARE L'IND560 IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22 , FARE RIFERIMENTO ALLE RELATIVE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE SUL CD DELLE RISORSE FORNITO CON IL TERMINALE. IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

Gli argomenti del capitolo

- Apertura degli armadietti
- Protezione ambientale
- Montaggio del terminale
- Installazione dei cavi e dei connettori
- Impostazioni dell'interruttore PCB
- Posizioni del ponticello PCB
- Etichetta di capacità
- Sigillatura dell'armadietto

La presente capitolo fornisce le istruzioni per il montaggio a pannello e gli involucri rigidi del terminale IND560.

Per ulteriori informazioni sull'installazione del terminale IND560, consultare il manuale di installazione.



AVVERTENZA!

QUESTA APPARECCHIATURA È IDONEA ALL'UTILIZZO SOLO IN SITI NON PERICOLOSI O CLASSIFICATI CON PERICOLOSITÀ DI CLASSE I, DIVISIONE 2, GRUPPI A, B, C E D; CLASSE II, GRUPPI F E G; CLASSE III.



AVVERTENZA!

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, ABBIA DETERMINATO LA NON PERICOLOSITÀ DELL'AREA.



AVVERTENZA!

CON IL TERMINALE È POSSIBILE UTILIZZARE SOLO I COMPONENTI SPECIFICATI NEL PRESENTE MANUALE. 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 INTRINSECA DEL TERMINALE E RISULTARE IN LESIONI CORPOREE E/O DANNI MATERIALI.

Apertura degli armadietti

Le procedure per aprire gli armadietti per ambienti difficili e con montaggio a pannello del terminale IND560 differiscono e sono descritte nelle seguenti sezioni.

Armadietto con montaggio a pannello

La versione con montaggio a pannello dell'IND560 si apre rimuovendo le tre viti a testa Phillips sul pannello posteriore (v. 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

Armadietto per ambienti difficili

Il pannello anteriore del terminale IND560 dell'armadietto per ambienti difficili è fissato in posizione mediante quattro molle di serraggio attaccate al corpo dell'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. Inserire la punta di un cacciavite a lama piatta in una delle fessure che si trovano nella parte inferiore del pannello anteriore (v. Figura 2-2) e spingere delicatamente verso l'involucro. Quando si rilascia il coperchio, si sente un suono "clic".



Figura 2-2: Apertura degli armadietti per armadietti difficili

2. Ripetere il passaggio 1 per l'altra fessura.
3. Dopo aver rilasciato il pannello anteriore, sollevare la parte inferiore del pannello anteriore con fermezza verso l'alto e verso l'esterno (Figura 2-3, 1), fino a liberare completamente il margine anteriore dell'armadietto inferiore.
4. Schiacciare leggermente la parte superiore del pannello anteriore sull'armadietto e spingere verso l'alto per far scattare le due molle superiori, quindi sollevarla per liberare le due molle superiori (Figura 2-3, 2). La copertura rotolerà giù e viene fissata sui cardini mediante due cavi elettrici nella parte inferiore.



Figura 2-3: Rimozione del pannello anteriore

Chiusura dell'alloggiamento per ambienti difficili

È molto importante rimontare correttamente il pannello frontale dell'armadietto per ambienti difficili, particolarmente per i terminali installati in aree classificate pericolose Divisione 2.

1. Prima di premerlo in sede, il pannello frontale deve essere centrato, come mostra la Fig. 2-4.



Figura 2-4: 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 Fig. 2-5 finché quattro clic distinti indicheranno che ciascuno dei quattro fermi elastici sia agganciato.



Figura 2-5: Aggancio dei quattro fermi elastici

Protezione ambientale



Quando un terminale IND560 viene installato in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, è necessario tenere presente requisiti speciali di cablaggio. Vedere il documento tecnico 64060405, Guida di installazione IND560 Divisione 2, Zona 2/22.

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 è progettato per essere posizionato su un desktop oppure può essere montato su una superficie verticale con le staffe di montaggio opzionali. Montare il terminale in un luogo in cui la vista sia ottimale e il tastierino del terminale sia facilmente accessibile. Osservare le considerazioni sull'ambiente e la postazione come descritto nel Capitolo 1.0, Introduzione.

Armadietto con montaggio a pannello

L'armadietto con montaggio a pannello include staffe di serraggio in alluminio sul lato dell'estruzione. 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.

Installare l'armadietto con montaggio a pannello seguendo questi passaggi:

3. Allentare e rimuovere le quattro viti a testa Allen che fissano le staffe di serraggio al lato dell'alloggiamento (v. Figura 2-6). Utilizzare la chiave Allen da 2 mm inclusa con il terminale.



Figura 2-6: Staffe di serraggio

4. Rimuovere le due staffe di serraggio dall'alloggiamento.
5. Posizionare la guarnizione 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 come mostrato in

Figura 2-7, accertandosi che la guarnizione sia ben stesa e ben distribuita sui lati.



Figura 2-7: Guarnizione pannello anteriore

6. Ricavare un'apertura nel pannello o nell'involucro industriale per le dimensioni di taglio del pannello mostrate in Figura 2-8.

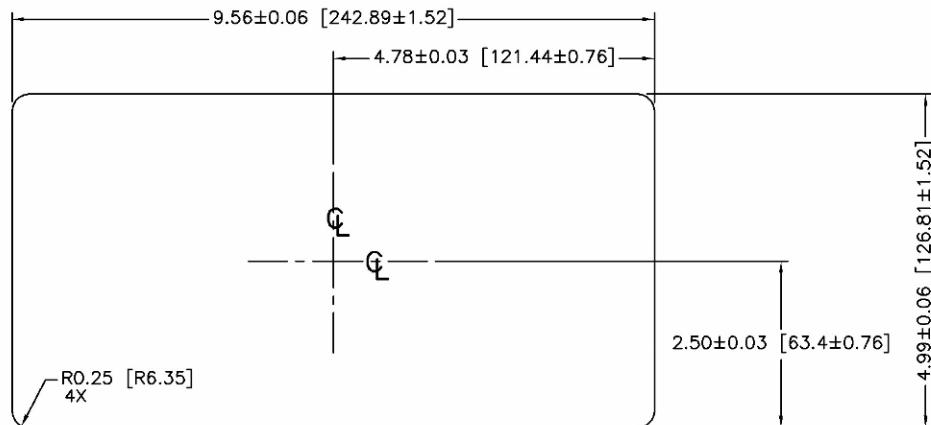


Figura 2-8: Dimensioni di taglio del pannello

7. 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 IND560 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 manutenzione.

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.

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 opzionali.

Montaggio del desktop

Quando il terminale IND560 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 2-9.



Figura 2-9: Piedino in gomma

Montaggio a parete

È disponibile un kit delle staffe di montaggio a parete opzionale per il montaggio a parete dell'armadietto per ambienti difficili IND560 su una superficie verticale. Per il montaggio a parete dell'armadietto, seguire questi passaggi:

1. Bullonare le due staffe alla parte inferiore dell'armadietto utilizzando le quattro viti M5 incluse con il terminale. Le staffe devono essere collegate come mostrato in Figura 2-10.



Figura 2-10: 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.

Guida all'installazione del terminale IND560

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. Si noti che l'inversione del coperchio non è possibile con l'interfaccia PROFIBUS PLC installata. Se l'opzione PROFIBUS è installata, procedere al passaggio 4. Per capovolgere il coperchio anteriore, eseguire i seguenti passaggi:
 - A. Aprire l'armadietto utilizzando le istruzioni fornite nella sezione Apertura degli armadietti.
 - B. 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. V. Figura 2-11.



Figura 2-11: Allentamento delle cinghie di terra

- C. Ruotare con attenzione il coperchio anteriore di 180 gradi e riapplicare le due cinghie di messa a terra ai due perni accanto ai manicotti di serraggio utilizzando i due dadi precedentemente rimossi come mostrato in Figura 2-12. Serrare i due dadi.



Figura 2-12: Coperchio rovesciato

4. Contrassegnare la posizione dei fori di montaggio sulla superficie verticale in base alla forometria mostrata in Figura 2-13, oppure, mantenendo il terminale sulla superficie su cui deve essere fissato, contrassegnare i punti di fissaggio attraverso i fori della staffa.

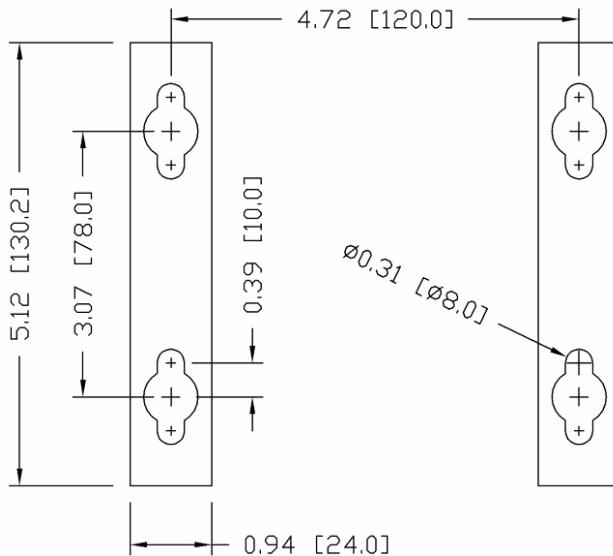


Figura 2-13: Forometria per il montaggio

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.

Installazione dei cavi e dei connettori

Le informazioni per l'installazione dei cavi e dei connettori per il terminale IND560 sono fornite in questa sezione, inclusi:

- Ferrite
- Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili
- Principali connessioni di cablaggio della scheda
- Connessioni di cablaggio per le opzioni

Ferrite

Al fine di ottenere la conformità a determinati limiti di emissione del rumore e di proteggere l'IND560 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.

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. V. Figura 2-14.



Figura 2-14: Installazione dei nuclei in ferrite

Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili

Il terminale per ambienti difficili IND560 è progettato per resistere in ambienti con duri lavaggi. Tuttavia, durante l'installazione di cavi e/o connettori che entrano nell'armadietto del terminale è necessario prestare la dovuta attenzione. Per assicurare un sigillo a tenuta stagna:

- Prima di connettere i fili, far passare i cavi attraverso un foro di cavo delle appropriate dimensioni. Ad esempio, il cavo della cella di carico passa attraverso il pressacavo in corrispondenza del cavo di alimentazione CA (v. Figura 2-15).



Figura 2-15: Pressacavi

- A seconda del diametro del cavo utilizzato della cella di carico, per sigillare appropriatamente intorno al cavo selezionare uno dei due occhielli in gomma dalle diverse dimensioni (se richiesto).

Tabella 2-1: Dimensioni anelli di tenuta cavo

Occhiello	Diametro cavo
Nessuno	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")

- Quando si effettuano le terminazioni del cavo all'interno dell'armadietto per ambienti difficili, accertarsi che la lunghezza del cavo dal connettore/ orsettiera del terminale all'alloggiamento del terminale sia sufficiente a non causare uno sforzo sul gruppo del connettore quando l'alloggiamento è in posizione di apertura completa.
- Dopo aver effettuato le connessioni di cablaggio come illustrato nella prossima sezione, accertarsi che il dado sul premistoppa del cavo sia serrato correttamente perché funga da sigillo intorno al cavo. Accertarsi che questo sigillo sia a tenuta stagna.
- La schermatura del cavo deve essere messa a terra verso l'involucro dell'IND560 distendendo i cavi dello schermo come illustrato nella parte superiore di Figura 2-16, quindi riavvolgendoli sul componente il plastica del pressacavo prima di premerlo nel corpo filettato.

**Figura 2-16: Messa a terra dello schermo del cavo**

Principali connessioni di cablaggio della scheda

Una volta smontato l'involucro rigido del terminale IND560, è possibile effettuare i collegamenti sulle morsettiere della scheda principale, come mostrato in Figura 2-17. Per effettuare tali collegamenti, come mostrato in Figura 2-18, non è necessario smontare l'involucro di montaggio a pannello.

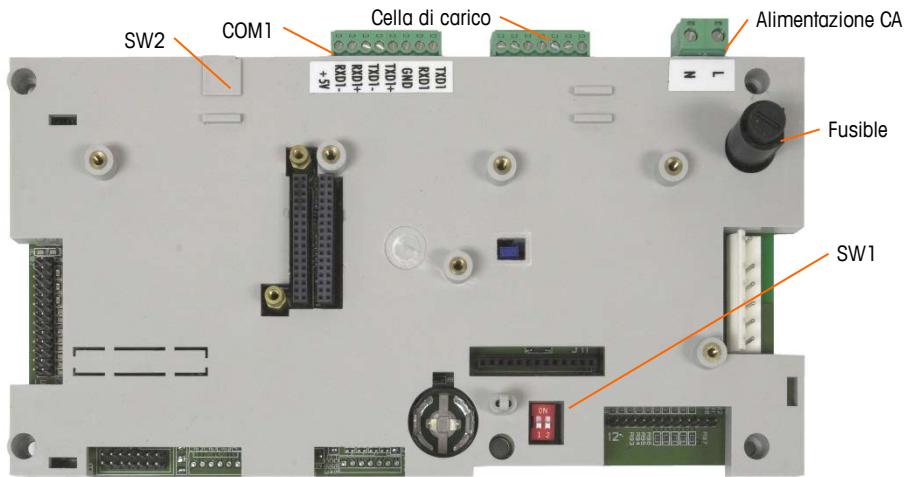


Figura 2-17: Scheda principale analogica in armadietto per ambienti difficili

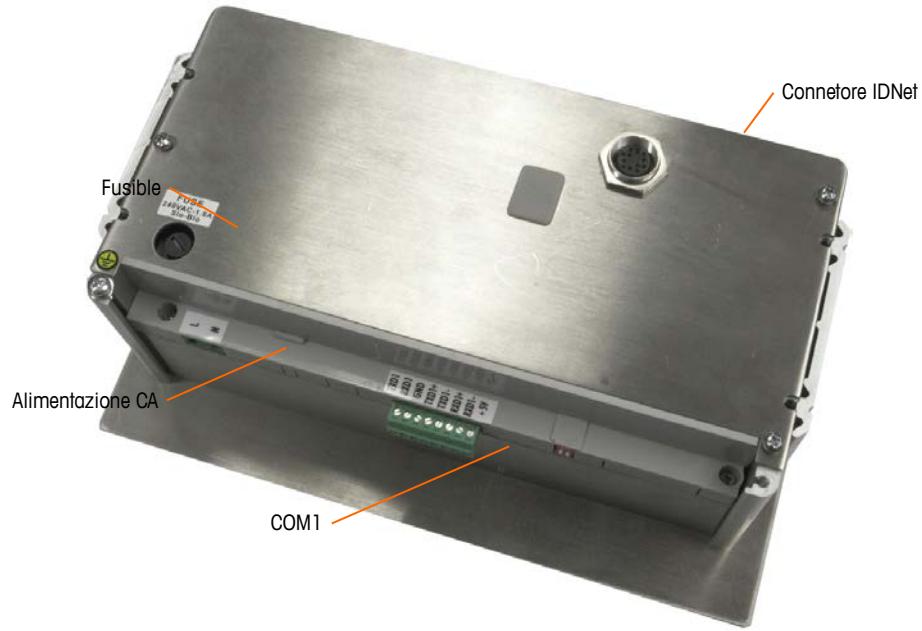


Figura 2-18: Versione IDNet in armadietto con montaggio a pannello

Connessione di alimentazione

Un cavo di linea permanentemente attaccato fornisce alimentazione CA alla versione dell'armadietto per ambienti difficili del terminale IND560. L'armadietto con montaggio a pannello non fornisce un cavo di alimentazione CA: è progettato

in modo che il cablaggio CA arrivi direttamente alla parte posteriore del telaio e sia connesso alla morsettiera del terminale di alimentazione CA. Tenere presente che i collegamenti di alimentazione CA sono contrassegnati con "L" per la fase e "N" per il neutro, come mostrato in Figura 2-18. Per il collegamento di terra viene fornito un capocorda ad anello e una vite.

Non sono richieste impostazioni di frequenza o tensione, poiché il terminale include un'erogazione di alimentazione universale che funziona con 85 - 264 V CA.

- L'integrità della messa a terra di alimentazione 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 insufficiente può causare una condizione insicura qualora si sviluppi un corto circuito nell'apparecchiatura. Una buona connessione della messa a terra riduce al minimo impulsi di rumore elettrico estraneo. L'IND560 non deve condividere linee di alimentazione con apparecchiatura che genera 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.



Requisiti di alimentazione

Il terminale richiede da 85 a 264 V CA (a massimo 750 mA) con una frequenza di linea compresa tra 49 e 61 Hz di alimentazione ed è dotato di fusibili interni a 1,6 Amp, 250 volt. Il fusibile è collocato in corrispondenza del collegamento di alimentazione principale sulla scheda principale, come mostrato nelle Figura 2-17 e 2-15. Nel caso in cui il fusibile salti, sostituirlo sempre con uno della stessa tensione e amperaggio, e far eseguire a un elettricista qualificato le prove elettriche di corretta alimentazione, come descritto nel manuale tecnico del terminale IND560, Capitolo 4, **Assistenza e manutenzione**, paragrafo Risoluzione dei problemi.

Collegamenti cella di carico analogica



Quando si utilizza la versione analogica della cella di carico del terminale IND560, i collegamenti della cella di carico vengono effettuati al connettore collocato sulla scheda principale, come mostrato in Figura 2-17.

Guida all'installazione del terminale IND560

Il terminale IND560 è progettato per fornire alimentazione fino a otto celle di carico da 350 ohm (o una resistenza minima di circa 43 ohm). Per confermare che la cella di carico per quest'installazione è entro i 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'IND560 sia superiore ai 43 ohm. Se la resistenza è inferiore ai 43 ohm, l'IND560 non funzionerà correttamente.

Inoltre, è necessario esaminare la distanza massima del cavo. La Tabella 2-2 fornisce le lunghezze massime del cavo in base ai requisiti TSR e al diametro del cavo.

Tabella 2-2: Lunghezze massime raccomandate per il cavo

TSR (Ohm)	Misura 24 (metri/piedi)	Misura 20 (metri/piedi)	Misura 16 (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

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 per questo ponticello è di 3 mV/V. Normalmente questa posizione funziona bene per entrambe 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 2-53. Per ottenere accesso a questo ponticello, è necessaria la rimozione del coperchio di plastica sopra la scheda principale.

La Figura 2-19 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 +Excitation e +Sense e tra i terminali -Excitation e -Sense.

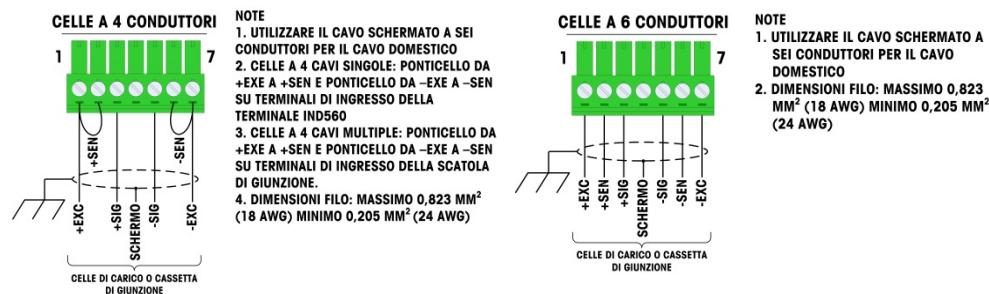


Figura 2-19: Terminazione cella di carico

- 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).

Connessioni IDNet

Il terminale IND560 fornisce 12 V per la nuova cella del tipo T-Brick della base IDNet. Alcuni tipi più vecchi di basi (note come Pik-Brick) richiedono sia un'alimentazione da 12 V che da 32 V. Per connettere il tipo più vecchio di base IDNet all'IND560, è necessario installare un kit opzionale, che contiene un'erogazione di alimentazione differente e una scheda del convertitore di alimentazione IDNet. Se si collega una delle basi di celle più vecchie, installare prima la nuova erogazione di alimentazione e la scheda del convertitore, seguendo le istruzioni contenute nel kit.

Quando si utilizza una versione IDNet del terminale IND560, la connessione del cavo dalla base viene effettuata a un connettore 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 IND560. Il modulo del connettore è mostrato in Figura 2-20 e la sua posizione di montaggio nell'armadietto per ambienti difficili in Figura 2-21.

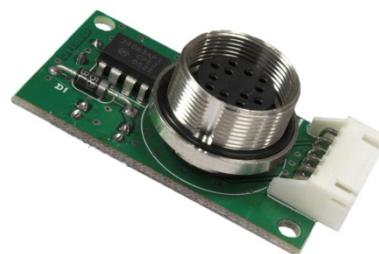


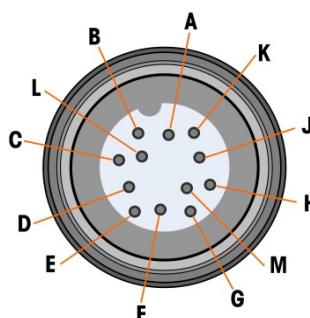
Figura 2-20: Connettore IDNet



Figura 2-21: Posizione del connettore IDNet sull'armadietto per ambienti difficili

Guida all'installazione del terminale IND560

La Figura 2-22 illustra le assegnazioni dei pin e i colori dei cavi per il connettore IDNet.



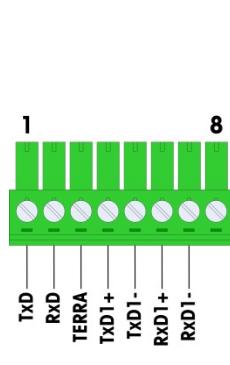
Connettore IDNet		
	Colore	Note
P1-A	Verde	TXD+/RXD+
P1-B	Blu	+30V
P1-C	Grigio	+12V
P1-D	Verde	Ponticello
P1-E	Rosso	RXD1+
P1-F	Bianco	RXD-
P1-G		
P1-H	Rosa	Massa
P1-J	Giallo	TXD-
P1-K	Violetto	TXD1-
P1-L	Nero	TSD1+
P1-M	Arancio	RXD1-

Figura 2-22: Connettore IDNet, assegnazioni dei pin

Connessioni della porta seriale COM1

La porta COM1 include connessioni per RS-232, RS-422 e RS-485. Per corrispondere alla connessione hardware utilizzata, va selezionato un parametro di impostazione. Questo parametro controlla come vengono controllate le linee di ricezione e trasmissione.

La Figura 2-23 indica a quale terminale corrisponde il rispettivo segnale sulla porta COM1. Effettuare le connessioni 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 RxDI+ per RS-485
TxD1-	RS-422, RS-485 di trasmissione -	Ponticello su RxDI- 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

Figura 2-23: Segnali porta COM1

Alcuni esempi di collegamenti di apparecchiature esterne sono mostrati in Figura 2-24.

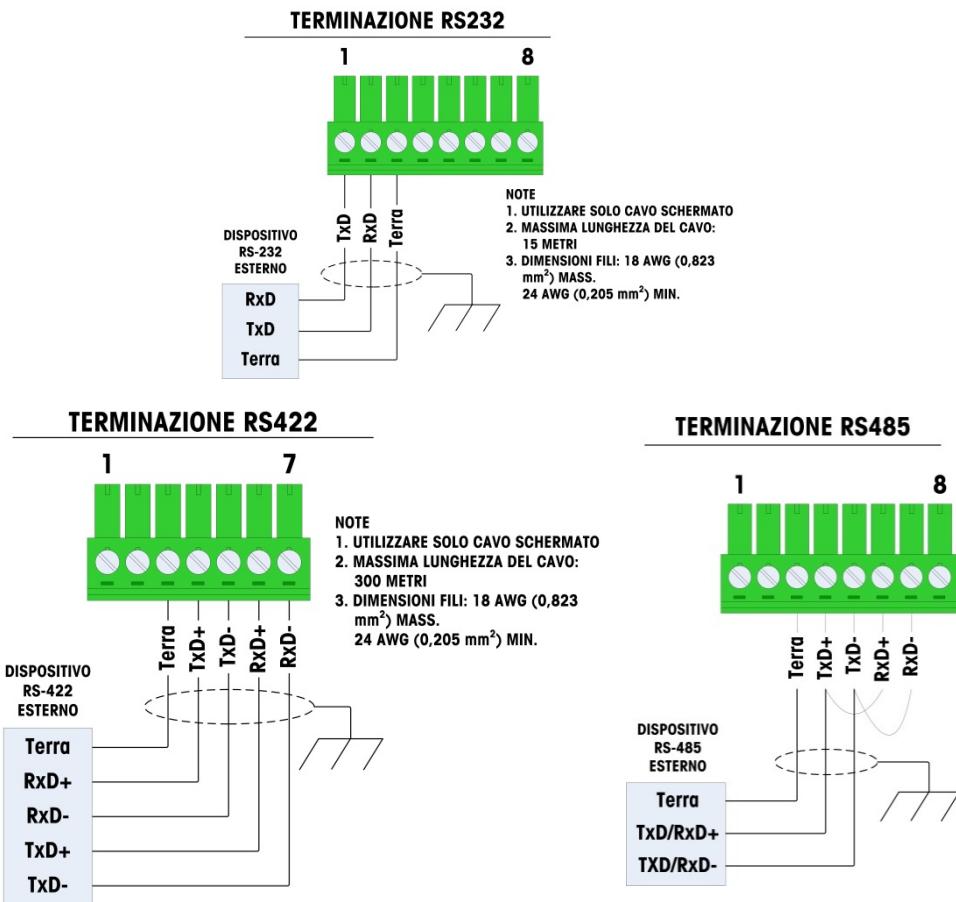


Figura 2-24: Esempi di collegamenti

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.

Connessioni di cablaggio per le opzioni

Tra le opzioni disponibili per il terminale IND560 che richiedono connessioni esterne sono incluse:

- Uscita analogica
- Ethernet TCP/IP con porti seriale (COM2 e COM3)
- Ethernet TCP/IP con porti USB e seriale (COM3)
- I/O discreto (relè)
- DeviceNet

Guida all'installazione del terminale IND560

- PROFIBUS (armadietto per ambienti difficili)
- PROFIBUS (armadietto con montaggio a pannello)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO
- Ethernet /IP -- Modbus TCP

La Figura 2-25 mostra la posizione di ognuna di queste opzioni nell'armadietto per ambienti difficili, mentre la Figura 2-26 mostra la loro posizione nell'armadietto con montaggio a pannello. Le connessioni per ognuna di queste opzioni sono descritte nelle seguenti sezioni.

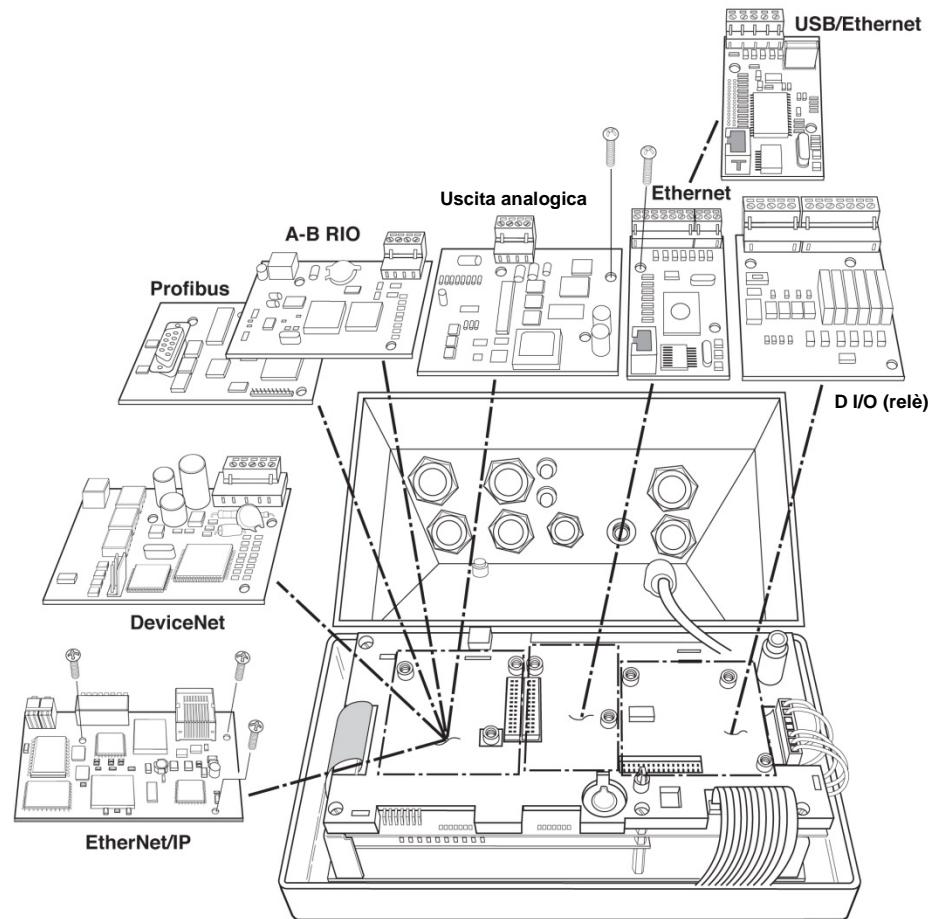


Figura 2-25: Posizione opzioni involucro rigido

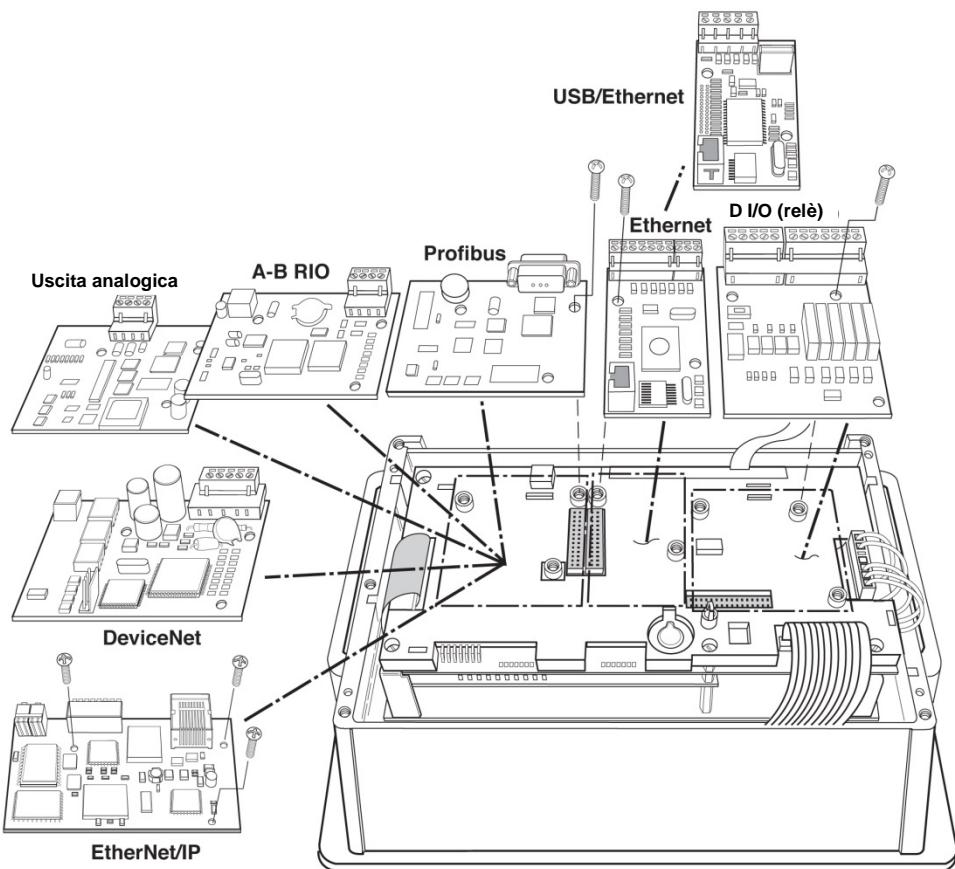


Figura 2-26: Posizione opzioni involucro di montaggio a pannello

Connessioni dell'uscita analogica

L'opzione dell'uscita analogica si adatta alla fessura dell'interfaccia PLC sulla scheda principale. Fornisce (solo un) segnale analogico da 0-10 V CC o 4-20 mA proporzionale al peso applicato alla bilancia. È necessario effettuare le connessioni in base alla Figura 2-27.



Figura 2-27: Opzione dell'output analogico

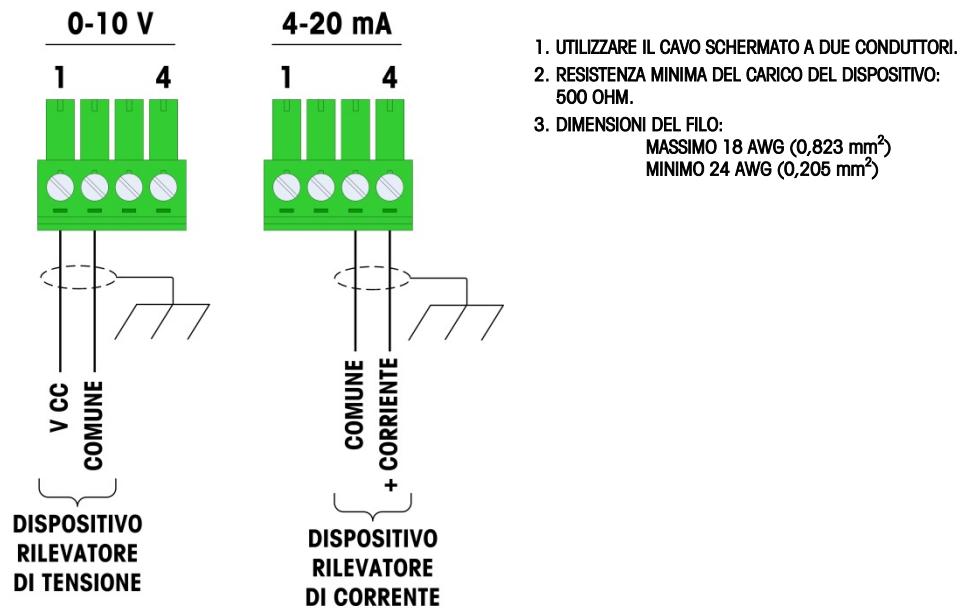


Figura 2-28: Terminazione uscita analogica

Connessioni Ethernet/COM2/COM3

L'opzione della porta COM Ethernet/duale (Figura 2-29) si trova nella fessura opzionale centrale nella scheda principale. Questa porta fornisce una connessione a 10 Base-T (10 Mb) per Ethernet e due porte seriali etichettate con COM2 e COM3. La connessione Ethernet viene effettuata mediante un connettore RJ45 standard sulla scheda opzionale. Il connettore è mostrato in Figura 2-30.



Figura 2-29: Scheda opzionale connessione Ethernet

COM2 prevede solo il collegamento RS-232, effettuato come mostrato in Figura 2-30.

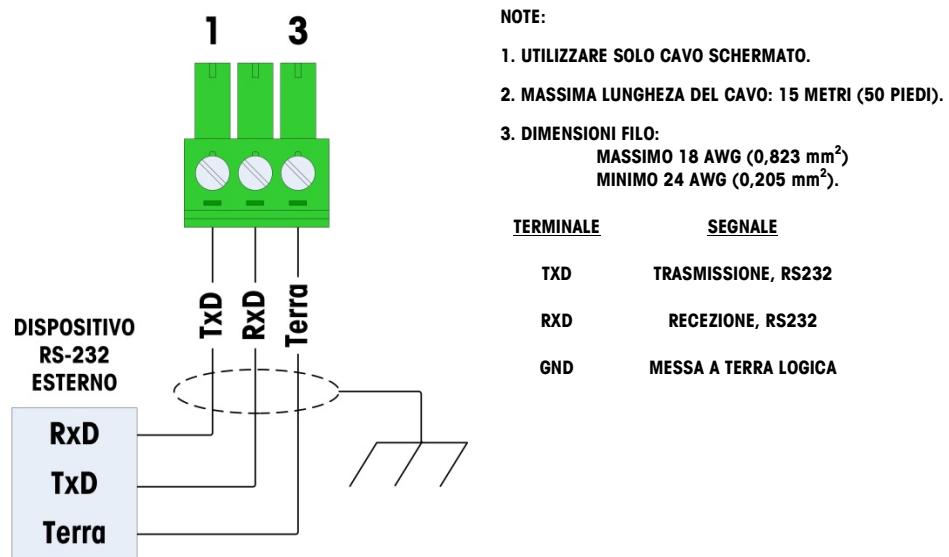


Figura 2-30: Cablaggio COM2

COM3 fornisce connessioni 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 2-23 e alla Figura 2-24.

Connessioni Ethernet/USB/COM3

L'opzione della porta COM Ethernet/duale (Figura 2-29) si trova nella fessura opzionale centrale nella scheda principale. Questa porta fornisce una connessione a 10 Base-T (10 Mb) per Ethernet e due porte seriali etichettate con COM2 e COM3. La connessione Ethernet viene effettuata mediante un connettore RJ45 standard sulla scheda opzionale. Il connettore è mostrato in Figura 2-31.



Figura 2-31: Scheda opzionale connessione Ethernet/USB/COM3

La COM3 ha la stessa funzione della porta seriale COM3 della scheda opzionale Ethernet/COM2/COM3 mostrato in Figura 2-29. COM3 fornisce connessioni RS-232, RS-422 o RS-485 e può essere cablata allo stesso modo della porta seriale standard COM1. Per istruzioni sul cablaggio alla porta COM3, fare riferimento alla sessione sulla connessione COM1 descritta precedentemente. Per informazioni dettagliate, vedere Figura 2-23 e Figura 2-24.

Importante: Applicare l'etichetta Ethernet dal kit al pannello posteriore dell'unità di montaggio a pannello in corrispondenza del connettore Ethernet (Figura 2-32). Sull'involucro rigido, applicare l'etichetta Ethernet alla scheda principale in corrispondenza del connettore Ethernet (Figura 2-33).



Figura 2-32: Etichetta Ethernet sull'unità del montaggio a pannello



Figura 2-33: Etichetta Ethernet sull'armadietto per ambienti difficili

Connessioni di I/O discreto (relè)

La versione di uscita del relè dell'opzione I/O discreto (Figura 2-34) fornisce quattro ingressi isolati e sei uscite del relè normalmente aperte con contatto a secco. Gli ingressi sono selezionabili come attivi o passivi in base alla posizione dell'interruttore a scorrimento sulla scheda.



Figura 2-34: Opzione I/O discreto

Ingresso attivo

Selezionando gli input come attivi (Figura 2-52) si abilita il collegamento degli interruttori o di altri dispositivi semplici per l'avvio di un input. Non viene fornita alcuna tensione da parte del dispositivo semplice esterno.

Guida all'installazione del terminale IND560

Un esempio di cablaggio degli input attivi è mostrato in Figura 2-34.

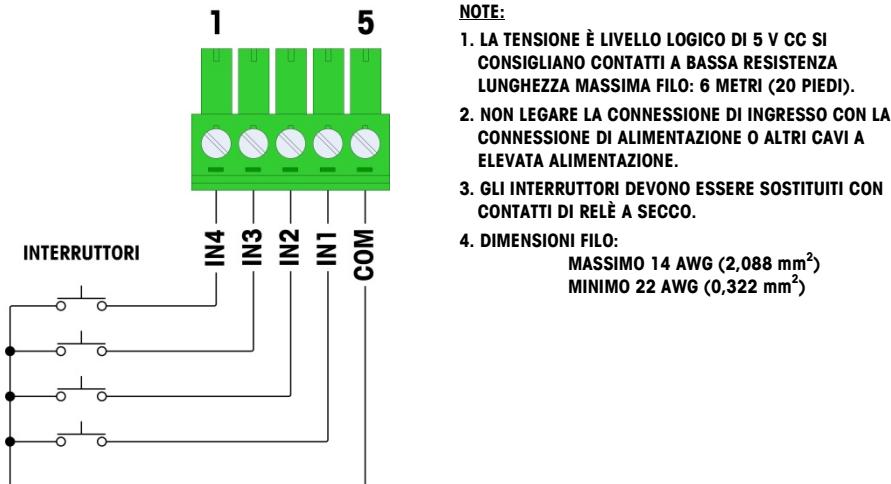


Figura 2-35: Connessioni dell'ingresso attivo

Ingresso passivo

Selezionando gli input come passivi (Figura 2-52) si abilitano altri dispositivi, ad esempio PLC, a fornire tensione di avvio (generalmente 24 Vcc, max 30 Vcc) per attivare gli input del terminale IND560.

Gli ingressi passivi funzionano con qualsiasi polarità (terra su comune o +V su comune). La Figura 2-36 mostra un esempio di cablaggio degli ingressi passivi con +V al comune.

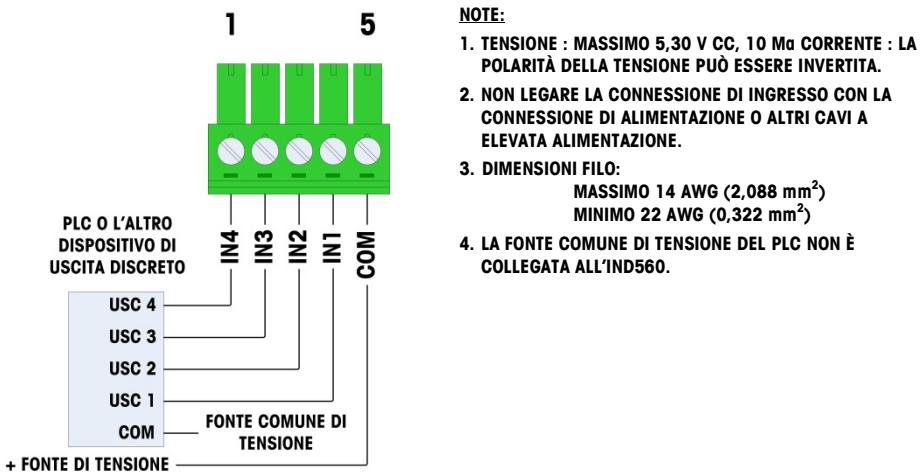


Figura 2-36: Connessioni dell'ingresso passivo

Uscite del relè

Le uscite del relè possono attivarsi a tensioni di 250 V CA o 30 V CC a massimo 1A. Le uscite del relè non sono sensibili alla polarità poiché sono uscite con contatto a secco. Un esempio di cablaggio agli output è mostrato in Figura 2-37.

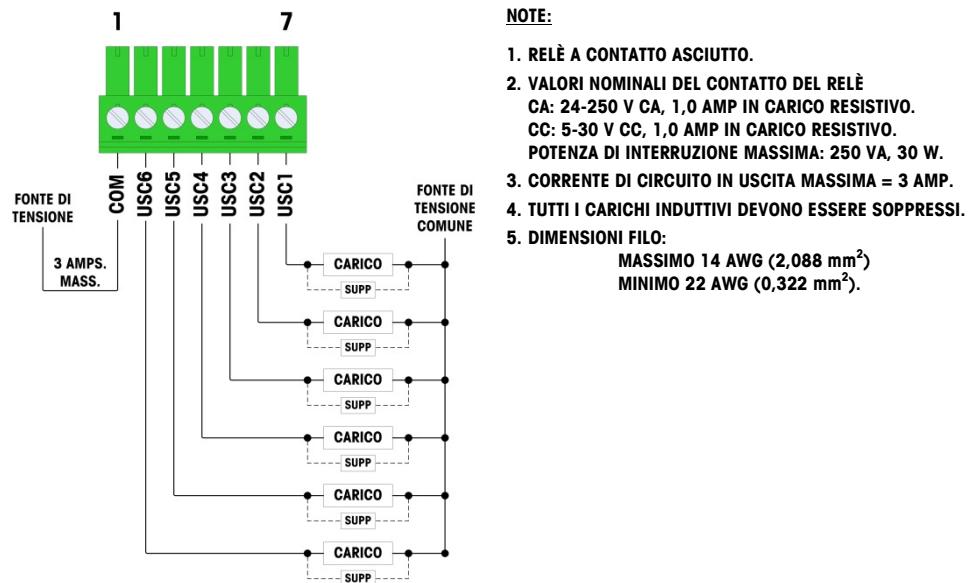


Figura 2-37: Uscite del relè

Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Le connessioni all'opzione IO remoto (Figura 2-38) vengono effettuate utilizzando un connettore di terminale a tre pin sull'opzione RIO.



Figura 2-38: Opzione IO remoto (Allen-Bradley)

Il collegamento deve essere cablato come mostrato in Figura 2-39.

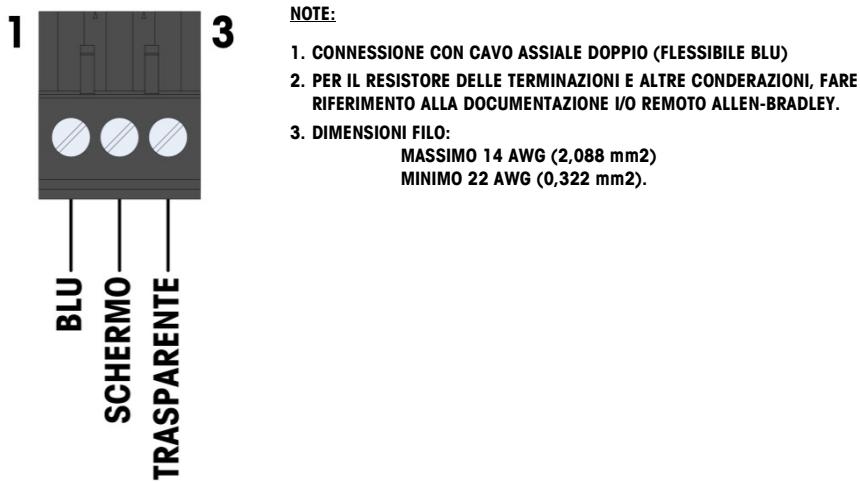


Figura 2-39: Collegamento RIO

Il numero di parte del cavo I/O remoto è Belden 9463. Talvolta è detto cavo "blue hose".

DeviceNet

La scheda opzionale DeviceNet (Figura 2-40) è collegata alla rete tramite un cavo elettrico bipolare specifico per DeviceNet.

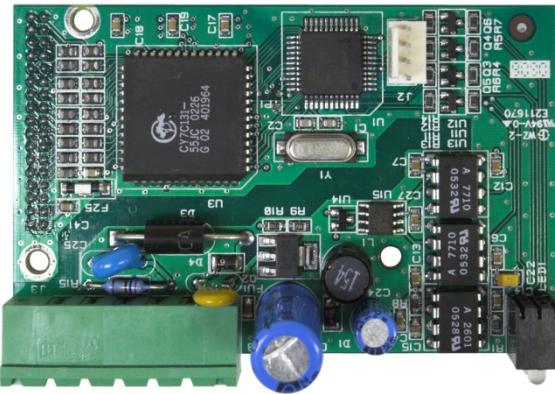


Figura 2-40: Scheda opzionale DeviceNet

La Figura 2-41 indica la numerazione dei pin del connettore della scheda opzionale DeviceNet. I colori e le funzioni dei cavi sono illustrati in Figura 2-42.



Figura 2-41: Numerazione di pin del connettore sulla scheda opzionale DeviceNet

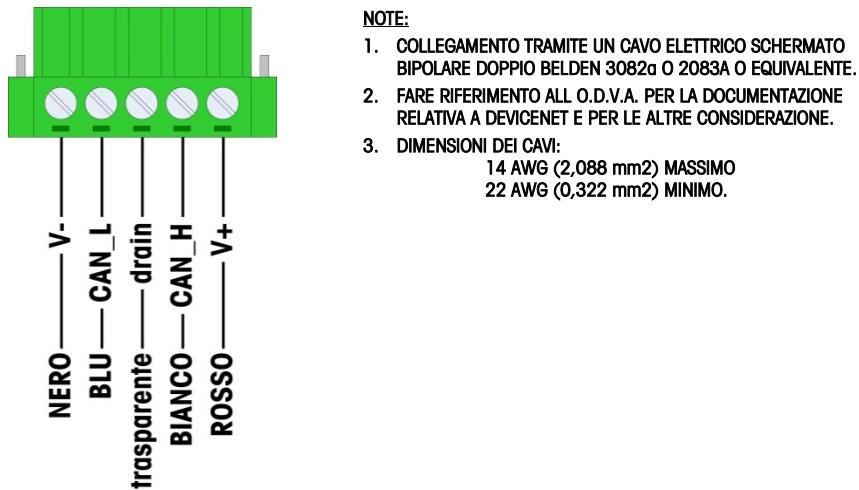


Figura 2-42: Cablaggio al connettore DeviceNet

Per ulteriori informazioni sul cablaggio di DeviceNet consultare il sito <http://www.odva.org/>.

PROFIBUS (Armadietto per ambienti difficili)

La connessione PROFIBUS all'armadietto per ambienti difficili (Figura 2-43) viene effettuata utilizzando un connettore a nove pin ad angolo retto all'interno dell'armadietto IND560. Questo connettore è la parte n. 6ES7 972-0BA41-0XA0 standard Siemens o equivalente (non fornito dalla METTLER TOLEDO).

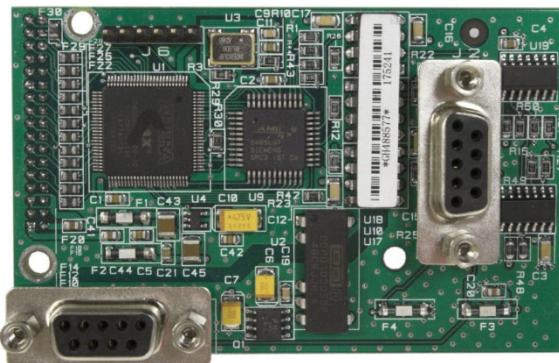


Figura 2-43: Opzione PROFIBUS, armadietto per ambienti difficili

Sulla scheda PROFIBUS vi sono due connettori a nove pin: utilizzare l'instradamento di connettore e cavo, illustrato nella Figura 2-44.

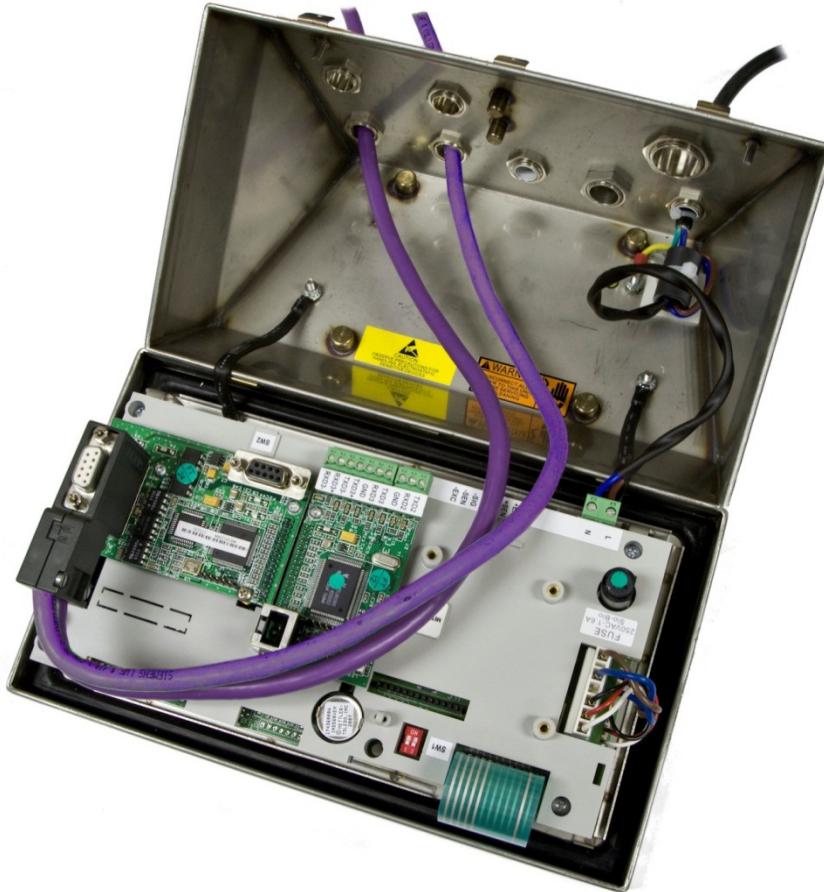
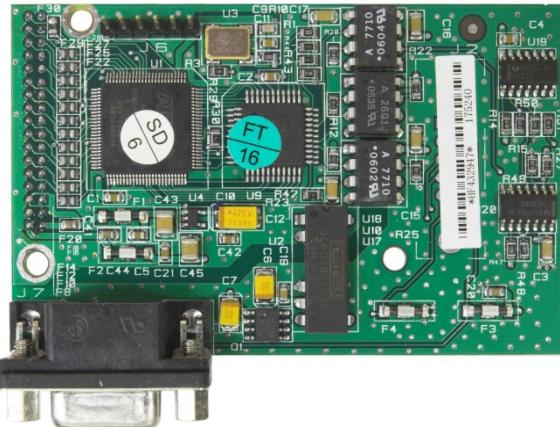


Figura 2-44: Collegamento PROFIBUS, armadietto per ambienti difficili

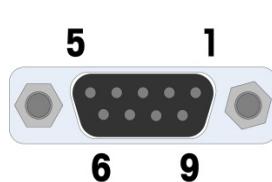
Per terminare i cavi, seguire le istruzioni di cablaggio incluse con il connettore.

PROFIBUS (armadietto con montaggio a pannello)

La connessione PROFIBUS all'armadietto con montaggio a pannello (Figura 2-45) può essere effettuata utilizzando un connettore a nove pin ad angolo retto o diritto. Questo connettore (o uno equivalente) è la parte n. 64054361 standard METTLER TOLEDO per il connettore diretto o la parte n. 6ES7 972-0BA41-0XAO Siemens per il connettore ad angolo retto. Questi connettori non sono forniti dalla METTLER TOLEDO come parte delle opzioni.

**Figura 2-45: Opzione PROFIBUS, armadietto con montaggio a pannello**

Attaccare la presa combaciante con i nove pin al connettore. Le assegnazioni dei pin sono mostrate in Figura 2-46.



PIN	SEGNALE
1	Non utilizzato
2	Non utilizzato
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	Non utilizzato
8	RxD/TxD -
9	Non utilizzato

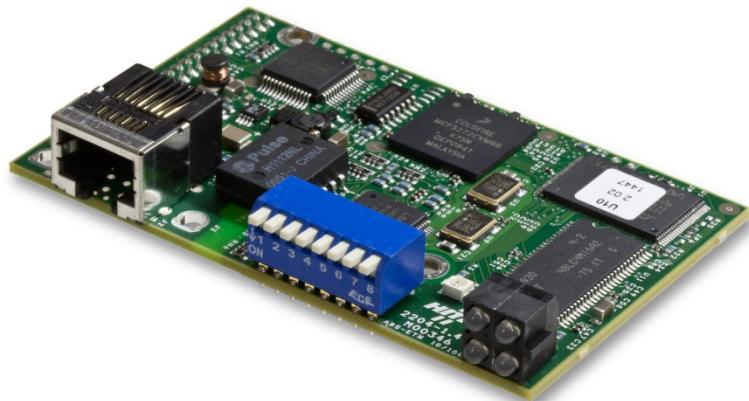
- NOTE:**
1. UTILIZZARE LE CONNESSIONI COMBACANTI E IL CAVO CONSIGLIATO PER LE CONNESSIONI PROFIBUS.
 2. PER ALTRE CONSIDERAZIONI, FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE INTERNAZIONALE PROFIBUS.

Figura 2-46: Assegnazioni connettore a nove pin PROFIBUS

Per terminare i cavi, seguire le istruzioni di cablaggio incluse con il connettore.

Interfaccia EtherNet / IP e Modbus TCP

EtherNet / IP Module (Figura 2-47) si connette alla rete tramite un cavo Ethernet patch. Il modulo indirizzo è impostato nel software, e gli interruttori DIP non sono utilizzati e devono tutte essere impostato su OFF

**Figura 2-47: Opzione EtherNet / IP**

Guida all'installazione del terminale IND560

La Figura 2-48 mostra la matrice dell'indicatore di stato dei LED sulla scheda EtherNet / IP.

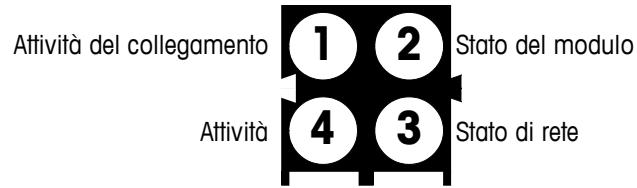


Figura 2-48: LED degli indicatori di stato EtherNet / IP

Quando si installa l'opzione EtherNet/IP, è fornita un'etichetta PLC EtherNet/IP nel kit, per comodità. È possibile apporre l'etichetta all'IND560 accanto al connettore EtherNet/IP, come illustrato nelle Figura 2-49 e Figura 2-50.



Figura 2-49: Posizione dell'etichetta EtherNet/IP, armadietto con montaggio a pannello



Figura 2-50: Posizione dell'etichetta EtherNet/IP, armadietto per ambiente difficile

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).

Interruttori del PCB principale

Sulla scheda principale sono posizionati quattro interruttori come mostrato in Figura 2-51. Le funzioni di tali interruttori sono elencate nella Tabella 2-3.

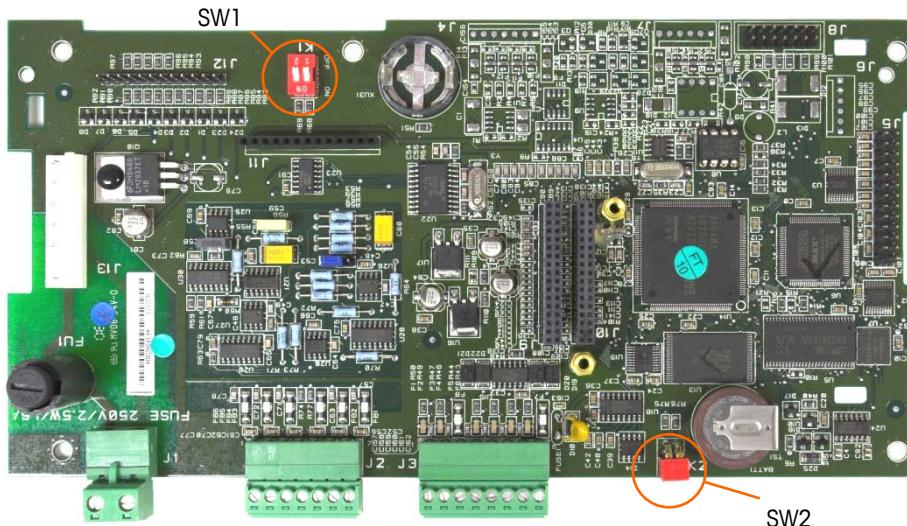


Figura 2-51: Interruttori del PCB principale

Tabella 2-3: Funzioni degli interruttori della scheda principale

Interruttore	Funzione	
SW1-1	Interruttore di sicurezza metrologia (approvato 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 nella configurazione.	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 reimpostati, tranne nel caso in cui anche SW2-1 sia su ON.
SW1-2	Trasferimento firmware Impostare sulla posizione ON per avviare il download del firmware. Impostare su OFF durante il funzionamento normale.	

Interruttore	Funzione	
SW2-1	Test di fabbrica Impostare in posizione OFF (Spento) in ogni momento della pesa normale. Questo interruttore può essere anche adoperato per sostituire le connessioni alla COM1 e consentire l'accesso tramite la COM1 al Server dei dati condivisi.	Quando si esegue la reimpostazione generale, portare SW2-1 su ON per reimpostare i dati significativi dal punto di vista metrologico, quali regolazione della bilancia, codice geografico, ecc.
SW2-2	Test di fabbrica Impostare in posizione OFF (Spento) in ogni momento	

- Quando sia SW1-1 che SW1-2 sono in posizione ON e viene fornita alimentazione CA al terminale, viene attivata una funzione Reimpostazione generale. Questa procedura cancellerà tutta la programmazione nel terminale e rimetterà tutte le impostazioni di nuovo ai valori predefiniti di fabbrica. Tale procedura è descritta nel Capitolo 4, **Assistenza e manutenzione**.

Interruttore I/O discreto (relè)

Sulla scheda dell'I/O discreto del relè c'è un interruttore che seleziona gli ingressi attivi o passivi. In precedenza in questo capitolo è stata fornita una spiegazione di queste due modalità e diagrammi di cablaggio semplici. Prima del cablaggio agli ingressi, accertarsi che l'interruttore sia impostato correttamente. La posizione dell'interruttore e il posizionamento attivo/passivo sono mostrati in Figura 2-52. Tenere presente che l'immagine a destra è stata ruotata per rendere leggibili i segni Passivo e Attivo.

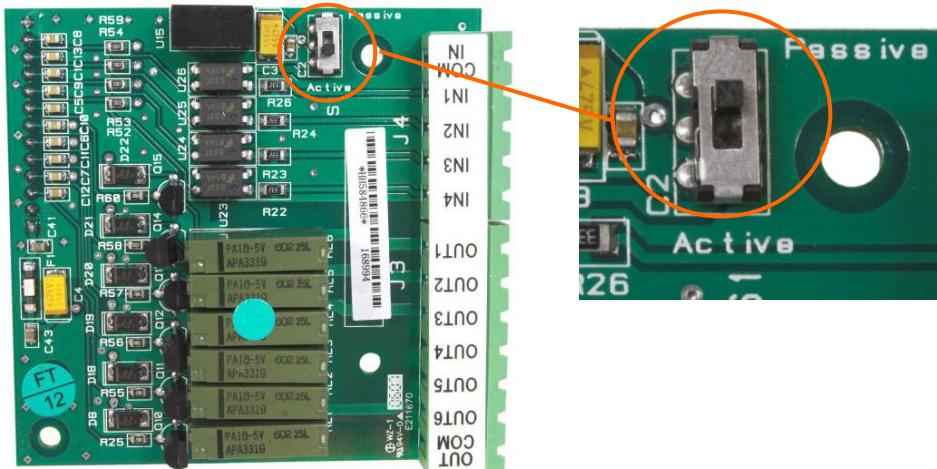


Figura 2-52: Posizione (s) e impostazioni dell'interruttore (d) per l'interruttore di ingresso I/O discreto del relè

Posizioni del ponticello PCB

Solo la versione analogica della scheda principale è completa di ponticello. Questa sezione fornisce i dettagli per questo ponticello.

Ponticello del PCB principale

La versione IDNet della scheda principale IND560 non dispone di ponticelli. Sulla scheda principale della bilancia analogica IND560 (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 2-53 per la posizione del ponticello e alla Figura 2-54 e Figura 2-55 per le sue posizioni.



Figura 2-53: Posizione del ponticello Millivolt W1, PCB principale scoperto



Figura 2-54: Posizione del ponticello Millivolt W1, Coperchio del PCB principale installato

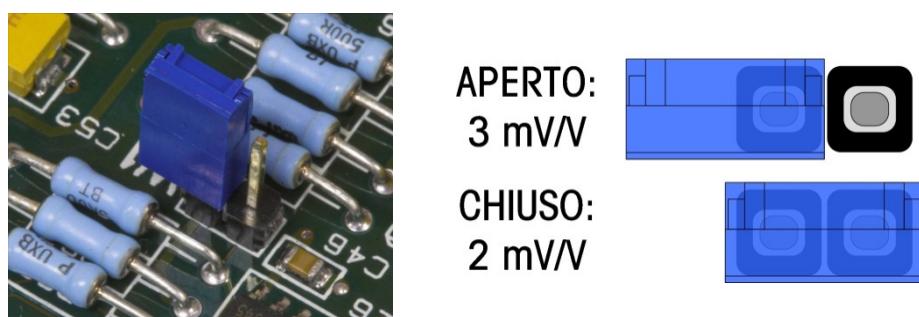


Figura 2-55: Selezione ponticello millivolt W1

- Quando viene rimosso il ponticello W1 per il funzionamento a 3mV/V, riposizionarlo su un solo pin come mostrato in Figura 2-55. Se tale ponticello non viene posizionato correttamente, non è possibile applicare il coperchio in

plastica sopra la scheda principale. In tal caso, non forzare il coperchio di plastica. Rimuovere il coperchio e posizionare il ponticello come illustrato.

Le impostazioni del ponticello 2 mV/3 mV sono descritte in Tabella 2-4.

Tabella 2-4: Descrizione del ponticello millivolt

Ponticello	Regolazione	Descrizione
W1	Aperto	Nessun ponticello imposta l'impostazione della cella di carico della bilancia connessa su 3 mV/V.
	Chiuso	Questo ponticello imposta l'impostazione della cella di carico della bilancia connessa su 2 mV/V.

Etichetta di capacità

In determinate regioni, le normative richiedono che la capacità ed e, le divisioni (incrementi) della bilancia siano visibili sulla parte anteriore del terminale, accanto al display. Per soddisfare tale esigenza, al terminale è allegata un'etichetta blu per l'indicazione della capacità, da completare e applicare sulla mascherina anteriore.

L'etichetta per l'indicazione di capacità (mostrata in Figura 2-56) è provvista di spazi per le informazioni di Max, min, ed e, per ciascuna gamma o intervallo per cui la bilancia è stata programmata. Se gli intervalli utilizzati sono solo uno o due, la parte non compilata dell'etichetta può essere tagliata con delle forbici. Le informazioni scritte devono essere leggibili e alte almeno 2 mm o 0,08 pollici. Completare i valori di Max, Min ed e, a seconda della bilancia collegata al terminale. Utilizzare un pennarello indelebile.

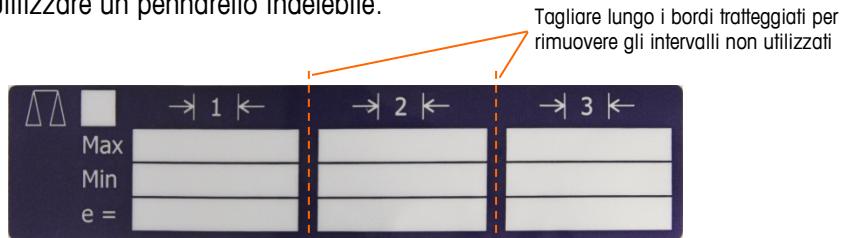


Figura 2-56: Preparazione dell'etichetta di capacità

Eliminare eventuali tracce d'olio o di altro sporco dalla zona della mascherina mostrata nella Figura 2-57, sulla quale verrà applicata l'etichetta di indicazione della capacità. Staccare la parte posteriore e applicare l'etichetta sulla mascherina nel punto mostrato in Figura 2-57, oppure in un'altra posizione accettabile in base alle normative locali.



Figura 2-57: Etichetta installata

Sigillatura dell'armadietto

Quando il terminale IND560 viene utilizzato in un'applicazione "approvata" da un punto di vista metrologico, deve essere protetto dalle alterazioni mediante l'uso di sigilli. La METTLER TOLEDO rende disponibile un kit di sigillatura opzionale che contiene tutto l'hardware necessario (numero di Parte 71209388). Il metodo utilizzato per la sigillatura varia a seconda dei requisiti locali. L'IND560 supporta due metodi di sigillatura: esterna e interna.

La sigillatura esterna è approvata negli Stati Uniti e in Canada; tuttavia, quando il terminale è sigillato esternamente, è impossibile effettuare la manutenzione sulle componenti non metrologiche senza rompere il sigillo. In Europa, la sigillatura interna è possibile, il che permette l'accesso alle componenti non metrologiche senza rompere il sigillo. Per determinare quale metodo di sigillatura è appropriato, controllare presso le autorità locali.

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'involucro di montaggio a pannello, fare riferimento alle Figura 2-58, Figura 2-59 e Figura 2-60 ed effettuare le seguenti operazioni:

2. 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.
3. Sostituire le viti a testa Phillips che fissano il pannello posteriore all'armadietto con tre viti con foro passante fornite nel kit di sigillatura.
4. Infilare il cavo elettrico e il sigillo di plastica (Figura 2-58) incluso con il kit attraverso i fori nelle nuove viti. Gli Stati Uniti richiedono l'uso di due sole viti (Figura 2-59), il Canada di tutte e tre (Figura 2-60).
5. Infilare l'estremità del cavo elettrico attraverso il sigillo di plastica e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.



Figura 2-58: Sigillo esterno



Figura 2-59: Sigillo esterno per gli Stati Uniti



Figura 2-60: Sigillo esterno per il Canada

Sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili

Per la sigillatura esterna dell'involucro rigido, fare riferimento alle Figura 2-58 e Figura 2-61 ed effettuare le seguenti operazioni:

6. 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 a **Chiusura dell'alloggiamento per ambienti difficili** a pagina 2-4 per il metodo corretto da utilizzare in caso di sostituzione del pannello frontale.
7. Con il pannello anteriore installato nell'armadietto e in posizione, far passare l'estremità libera del sigillo a filo attraverso il foro sinistro o destri nel pannello anteriore dell'IND560 e attraverso il foro della clip di fermo.
8. Infilare l'estremità del cavo elettrico attraverso il foro del sigillo di plastica (come mostrato), rimuovere la parte superflua del cavo e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.



Figura 2-61: Sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili -- orientamento standard (sinistra) e con pannello invertito (destra)

9. Rimuovere eventuali giochi rimanenti nel cavo elettrico.

Sigillatura interna per entrambi i tipi di armadietto

Sia gli armadietti per ambienti difficili che quelli con montaggio a pannello sono sigillati nella stessa maniera in cui vengono sigillati internamente. Effettuare le seguenti operazioni.

Sigillo dell'PCB principale

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.
2. Sul terminale del montaggio a pannello, rimuovere l'alimentazione CA e rimuovere la scheda principale per applicare il sigillo interno. Questo passaggio non è necessario per l'armadietto per ambienti difficili.
3. Applicare la piastra di sigillatura inferiore in plastica alla scheda principale come mostrato in Figura 2-62.



Figura 2-62: Applicazione della piastra di sigillatura inferiore

Guida all'installazione del terminale IND560

4. Posizionare la piccola piastra di sigillatura in metallo del kit di sigillatura a fianco all'interruttore di sicurezza metrologia, come mostrato in Figura 2-63.



Figura 2-63: Piastra di sigillatura in metallo

5. Avvitare la vite di sigillatura lunga nel foro della piccola piastra di metallo attraverso la scheda principale e nella piastra di bloccaggio in plastica al di sotto della scheda.
6. Infilare il cavo elettrico attraverso il foro nella vite di sigillatura e il montante in plastica come mostrato in Figura 2-64.



Figura 2-64: Filo sigillante

7. Rimuovere il gioco nel filo e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.
8. Reinstallare la scheda principale nell'armadietto con montaggio a pannello.
9. Sigillare il W1, il ponticello millivolt, come illustrato in Figura 2-65.



Figura 2-65: Ponticello Millivolt W1, non sigillato (sinistra) e sigillato (destra)

Sigillo della cella di carico analogica

Quando si utilizzano le celle di carico analogiche, rimuovere la carta di copertura dal sigillo in carta incluso nel kit di sigillatura e posizionarla sopra il connettore della morsettiera della cella di carico, in modo che copra le teste delle viti del terminale e inoltre fissi il connettore alla piastra di plastica dell'IND560. V. Figura 2-66.



Figura 2-66: Sigillo di carta della cella di carico analogica

Sigillo del connettore IDNet

1. Quando si utilizzano le basi IDNet, per applicare il sigillo di carta è necessario rimuovere la scheda del connettore IDNet dal pannello anteriore. Rimuovere la carta di copertura dai due sigilli di carta inclusi nel kit di sigillatura e posizionare i sigilli sopra entrambe le estremità dell'apparecchio IDNet interno nell'IND560. V. Figura 2-67.



Figura 2-67: Sigilli di carta IDNet

2. Per basi IDNet in Europa, per fissare il cavo IDNet al terminale IND560 è necessario utilizzare il kit della scheda Ident in plastica (numero di Parte 22000386). Per una corretta installazione, seguire le istruzioni con quel kit. Il codice IDNet per la base è visualizzato sul display Richiama metrologia del terminale.

METTLER TOLEDO

IND560
Terminal
Manual do instalação

© METTLER TOLEDO 2012

Nenhuma parte deste manual não 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 2012 METTLER TOLEDO. Esta documentação contém informações proprietárias da METTLER TOLEDO. Não pode ser copiada total ou parcialmente sem o consentimento expresso 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 companhias..

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 este dispositivo aceite qualquer interferência recebida, inclusive interferência que ocasiona 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 consta do CD de documentação.

OBSERVAÇÃO SOBRE AS VERSÕES DE FIRMWARE

Este manual descreve as características e funções do terminal IND560 com firmware versão 4.xx. Terminais com firmware versão 3.xx ou anteriores são diferentes em algumas áreas. A lista abaixo indica as principais diferenças entre as versões:

De novo na versão 4.03 – Um função Cliente de impressão em rede foi adicionada. Foram implementadas alterações nos acionadores de impressão personalizados. São oferecidos diversos aprimoramentos do TaskExpert, incluindo a capacidade de gravar arquivos simples em um cartão de memória USB e um valor de soma de verificação incorporado que oferece aprovação MID.

De novo na versão 4.xx - porta host USB opcional; instalação, backup e restauração via USB; relatórios dos testes de calibração.

De novo na versão 3.xx -operação como um display remoto, Software aplicativo Drive-560 , Software aplicativo DYN-560, Interface EtherNet/IP CLP, função de repetição de impressão, mensagens do CLP, teste e alerta de saturação de seção analógica, suporta seleção de registro da Tabela de taras ou alvos via PC ou CLP, acesso ao ramo Balança (somente visualização) depois de aprovada, acrescentou-se uma tecla de função Reiniciar Contagem de Transações na tela inicial, fórmula de MinWeigh™ atualizada e foram acrescentadas novas variáveis Dados Compartilhados.

A versão 3.01 do firmware é especificamente necessária para a operação da interface Modbus-TCP

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.



OPINIÃO DO CLIENTE

Sua opinião é importante para nós! Se tiver problemas com este produto ou sua documentação ou quiser fazer sugestões sobre como podemos atendê-lo melhor, preencha e nos envie este formulário. Ou envie sua opinião via e-mail para: quality_feedback.mtwl@mt.com. Se estiver nos Estados Unidos, envie este formulário pós-pago para o endereço no verso ou via fax para (614) 438-4355. Se estiver fora dos Estados Unidos faça a postagem necessária antes de enviar por correio.

Nome:	Data:	
Empresa:	Número da ordem METTLER TOLEDO:	
Endereço:	Nome da Peça/Produto:	
	Número da Peça/Modelo:	
	Número de série::	
	Nome da empresa para instalação:	
Telefone: ()	Fax: ()	Nome do contato:
E-mail:	Telefone:	

Assinale a caixa apropriada para indicar como este produto atendeu suas expectativas quanto ao uso pretendido.

<input type="checkbox"/> Atendeu e excede minhas necessidades
<input type="checkbox"/> Atendeu todas as necessidades
<input type="checkbox"/> Atendeu a maior parte das necessidades
<input type="checkbox"/> Atendeu algumas necessidades
<input type="checkbox"/> Não atendeu minhas necessidades

Comentários/perguntas

NÃO ESCREVA NO ESPAÇO ABAIXO; PARA USO EXCLUSIVO DA METTLER TOLEDO

Varejo

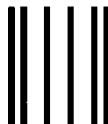
Indústria leve

Indústria pesada

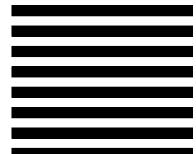
Especial

RESPOSTA: Incluir a Análise de causa raiz e a ação corretiva tomada

DOBRE ESTA ABA PRIMEIRO



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Feche com uma fita adesiva

PRECAUÇÕES

- LEIA este manual ANTES de usar ou fazer a manutenção deste equipamento e SIGA cuidadosamente estas instruções.
- GUARDE este manual para consulta futura.

	ADVERTÊNCIA! PARA PROTEÇÃO CONTINUA CONTRA PERIGO DE CHOQUE CONECTE SOMENTE A UMA TOMADA DEVIDAMENTE ATERRADA. NÃO REMOVA O PINO TERRA.
	ADVERTÊNCIA! PARA INSTALAR O IND560 DE MONTAGEM EM PAINEL OU TERMINAL PARA AMBIENTE AGRESSIVO APROVADO PARA DIVISÃO 2 UTILIZANDO A APROVAÇÃO DOS EUA, O DESENHO DE CONTROLE METTLER 72186884R TOLEDO DEVE SER SEGUIDO SEM EXCEÇÕES. PARA INSTALAR O IND560 DE MONTAGEM EM PAINEL OU TERMINAL PARA AMBIENTE AGRESSIVO CATEGORIA 3 UTILIZANDO A APROVAÇÃO EUROPEIA, A APROVAÇÃO DO CERTIFICADO DEMKO 06ATEX0514991X E TODOS OS REGULAMENTOS LOCAIS DEVEM SER SEGUIDOS SEM EXCEÇÕES. SE ISTO NÃO FOR FEITO PODEM OCORRER LESÕES CORPORais E/OU DANOS MATERIAIS. CONSULTE MAIS INFORMAÇÕES NO GUIA DE INSTALAÇÃO PARA DIVISÃO 2 E ZONA 2/22 (64060405).
	ADVERTÊNCIA! MODELOS ANTERIORES DO TERMINAL IND560 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.
	ADVERTÊNCIA! ESTE EQUIPAMENTO É ADEQUADO PARA USO NA CLASSE I, DIVISÃO 2, GRUPOS A, B, C E D; CLASSE II, GRUPOS F E G; LOCAIS PERIGOSOS CLASSE III OU SOMENTE LOCAIS NÃO PERIGOSOS.
	ADVERTÊNCIA! A SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES PODE PREJUDICAR A ADEQUAÇÃO À CLASSE I, DIVISÃO 2.
	ADVERTÊNCIA! NÃO DESCONECTE O EQUIPAMENTO A MENOS QUE A ALIMENTAÇÃO SEJA DESLIGADA OU SE SAIBA QUE A ÁREA É NÃO PERIGOSA.



ADVERTÊNCIA!

SE OCORREREM DANOS NO TECLADO, LENTE DO DISPLAY OU GABINETE DE UM IND560 DE MONTAGEM EM PAINEL OU TERMINAL PARA AMBIENTE AGRESSIVO APROVADO PARA DIVISÃO 2 OU MARCADO PARA A CATEGORIA 3, USADO EM UMA ÁREA DIVISÃO 2 OU ZONA 2/2, O COMPONENTE COM DEFEITO DEVE SER REPARADO IMEDIATAMENTE. DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO DA IMEDIATAMENTE E NÃO RELIGUE A ALIMENTAÇÃO DA ATÉ QUE A LENTE DO MOSTRADOR, TECLADO OU GABINETE SEJA REPARADO OU SUBSTITUÍDO POR PESSOAL QUALIFICADO. SE ISTO NÃO FOR FEITO PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.

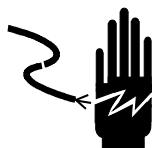


ADVERTÊNCIA!

NEM TODAS AS VERSÕES DO IND560 SÃO PROJETADAS PARA SEREM USADAS EM ÁREAS PERIGOSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE A PLACA DE DADOS DO IND560 PARA DETERMINAR SE UM TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROVADO PARA SER USADO EM UMA ÁREA CLASSIFICADA COMO PERIGOSA POR CAUSA DE ATMOSFERAS COMBUSTÍVEIS OU EXPLOSIVAS.



ADVERTÊNCIA!



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.



ADVERTÊNCIA!

PARA EVITAR DANOS À PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO OU CÉLULA DE CARGA, DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO DO TERMINAL IND560 E AGUARDE PELO MENOS 30 SEGUNDOS ANTES DE CONECTAR OU DESCONectar QUALQUER CHICOTE ELÉTRICO.



ADVERTÊNCIA!

ESTE EQUIPAMENTO É ADEQUADO PARA USO NA CLASSE I, DIVISÃO 2, GRUPOS A, B, C E D; CLASSE II, GRUPOS F E G; LOCAIS PERIGOSOS CLASSE III OU SOMENTE LOCAIS NÃO PERIGOSOS.



ADVERTÊNCIA!

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.



ADVERTÊNCIA!

SOMENTE OS COMPONENTES ESPECIFICADOS NESTE MANUAL PODEM SER USADOS NESTE TERMINAL. TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVEM SER INSTALADOS DE ACORDO 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.



ATENÇÃO

ANTES DE CONECTAR/DESCONECTAR QUALQUER COMPONENTE ELETRÔNICO INTERNO OU FIAÇÃO DE INTERCONEXÃO ENTRE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS SEMPRE DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO 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

SIGA ESTAS PRECAUÇÕES AO MANUSEAR DISPOSITIVOS SENSÍVEIS À ELETRICIDADE ESTÁTICA.

Terminal IND560

METTLER TOLEDO Service



Serviços essenciais para o desempenho confiável de seu Terminal IND560

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. Fale conosco sobre um acordo de serviço adaptado às suas necessidades e 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 econômica 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 Acordo de serviço de calibração proporciona confiança contínua em seu processo de pesagem e a 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.

Sumário

Capítulo 1	Introdução	1-1
Visão geral do IND560	1-2	
Características do IND560 padrão	1-2	
Especificações	1-4	
Proteção ambiental	1-7	
Requisito sobre utilização segura	1-7	
Inspeção e verificação do conteúdo	1-7	
Identificação do modelo	1-8	
Dimensões físicas	1-9	
Placa principal.....	1-11	
Bases da balança	1-11	
Opções	1-11	
E/S discreta	1-12	
Opção Ethernet/COM2/COM3	1-12	
Opção Ethernet/USB/COM3	1-13	
Interfaces de CLP.....	1-13	
Software aplicativo.....	1-14	
TaskExpert™	1-17	
Ferramenta de configuração InSite™ SL.....	1-17	
Display e teclado	1-18	
Layout do display	1-18	
Teclas Frontais do Painel.....	1-18	
Capítulo 2	Instalação	2-1
Abertura de gabinetes	2-2	
Gabinete para montagem em painel.....	2-2	
Gabinete para ambiente agressivo	2-2	
Fechamento de gabinetes para ambiente adverso	2-4	
Proteção ambiental	2-4	
Montagem do terminal	2-5	
Gabinete para montagem em painel.....	2-5	
Gabinete para ambiente agressivo	2-6	
Instalação de cabos e conectores.....	2-9	
Ferrites	2-9	
Prensa-cabo de gabinete para ambiente agressivo.....	2-10	
Conexões elétricas da placa principal.....	2-11	
Conexões elétricas para opcionais	2-16	
Configuração das chaves da placa	2-31	
Chaves da placa principal	2-31	
Chave de E/S discreta (Relé)	2-32	

Posições do jumper na placa	2-33
Jumper da placa principal	2-33
Instruções para a etiqueta de capacidade.....	2-34
Lacração do gabinete	2-35
Lacração externa de gabinete montado em painel.....	2-35
Lacração externa de gabinete para ambiente agressivo.....	2-36
Lacração interna dos dois tipos de gabinetes	2-37

Capítulo 1

Introdução



INSTALAÇÃO EM DIV 2 E ZONA 2/22

SE DESEJA INSTALAR O IND560 EM UMA ÁREA DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22, CONSULTE AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO EM ÁREA DIVISÃO 2 E ZONA 2/22 INCLUÍDAS NO CD DE DOCUMENTAÇÃO FORNECIDO COM O TERMINAL. SE ESTAS INSTRUÇÕES NÃO FOREM SEGUIDAS PODEM OCORRER LESÕES CORPORais E/OU DANOS MATERIAIS.

Este capítulo cobre

- Visão geral do IND560
- Versões do terminal IND560
- Especificações
- Requisito sobre disposição segura
- Identificação do modelo
- Dimensões físicas
- Opções e interfaces
- Display e teclado

O IND560 representa a mais recente tecnologia da METTLER TOLEDO e é o terminal de pesagem mais versátil disponível 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 IND560 é ideal para praticamente todas as aplicações de pesagem em muitas indústrias, inclusive:

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Pesagem básica | • Pesagem em movimento |
| • Pesagem geral de processo | • Formulação |
| • Enchimento e mistura | • Verificação de excesso ou falta de peso |

Aprimore as aplicações de medição ou controle com uma taxa de conversão A/D ultra-rápida de 366 Hz, tecnologia de filtragem digital TraxDSP™ patenteada e uma taxa de atualização de barramento de E/S de 50 Hz. O IND560 fornece dados de medição de precisão desde miligramas até toneladas, de forma rentável em um único pacote que se integra facilmente aos sistemas existentes.

O versátil IND560 é insuperável no controle de aplicações de enchimento e dosagem, proporcionando o melhor desempenho da classe quanto à rapidez, precisão, exatidão dos resultados em operação manual, operações semi-automáticas ou totalmente automatizadas.

O IND560 promove também soluções mais rentáveis. Controle até 18 saídas digitais com o IND560 sem usar um CLP. Saídas-alvo também são vinculadas, eliminando a necessidade de dispositivos lógicos externos.

Para processos de enchimento mais avançados, o software aplicativo Fill-560 acrescenta sequências adicionais e entradas de componentes. Sem necessitar de programação complexa e cara, configure rapidamente sequências padrão de

enchimento ou crie aplicativos personalizados de enchimento e mistura para até quatro componentes que indicam ações aos operadores e reduzem erros.

Seja para comunicar dados de peso a um CLP de processo ou proporcionar uma maneira fácil para configurar o terminal, o IND560 oferece diversas opções de conectividade para melhorar as aplicações.

Está disponível conectividade direta com CLP através de saída analógica de 4–20mA, RIO Allen-Bradley, PROFIBUS DP, DeviceNet, EtherNet/IP ou protocolos Modbus TCP. Também estão disponíveis interfaces para dados seriais via RS-232/422/485 e rede Ethernet TCP/IP. Com o lançamento do firmware v4.00, uma nova interface USB opcional permite conectar um teclado QWERTY para entradas feitas pelo operador. A nova USB opcional também pode ser usada para atualizar firmware do terminal e executar as ações salvar/restaurar.

Consulte o Guia do usuário do IND560 para ter informações sobre a operação do terminal IND560.

Visão geral do IND560

O terminal IND560 está disponível nas seguintes versões:

- Gabinete para ambiente agressivo com conexão para célula de carga analógica
- Gabinete para ambiente agressivo com conexão base de alta precisão (IDNet)
- Gabinete para montagem em painel com conexão para célula de carga analógica
- Gabinete para montagem em painel com conexão base de alta precisão (IDNet)

Características do IND560 padrão

- Terminal de pesagem básica usado em áreas seguras
- Gabinetes de montagem em painel ou para ambiente agressivo montados em bancada/parede
- Conexão de uma balança básica com célula de carga analógica (ou com até oito células de carga de 350 ohms) ou com uma base IDNet dependendo da versão do IND560
- Operação como display remoto de outro terminal
- Display fluorescente a vácuo (VFD) gráfico com matriz de matricial de 128 x 64 pontos e display de pesagem de 21 mm de altura
- Relógio de tempo real (reserva de bateria)
- Uma porta serial para comunicações assíncronas e bidirecionais e saída de impressão
- Tensão de alimentação de 85–264 V CA

- Suporte para as seguintes placas opcionais:
 - Interface de saída analógica
 - Ethernet TCP/IP com duas portas seriais
 - Conector USB com Ethernet TCP/IP e porta serial única
 - Interface RIO® Allen Bradley
 - Interface DeviceNet™
 - Interface PROFIBUS® DP
 - Interface EtherNet/IP
 - Interface Modbus TCP
 - Interface discreta E/S de Relé
- Função básicas de pesagem inclusive zerar, tarar e imprimir
- Modo operacional de classificação excesso/falta selecionável com gráficos
- Modo de transferência de material selecionável para enchimento simples ou dosagem
- Modo de ID para o sequenciamento de transações solicitado
- Comparadores, pontos de ajuste de simples coincidência para comparar pesos ou taxas com valores-alvo absolutos ou faixas
- Display gráfico SmartTrac™
- Duas tabelas de memória—25 registros de tara e 25 registros de alvos
- Troca de unidade entre três unidades diferentes, inclusive unidades personalizadas
- Memória de armazenagem Álibi para até 60.000 registros
- Registradores de total geral e de subtotais para a acumulação do peso
- Cinco modelos personalizáveis de impressão e impressão de relatórios
- Filtragem analógica TraxDSP™ para células de carga analógicas
- Monitoração e registro do desempenho TraxEMT™
- Calibração CalFREE™ sem pesos de teste
- Suporte para os seguintes módulos de software aplicativos:

Fill-560	FillPlus
Drive-560	COM-560
Dyn-560	
- Suporte para o software de desenvolvimento de aplicativo personalizado TaskExpert™

Especificações

O terminal IND560 obedece as especificações relacionadas na Tabela 1-1.

Tabela 1-1: Especificações do IND560

Especificações do IND560	
Tipo de gabinete	Para montagem em painel com painel frontal de aço inoxidável e estrutura de alumínio
	Gabinete de aço inoxidável 304L para ambiente agressivo de montagem em bancada/parede/coluna
Dimensões (c × l × p)	Montagem em painel: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10.4 pol. × 6.3 pol. × 3.6 pol.)
	Ambiente agressivo: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10.4 pol. × 6.3 pol. × 6,7 pol.)
Peso de expedição	3,5 kg (8 lb)
Proteção ambiental	A vedação do painel frontal do modelo para montagem em painel tem aprovação UL e proporciona proteção tipo 4x e tipo 12 – comparável à classificação IP65
	O modelo para ambiente agressivo tem aprovação UL e atende os requisitos de IP69K
Ambiente de operação	O terminal (ambos os tipos de gabinete) 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	Nem todas as versões do IND560 podem ser operadas em áreas consideradas perigosas de acordo com o NEC (Código Elétrico Nacional) devido à atmosferas combustíveis ou explosivas destas áreas. Fale com o representante autorizado METTLER TOLEDO para ter informações sobre aplicações em áreas perigosas.
Potência	Opera com 100 – 240 V CA, 49–61 Hz, 750 mA (ambos os tipos de gabinetes).
	A versão para montagem em painel possui uma fita de terminais para conexões de CA.
	A versão para ambiente agressivo possui cabo elétrico configurado para o país de uso.
	Observação: A fiação para CA deve atender requisitos especiais quando o IND560 for instalado numa área classificada como Divisão 2 ou Zona 2/22. Consulte o documento 64060405, Guia de instalação do IND560 em área Divisão 2, Zona 2/22.
Consumo de energia	Consulte a Tabela 1-2

Especificações do IND560	
Display	128 × 64 pontos para display VFD gráfico, 21 mm Taxa de atualização do display: 10/segundo
Display do peso	Resolução do display de 100.000 pontos para balanças com célula de carga analógica A resolução do display de bases IDNet de alta precisão é definida pela base específica utilizada
Tipos de balança	Células de carga analógicas ou IDNet, Linha K de alta precisão (Padrão T-Brick)
Número de células	Oito células de carga de 350 ohms (2 ou 3 mv/V)
Número de balanças	Interface para uma balança analógica ou uma balança IDNet
Taxas de atualização analógicas/digitais	Interna: Analógica: >366 Hz; IDNet: Determinada pela base; Comparação com alvo: 50 Hz; Interface de CLP: 20 Hz
Tensão de excitação da célula de carga	10 V CC
Sensibilidade mínima	0,1 microvolts
Teclado	25 teclas; película de sobreposição de poliéster (PET) com espessura de 1,22 mm com lente de policarbonato
Comunicações	<p>Interfaces seriais Porta serial padrão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • COM1 (RS-232/RS-422/RS-485), 300 a 115.200 baud <p>Ethernet/Porta serial/USB(s) opcionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 Base T com duas portas seriais adicionais, COM2 (RS-232) e COM3 (RS-232/RS-422/RS-485) <p><i>ou</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 Base T com uma porta serial adicional, COM3 (RS-232/RS-485) e uma porta host USB <p>Protocolo Entradas seriais: Caractere ASCII, comandos ASCII para CTPZ (Limpas, Tarar, Imprimir, Zerar), SICS (a maioria dos comandos nível 0 e nível 1) Saídas Seriais: Contínua ou sob demanda com até cinco modelos de impressão configuráveis ou protocolo SICS, impressão de relatório, interfaces com módulos de entrada/saída remotos ARM100 externos. Software aplicativo COM-560 opcional disponível para protocolos seriais legados.</p>
Aprovações	Pesos e medições

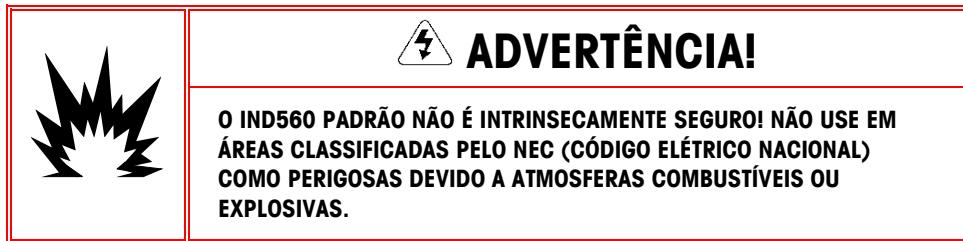
Especificações do IND560	
	EUA: NTEP Classe II 100.000d; Classe III/IIIL 10.000d; CoC #05-057A2
	Canadá: Classe II 100.000d; Classe III 10.000d; Classe IIIHD, 20.000d; AM-5593
	Europa: Divisões aprovadas para Classe II OIML determinadas pela plataforma; Classe III 10.000e; Classe IIII 1.000e; Inclui a memória Álibi; TC6812
	Austrália: Classe III faixa múltipla de 7.500e ou 3 x 3.000e ; NMI S483
	Áreas perigosas
	<u>ATEX</u> 
	Ambiente agressivo/analógico: II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 Painel/Analógica e IDNet :II 3 G EEx nL [nL] IIB T4 II 3 D T85°C IP6X
	<u>cULus</u>
	Ambiente agressivo/analógico: CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zona 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C Painel/Analógica e IDNet : CL I, GP A-D Div 2; CL II, GP F,G Div 2; CL III; Zona 2 GP IIC; -10°C<=Ta<=+40°C
	Segurança do produto
	UL, cUL, CE

Tabela 1-2: Consumo de energia do IND560

U (V)	P (W)	I (mA)
85 V/50 Hz	70	822
264 V/50 Hz	156	603
85 V/60 Hz	69	810
264 V/50 Hz	147	558
110 V/50 Hz	84	766
110 V/60 Hz	86	784
240 V/50 Hz	147	614
240 V/60 Hz	145	603

Condições de teste: IND560 com Ethernet/Serial interna, opções de Saída
analógica e E/S discreta instaladas, entrada carregada para
simular 8 células de carga de 350Ω.

Proteção ambiental



A fiação para CA deve atender requisitos especiais quando o IND560 for instalado numa área classificada como Divisão 2 ou Zona 2/22. Consulte o documento 64060405, Guia de instalação do IND560 em área Divisão 2, Zona 2/22.

Requisito sobre utilização 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 para equipamentos elétricos e eletrônicos.

Se tiver dúvidas, entre em contato com a autoridade responsável ou distribuidor do qual adquiriu este equipamento.

Se este dispositivo for transferido a terceiros (para uso privado ou profissional), é necessário que o teor deste regulamento também seja associado.

Agradecemos sua contribuição à proteção do meio ambiente.

Inspeção e verificação do conteúdo

Verifique o conteúdo e inspecione a embalagem imediatamente após a entrega. Se o recipiente de embarque estiver danificado, verifique se há danos internos e, se necessário, preencha uma reclamação sobre o frete à transportadora. Se o recipiente não apresentar danos, retire o terminal IND560 da embalagem de proteção, observando como o produto está embalado e verificando se há componentes danificados.

Se for necessário embarcar o terminal, é melhor utilizar o recipiente original de embarque. É necessário embalar corretamente o terminal IND560 para assegurar que seja transportado com segurança. A embalagem deve incluir o seguinte:

- Terminal IND560
- Manual de instalação
- CD da documentação (inclui todos os manuais)
- Bolsa de peças inclusive ferrites, passacabos, etc., dependendo da configuração do terminal.

Identificação do modelo

O número do modelo localiza-se na placa de dados na parte traseira do terminal que inclui o número de série. Consulte a Figura 1-1 para verificar o IND560 solicitado.

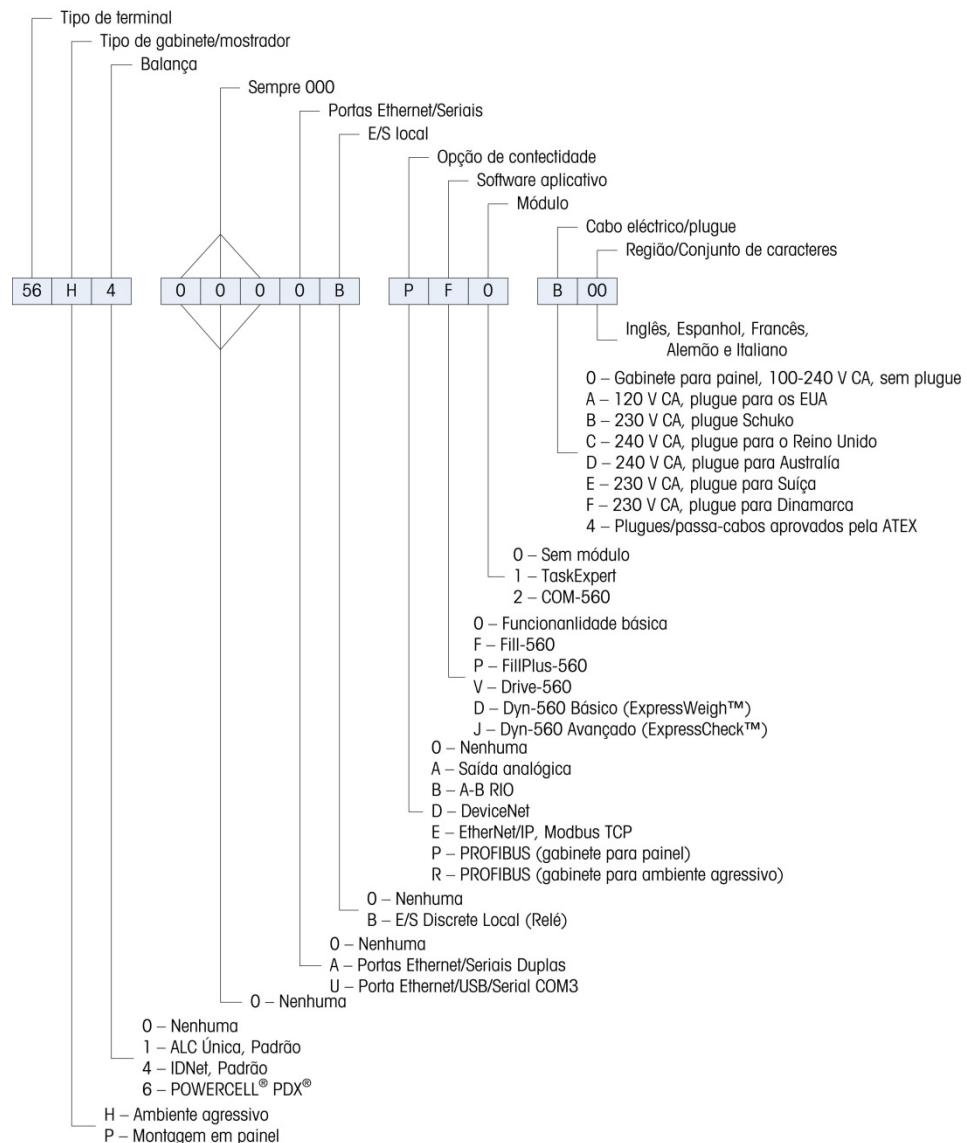


Figura 1-1: Números de identificação do modelo do IND560

Dimensões físicas

As dimensões físicas do gabinete do IND560 para montagem em painel estão indicadas na Figura 1-2 em polegadas e [mm]. A Figura 1-3 indica as dimensões em corte necessárias para a montagem do gabinete em painel.

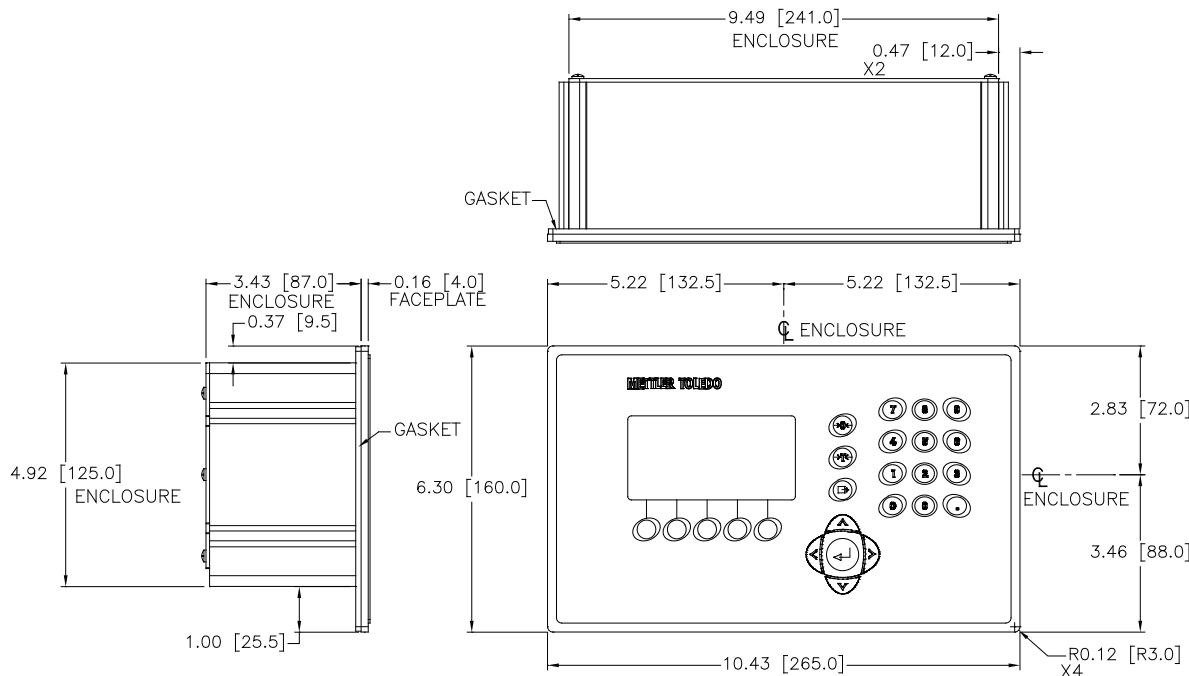


Figura 1-2: Dimensões do gabinete do IND560 para montagem em painel

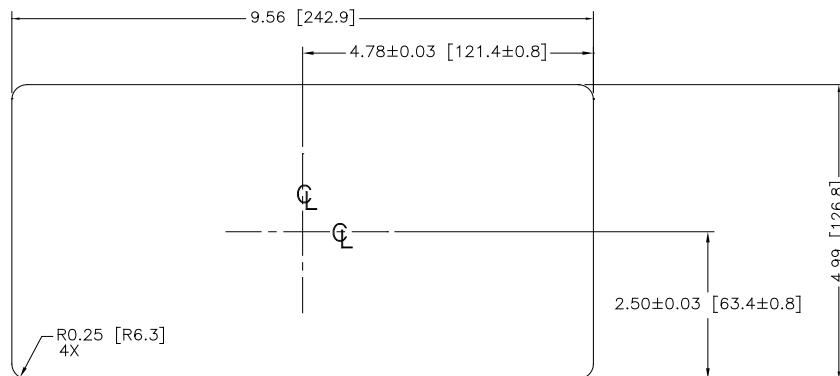


Figura 1-3: Dimensões do gabinete do IND560 em corte para montagem em painel

Manual do instalação do IND560

As dimensões do gabinete para ambiente agressivo de montagem em bancada/parede para o terminal IND560 estão indicadas na Figura 1-4 e 1-5 em polegadas e [mm].

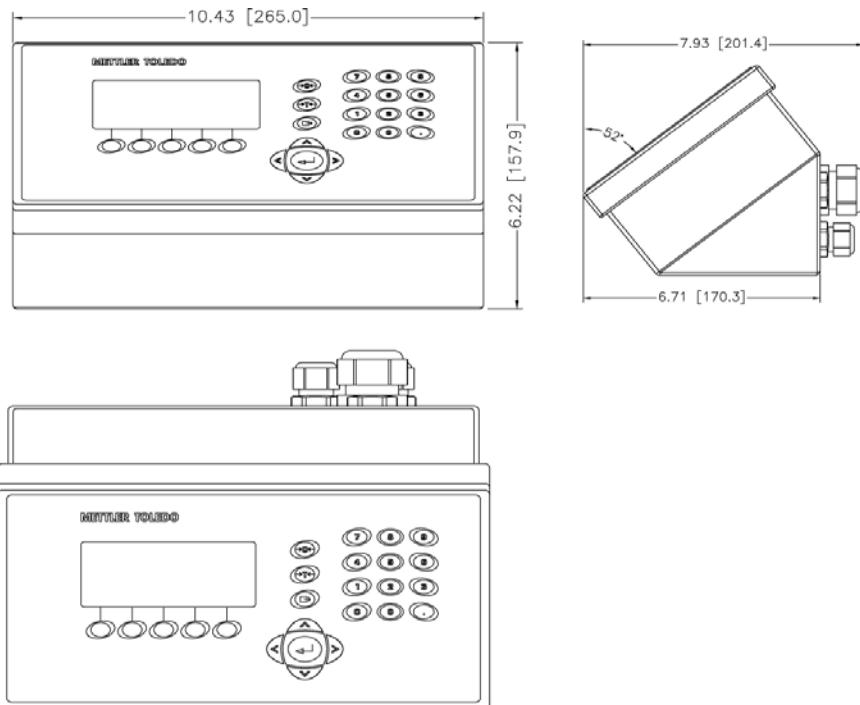


Figura 1-4: Dimensões do gabinete para ambiente agressivo

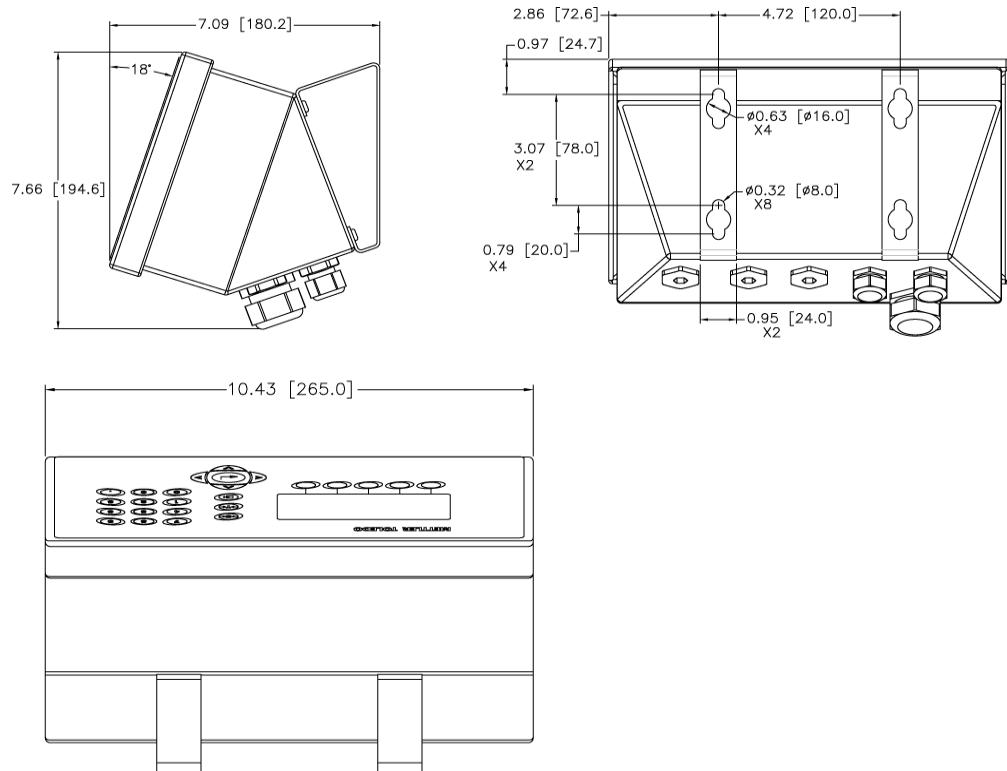


Figura 1-5: Dimensões do gabinete para ambiente agressivo com suportes opcionais

Placa principal

A placa principal do terminal IND560 faz a interface com a célula de carga analógica ou IDNet.

A placa principal possui também a porta serial COM1 responsável pelas comunicações RS-232, RS-422 ou RS-485. A porta é bidirecional e pode ser configurada para diversas funções como saída sob demanda, 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 modulo E/S remoto ARM100.

A placa principal possui também as conexões de entrada CA, a interface de teclado do painel frontal e conectores de barramento para as placas de opções.

Bases da balança

O IND560 suporta dois tipos de bases da balança: Analógica ou IDNet

Base de balança com célula de carga analógica

O IND560 suporta este tipo de balança por meio de uma interface para célula de carga analógica. O terminal comporta até oito células de carga analógicas de 350 ohms.

Base de balança IDNet™

O IND560 suporta o mais novo estilo T-brick de base com alta precisão através da porta IDNet da placa principal. Esta porta fornece +12 volts e as comunicações necessárias para operar esta base de estilo mais recente. O antigo módulo K e as células Pick-brick requerem a adição de uma placa adaptadora e uma fonte de alimentação nova (para suportar o requisito de +32 volts) ao IND560. A placa adaptadora e a fonte estão disponíveis como opcionais.

- O teste de desempenho inicial e compatibilidade foi realizado no IND560 e nos seguintes módulos: K15, F15, K32 e T-Brick. A compatibilidade com outros módulos e bases é desconhecida.

Opções

O IND560 possui as seguintes opções:

- E/S discreta
 - Interna, E/S discreta de alto nível e E/S discreta remota via módulo ARM100
- Portas Seriais de Ethernet/COM2/COM3 opcionais
- Portas Seriais Ethernet/USB/COM3 opcionais

- Interfaces para CLP (Controlador Lógico Programável), inclusive:

Saída analógica	RIO Allen-Bradley	DeviceNet™
PROFIBUS® DP	EtherNet/IP™	Modbus TCP
- Fill-560 (software aplicativo)
- FillPlus-560 (software aplicativo)
- Drive-560 (software aplicativo)
- COM-560 (software aplicativo)
- Dyn-560 Básico e Dyn-560 avançado (software aplicativo)
- Software de desenvolvimento de aplicativo TaskExpert™
- Instalação de kit para as bases de alta precisão antigas e anteriores a 2003 que utilizam célula de carga PIK-Brick
- Ferramenta de configuração InSite™ SL
- Diversos suportes de montagem em parede e coluna do gabinete para ambiente agressivo.

E/S discreta

As opções de interface de E/S discreta incluem E/S interna e remota.

- A versão interna está disponível com saídas de relé de contato seco. Os contatos do relé comutam até 30 V CC ou 250 V CA. As entradas podem ser selecionadas através de chaves como ativas (para o simples controle de uma tecla) ou passivas (para conectar com CLPs ou outros dispositivos que fornecem sua própria energia à E/S).
- A E/S remota é suportada por módulo remoto ARM100 que fornece saídas de contato seco. As saídas do ARM100 são passivas. Para operar o ARM100 é necessária uma fonte de alimentação externa de 10 a 32 V CC
- Um total de 12 entradas e 18 saídas é suportado por no máximo três opções.



Opção Ethernet/COM2/COM3

A porta de Ethernet pode ser usada para efetuar transferências via FTP de tabelas de taras e alvos e arquivos de configuração completos. Ela também oferece uma porta TCP/IP para transmitir um modelo de demanda, dados contínuos, para backup e restauração da configuração do terminal usando o programa METTLER TOLEDO InSite™ SL, para acesso direto a dados através do servidor de dados compartilhados e para enviar e-mails de alerta de quando a calibração expirar ou falhar.

COM2 permite comunicações RS-232 com taxas de baud de 300 a 115.2k. COM3 suporta as mesmas taxas de baud e disponibiliza uma conexão RS-232, RS-422 ou RS-485.

Opção Ethernet/USB/COM3

A porta de Ethernet pode ser usada para efetuar transferências via FTP de tabelas de taras e alvos e arquivos de configuração completos. Ela permite também que uma porta TCP/IP transmita modelos sob demanda, dados contínuos, para configuração através do programa METTLER TOLEDO InSite™ SL, para acesso direto a dados através do servidor de dados compartilhados e para enviar e-mails de alerta de quando a calibração expirar ou falhar.

COM3 suporta uma conexão RS-232, RS-422 ou RS-485 com taxas de comunicação de 300 a 115.2k baud.

A porta USB fornece um conector USB que suporta um teclado externo QWERTY. Os idiomas de teclado disponíveis são inglês, francês, alemão, italiano e espanhol. A nova opção USB também pode ser usada para atualizar o firmware do terminal, executar uma operação de salvar/restaurar configuração do terminal em um PC.

O uso da placa opcional de Ethernet/USB/Serial requer a versão de firmware 4.xx ou superior.

Interfaces de CLP

As opções de interface para CLP do IND560 incluem Saída Analógica, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherNet/IP e Modbus TCP. Mais detalhes sobre cada uma destas interfaces podem ser encontrados no **Manual de Interfaces para CLP do IND560**, fornecido no CD da documentação.

Saída analógica

Saída Analógica refere-se à representação de uma variável interna de sistema que utiliza 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.

A-B RIO

A opção A-B RIO permite a troca de dados em comunicações bidirecionais usando Transferência de Dados Discretos ou modo de Transferência em Bloco. O Terminal IND560 inicia uma troca de comunicações com o CLP cerca de 20 vezes por segundo usando o protocolo de Transferência de Dados Discretos Allen-Bradley. Esta é uma interface de comunicação de mensagens de alta velocidade e em tempo real entre o Terminal IND560 e o CLP para controle de processo. Suporta valores de divisão, inteiros e ponto flutuante.

A interface IND560 A-B RIO também suporta o modo de Transferência em Bloco para a transmissão de grandes volumes de dados.

DeviceNet™

DeviceNet é uma rede 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. A rede pode incluir até 64 nós, incluindo o mestre, comumente chamado de scanner.

PROFIBUS DP

O Terminal IND560 se comunica com um mestre PROFIBUS-DP de acordo com DIN 19 245. A opção PROFIBUS consiste em um módulo de software, residente no Terminal IND560, que implementa a troca de dados.

EtherNet/IP

O IND560 suporta comunicações da opção de interface de EtherNet/IP e o software do driver apropriado.

Modbus TCP

Modbus/TCP é utilizada para estabelecer comunicações mestre-escravo/cliente-servidor entre dispositivos inteligentes. É um protocolo de rede padrão aberto, largamente utilizado no ambiente de produção industrial. O protocolo ModbusTCP leva o conjunto de instruções Modbus e envolve TCP/IP em seu redor. O protocolo Modbus TCP é suportado pela placa de interface EtherNet/IP, versão 1.32 ou superior.

Software aplicativo

Instalação de software aplicativo

Quando uma chave de hardware (também referida como um iButton) permitindo que o software aplicativo do IND560 seja instalado ou removido, uma mensagem pop-up é exibida instruindo o usuário a executar uma redefinição mestre. A redefinição mestre pode ser realizada com ou sem a redefinição de dados metrologicamente significativos da EEPROM (balança), dependendo das posições das chaves SW2-1 e SW2-2. Ambas estas chaves devem ser ajustadas em Ligado, a fim de restaurar os dados da EEPROM a seus valores padrões de fábrica. Os dados da EEPROM são preservados se qualquer uma delas for definida como OFF (Desligado). Consulte o Capítulo 4 deste manual, **Serviço e Manutenção**, para obter mais detalhes sobre a realização de uma redefinição mestre.

Fill-560

O Fill-560 é um aplicativo especial que pode ser adicionado ao terminal IND560 para fornecer controle adicional de enchimento e dosagem. Ele permite controlar as seguintes combinações de sequências de colocação e retirada de pesos.

- Apenas enchimento
- Enchimento e esvaziamento
- Apenas dosagem
- Enchimento e dosagem
- Somente mistura
- Mistura e esvaziamento
- Mistura e dosagem

Mais informações podem ser encontradas no **Manual do Fill-560** no CD da documentação que acompanha o software Fill-560 ou um Terminal IND560fill.

Informações adicionais podem ser encontradas no **Manual Fill-560 & FillPlus**, nº de peça 64057366, encontrado no CD de documentação que acompanha esses kits de aplicativos de software ou em um terminal configurado na fábrica com o software Fill-560 ou FillPlus.

FillPlus

O Fill-560 padrão não pode armazenar várias fórmulas de material. Somente uma fórmula pode ser estruturada de cada vez. Quando uma alteração é efetuada em qualquer uma das fórmulas criadas, a fórmula anterior é perdida.

O FillPlus é um programa complementar criado para o Fill-560. Isso é um programa de gerenciamento e armazenamento de fórmulas que adiciona os seguintes recursos ao aplicativo de software Fill-560:

- Armazenamento de até 25 fórmulas de múltiplos materiais
- Expansão de fórmulas
- Uma única saída auxiliar atribuível a cada fórmula

O aplicativo FillPlus foi gravado com o TaskExpert™, e as tarefas associadas ao FillPlus são executados de forma independente do código de base Fill-560.

Informações adicionais podem ser encontradas no **Manual Fill-560 & FillPlus**, nº de peça 64057366, encontrado no CD de documentação que acompanha esses kits de aplicativos de software ou em um terminal configurado na fábrica com o software Fill-560 ou FillPlus.

COM-560

A opção COM-560 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 IND560com mantém todas as características e funções padrões do IND560 além das características específicas do COM-560. O software oferece as seguintes características:

- Modelo de comando em ASCII personalizado
- Protocolo de hospedagem 8530

- Saída Curta Contínua Mettler Toledo
- Protocolo de hospedagem 8142
- Protocolo PT6S3

Mais informações podem ser encontradas no **Manual do COMI-560** no CD da documentação do módulo.

Drive-560

A opção Drive-560 é uma solução de aplicativo especializada voltada aos requisitos de pesagem simples de veículo na entrada e na saída. O IND560drive possui dois modos de operação: Pesagem de ID de tara temporária e Pesagem de ID de tara permanente. Algumas características deste software incluem:

- Capacidade de armazenagem de até 100 IDs de tara
- Totalização de IDs de taras permanentes
- Processamento de IDs temporários em uma etapa
- Reimpressão de tíquete de transação anterior
- Peso de entrada, Data e hora disponíveis em tíquetes de entrada e saída
- Armazenagem de até 2000 transações

Mais informações podem ser encontradas no **Manual do Drive-560** no CD da documentação fornecido com o terminal IND560drive.

Dyn-560

Os módulos Dyn-560 opcionais são soluções especializadas de aplicativos usados para efetuar pesagem em movimento de embalagens em transportadores. Podem ser usados com até quatro células de carga de 350 Ω e são compatíveis com o transportador de pesagem METTLER TOLEDO 9477. O IND560dyn é um terminal independente. Quando o terminal for especificado com diversas opções de E/S é chamado IND9D56. Ambos os tipos são equipados com uma versão do software Dyn-560, que podem ser especificados no ExpressWeigh® ou ExpressCheck®.

A funcionalidade de **Pesagem Expressa** permite pesagem exata de embalagens em movimento com ID e entrada de dados adicionais. **Verificação Expressa** inclui uma versão aprimorada de ExpressWeigh e acrescenta a capacidade de verificação de excesso/falta de peso usando comparações com a Tabela de alvos.

Mais informações podem ser encontradas nos Manuais do Dyn-560 no CD da documentação fornecido com o IND560dyn ou kit de software aplicativo.

Requisitos especiais para o uso do Drive-560, Dyn-560 e FillPlus-560

Versão de firmware requerida

Os aplicativos Drive-560, Dyn-560 e FillPlus-560 são escritos com o TaskExpert™. Para executar o aplicativo TaskExpert, é necessário que o IND560 tenha instalado firmware versão 3.xx ou superior.

Versão requerida da placa principal

Além do software, é necessário que o IND560 tenha a placa principal (V0.8) instalada. As placas principais V0.8 incluem Memória flash de 8 MB. A versão pode ser verificada pressionando a tecla de função Inform. de Recall ⓘ e depois a tecla de função Informações do Sistema ⓘ e observando os detalhes da placa analógica ou IDNet em Hardware – Tipo de Balança. Se houver um (V0.8) após o texto Cél. Analog. ou IDNet, a placa principal tem 8 MB de Memória Flash e suporta a execução do aplicativo TaskExpert. Se a versão for (V0.2) ou a versão não estiver indicada, há somente 4 MB de Memória Flash na placa principal e a placa precisa ser substituída por uma placa com a versão V0.8 antes que o terminal possa executar o aplicativo TaskExpert.

As placas principais com memória Flash menor de 4 MB oferecerão suporte a todas as revisões do firmware IND560. No entanto, elas não suportam os aplicativos baseados no TaskExpert como o Drive-560 e Dyn-560.

Se a placa principal de um terminal que executa Drive-560, Dyn-560 ou FillPlus-560 for substituída, os arquivos do programa aplicativo devem ser recarregados através de uma conexão FTP ou serial.

TaskExpert™

A funcionalidade TaskExpert proporciona uma forma para modificar as capacidades padrões de um IND560 para compatibilizá-lo com os requisitos da aplicação. O TaskExpert é uma combinação entre uma ferramenta de visualização de programação, um mecanismo de execução e a funcionalidade básica do terminal. A sequência de operações pode ser modificada e funcionalidades adicionais podem ser acrescentadas à operação básica do terminal.

Ferramenta de configuração InSite™ SL

O InSite™ SL está disponível para usuários finais dos terminais do IND560. O terminal IND560 pode ser conectado a PC que execute o InSite SL através da porta de Ethernet ou Serial para obter o seguinte:

- Salvar localmente as informações de configuração localmente em um PC, carregar um arquivo de configuração em outro dispositivo ou restaurar em um estado conhecido para fins de manutenção.

Display e teclado

O terminal IND560 possui um Display Fluorescente a Vácuo (VFD) gráfico com matriz de 128 × 64 pontos. A Figura 1-6 ilustra um exemplo do painel frontal do IND560.

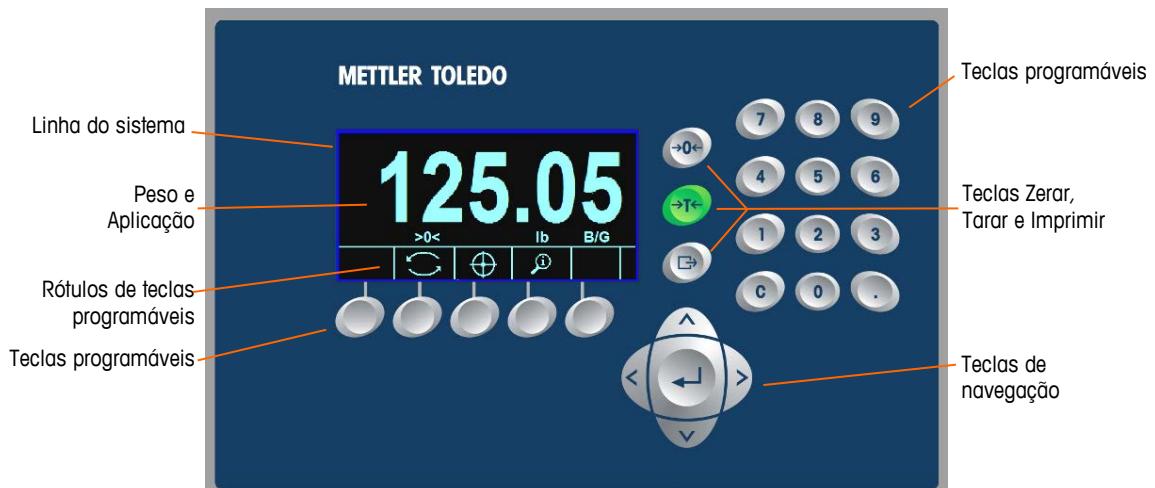


Figura 1-6: Layout do painel frontal do IND560

Layout do display

- Uma **linha do sistema**, reservada na parte superior, exibe mensagens do sistema, mensagens enviadas remotamente de um CLP e quaisquer erros assíncronos.
- A área central do display está reservada para o **display do peso e/ou display do SmartTrac**. Dados aleatórios são indicados na parte inferior desta região.
- A parte inferior do display está reservada para **rótulos gráficos (ícones)** das **teclas de função**. O display possui posições para até cinco ícones de teclas de função.
- À direita dos ícones das teclas de função há espaço reservado para um indicador 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. Pode ser programado um total de 15 teclas de função, exibidas em conjuntos de cinco, para a posição inicial dependendo das opções de pesagem e das funções ativadas do terminal. A configuração das teclas de função e das capacidades de mapeamento da tecla do terminal determinam a posição das teclas programáveis e os locais onde são exibidas.

Teclas Frontais do Painel

Há três teclas de funções dedicadas da balança situadas à direita do display. Estas teclas fornecem a interface para zerar, tarar e iniciar uma impressão.

O teclado numérico de 12 teclas do terminal é usado para inserir dados e comandos. As teclas numéricas estão situadas no lado superior direito do painel frontal do terminal.

Cinco teclas de navegação estão situadas abaixo das três teclas de função da balança. Estas teclas permitem que o operador navegue nas opções de configuração da árvore do menu nas telas de configuração e aplicação.

Capítulo 2

Instalação

Este Capítulo cobre

- Abertura de gabinetes
- Proteção ambiental
- Montagem do terminal
- Instalação de cabos e conectores
- Configuração das chaves da placa
- Posições do jumper na placa
- Instruções para a etiqueta de capacidade
- Lacração do gabinete

Este Capítulo descreve instruções de instalação do terminal IND560 de gabinetes para montagem em painel e para ambiente agressivo. Leia todo este capítulo antes de iniciar a instalação.



INSTALAÇÃO EM DIV 2 E ZONA 2/22

SE DESEJA INSTALAR O IND560 EM UMA ÁREA DIVISÃO 2 OU ZONA 2/22, CONSULTE AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO EM ÁREA DIVISÃO 2 E ZONA 2/22 INCLuíDAS NO CD DE DOCUMENTAÇÃO FORNECIDO COM O TERMINAL. SE ESTAS INSTRUÇÕES NÃO FOREM SEGUITAS PODEM OCORRER LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.



ADVERTÊNCIA!

ESTE EQUIPAMENTO É ADEQUADO PARA USO NA CLASSE I, DIVISÃO 2, GRUPOS A, B, C E D; CLASSE II, GRUPOS F E G; LOCAIS PERIGOSOS CLASSE III OU SOMENTE LOCAIS NÃO PERIGOSOS.



ADVERTÊNCIA!

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.



ADVERTÊNCIA!

SOMENTE OS COMPONENTES ESPECIFICADOS NESTE MANUAL PODEM SER USADOS NESTE TERMINAL. TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVEM SER INSTALADOS DE ACORDO 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.

Abertura de gabinetes

Os procedimentos para abrir o IND560 para montagem em painel e para ambiente agressivo são diferentes e estão descritos nas seções seguintes.

Gabinete para montagem em painel

A versão do IND560 para montagem em painel é aberto retirando os três parafusos Phillips atrás do painel (veja a Figura 2-1). O painel traseiro pode ser retirado para ter acesso aos componentes internos do painel.



Figura 2-1: Abertura do gabinete para montagem em painel

Gabinete para ambiente agressivo

O painel dianteiro do gabinete para ambientes agressivos do terminal IND560 é fixado ao corpo do gabinete por meio de quatro presilhas elásticas. Para ter acesso à fiação e chaves de ajuste da placa, separe o painel dianteiro do gabinete da seguinte maneira:

1. Insira a ponta de uma chave de fenda em uma das duas ranhuras localizadas no fundo do conjunto do painel dianteiro (veja a Figura 2-2) e empurre suavemente em direção ao gabinete. Ouve-se um som de "pop" quando a tampa soltar.



Figura 2-2: Abertura do gabinete para ambiente agressivo

2. Repita a Etapa 1 para a outra ranhura.
3. Após soltar o painel dianteiro, erga com firmeza a parte inferior do painel frontal e retire (Figura 2-3, 1) até soltar completamente a borda superior da parte inferior do gabinete
4. Deslize levemente a parte superior do painel frontal para o gabinete e empurre para cima (Figura 2-3, 2) para desencaixar os dois gramos superiores, depois erga para soltar os dois gramos superiores. A tampa vai oscilar para baixo, articulada por dois fios na parte inferior.



Figura 2-3: Remoção da tampa

Fechamento de gabinetes para ambiente adverso

É muito importante reposicionar o painel frontal do gabinete correta e firmemente, especialmente para terminais instalados em áreas Divisão 2 classificadas como perigosas.

1. Antes de ser pressionado no lugar, é necessário que o painel frontal fique centrado no gabinete como indica a Figura 2-4.



Figura 2-4: Alinhamento correto do painel frontal do gabinete para ambiente adverso

2. Com a tampa no lugar e corretamente alinhada, pressione com firmeza nos locais indicados das bordas dianteira e traseira (Figura 2-5) até que o som de quatro cliques diferentes indique que todas as quatro molas encaixaram.

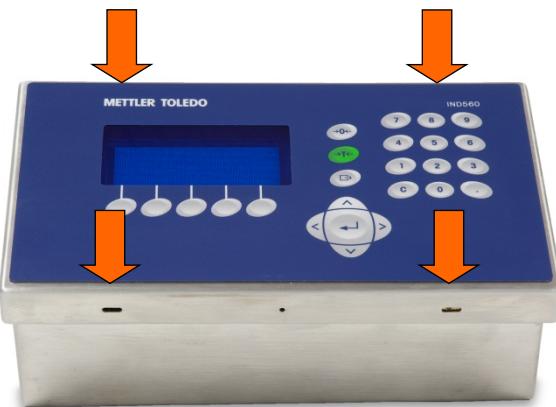


Figura 2-5: Encaixe das quatro molas

Proteção ambiental

ADVERTÊNCIA!

NEM TODAS AS VERSÕES DO IND560 SÃO PROJETADAS PARA SEREM USADAS EM ÁREAS PERIGOSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE A PLACA DE DADOS DO IND560 PARA DETERMINAR SE UM TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROVADO PARA SER USADO EM UMA ÁREA CLASSIFICADA COMO PERIGOSA POR CAUSA DE ATMOSFERAS COMBUSTÍVEIS OU EXPLOSIVAS.

Montagem do terminal

O gabinete para montagem em painel foi projetado para ser montado no recorte de uma superfície plana como em um painel de instrumentos, gabinete industrial ou porta. O gabinete para ambiente agressivo foi projetado para ser colocado em uma mesa ou pode ser montado em uma superfície vertical através de montagem opcional com suportes. Monte o terminal em um local onde a visualização seja a ideal e o teclado do terminal seja facilmente acessado. Observe as considerações sobre o local e o ambiente como se descreve no Capítulo 1.0, Introdução.

Gabinete para montagem em painel

O gabinete para montagem em painel inclui suportes de fixação em alumínio no lado da extrusão. Dois parafusos Allen de fixação são utilizados para apertar os suportes contra a superfície do painel. O gabinete é adequadamente montado e vedado em espessuras de painel de 16 GA a 11 GA.

Instale o gabinete para montagem em painel fazendo o seguinte:

- Solte e retire os quatro parafusos allen que prendem os suportes de fixação na lateral da carcaça (veja a Figura 2-6). Use a chave Allen de 2 mm fornecida com o terminal.



Figura 2-6: Suporte de fixação

- Remova os dois suportes de fixação da carcaça.
- Posicione a junta de montagem do painel frontal (Figura 2-7) fornecida com o terminal e remova o papel protetor para expor o adesivo. Cole a junta na parte traseira do painel frontal do terminal, assegurando que a junta fique lisa e igualmente espaçada em todos os lados.



Figura 2-7: Junta do painel frontal

6. Recorte uma abertura no painel ou gabinete industrial conforme as dimensões de corte do painel indicadas em polegadas e [mm] na Figura 2-8.

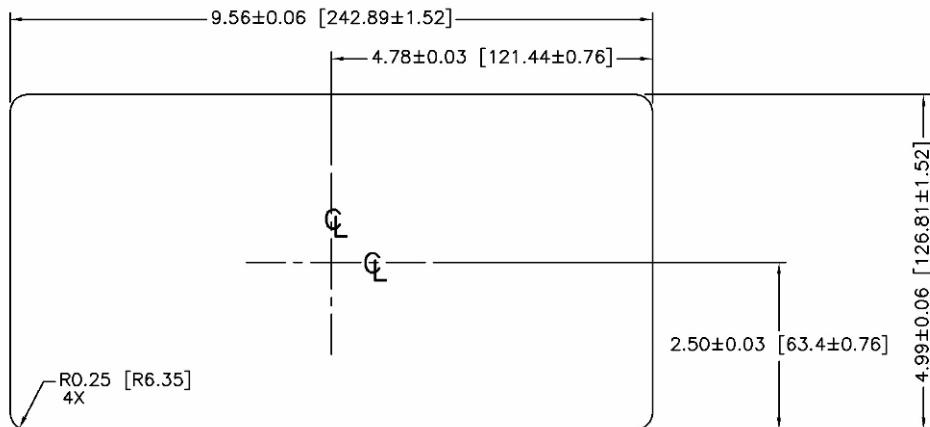


Figura 2-8: Dimensões de corte do painel

7. Encaixe o terminal no corte, pela frente, e prenda com os suportes de fixação e os parafusos allen. Os parafusos devem ser apertados com torque de 5 lb-pol (0.55 N-m).

Observação: Após apertar os parafusos allen e a unidade ficar presa no lugar, pode ser difícil remover e recolocar, para fins de manutenção, a tampa traseira do terminal IND560. Caso isto aconteça, solte um pouco os parafusos allen para permitir a retirada e substituição da tampa traseira para fins de manutenção.

Por projeto, a tampa traseira pode exercer uma força para fora sobre os suportes de fixação (estendidos), aumentando a rigidez geral da estrutura do gabinete e proporcionando garantia adicional de que a unidade permanecerá firmemente montada ao painel.

Gabinete para ambiente agressivo

O gabinete para ambiente agressivo é feito de aço inoxidável com um painel frontal que tem 38 graus de inclinação. O gabinete para ambiente agressivo foi projetado para ficar apoiado em uma superfície plana como uma mesa ou bancada ou para ser montado em uma superfície vertical com suportes de montagem opcionais.

Montagem em bancada

Quando o terminal IND560 for colocado sobre uma superfície plana, os quatro pés de borracha que o acompanham devem ser colados no fundo do gabinete para evitar que escorregue. Posicione os quatro pés de borracha, remova o papel protetor e pressione os pés nos cantos do fundo do gabinete como indica a Figura 2-9.



Figura 2-9: Pé de borracha

Montagem em parede

Há um kit opcional de suporte para montagem em parede para que IND560 para ambiente agressivo seja montado em uma superfície vertical. Para montar em parede, siga as etapas abaixo:

1. Parafuse os dois terminais no fundo do gabinete usando quatro parafusos M5 fornecidos com o terminal. Os suportes devem ser fixados como se indica na Figura 2-10.



Figura 2-10: Fixação dos suportes para montagem em parede

2. Se o gabinete for montado acima do nível dos olhos, vá para a etapa 4.
3. Se o gabinete for montado abaixo ou na altura dos olhos, será necessário inverter a tampa de 180 graus. Observe que, ao inverter a tampa, não será possível instalar a interface de CLP PROFIBUS. Se a opção PROFIBUS for instalada, vá para a etapa 4. Para inverter a tampa dianteira faça o seguinte:

- A. Abra o gabinete conforme as instruções descritas na seção Abertura de gabinetes.
- B. Solte e retire as duas porcas que seguram as fitas de aterramento (que também servem como dobradiças da tampa dianteira) na carcaça traseira. Veja a Figura 2-11.



Figura 2-11: Soltar as fitas de aterramento

- C. Gire com cuidado a tampa dianteira de 180 graus e fixe novamente as fitas de aterramento aos dois prisioneiros próximos das buchas de agarre que foram removidas na etapa anterior como indica a Figura 2-12.



Figura 2-12: Inversão da tampa

4. Marque a posição dos furos de montagem na superfície vertical conforme as dimensões indicadas na Figura 2-13 ou segurando o terminal sobre a superfície e fazendo a marcação através dos furos do suporte.

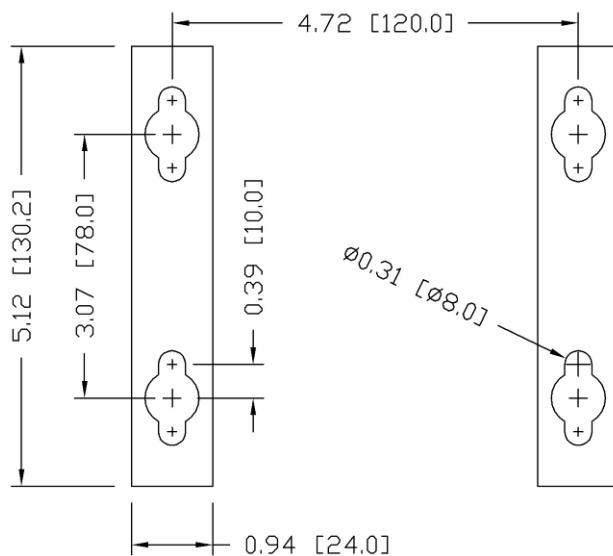


Figura 2-13: Padrão dos furos de montagem

- As peças para montar o terminal na superfície vertical não são fornecidas com o terminal - é necessário obtê-las localmente. É necessário que as peças de montagem sejam capazes de suportar o peso do terminal, que é de aproximadamente 3,5 kg (8 lb). Com as peças obtidas localmente, monte o terminal na superfície vertical.

Instalação de cabos e conectores

As informações de instalação de cabos e conectores do terminal IND560 são descritas nesta seção, inclusive:

- Ferrites
- Prensa-cabo de gabinete para ambiente agressivo
- Conexões elétricas da placa principal
- Conexões elétricas para opcionais

Ferrites

Para atender certos limites de ruído elétrico e proteger o IND560 contra influências externas, é necessário instalar um núcleo de ferrite em cada cabo conectado ao terminal. Dois núcleos de ferrite são fornecidos com o terminal básico e um ferrite adicional acompanha cada uma das opções.

Para instalar os ferrites basta passar o cabo pelo centro do núcleo, depois dar uma volta ao redor da parte externa do mesmo e passar o cabo novamente pelo centro. Tanto o cabo completo como os fios individuais podem ser montados no ferrite. Isso deve ser feito o mais próximo possível do gabinete. Veja a Figura 2-14.



Figura 2-14: Instalação dos núcleos de ferrite

Prensa-cabo de gabinete para ambiente agressivo

O terminal IND560 para ambiente agressivo foi projetado para suportar ambientes com lavagem sob pressão. No entanto, deve-se tomar cuidado ao instalar cabos e/ou conectores que entram no gabinete do terminal. Para garantir vedação à água:

- Passe os cabos por um prensa-cabo de tamanho apropriado **antes** de conectar os fios. A Figura 2-15 mostra um cabo de célula de carga instalado em seu prensa-cabo e um segundo prensa-cabo desmontado.



Figura 2-15: Prensa-cabos

- Dependendo do diâmetro do cabo a ser instalado, selecione um entre dois tamanhos de passa-cabo de borracha (se necessário) para vedar corretamente ao redor do cabo.

Tabela 2-1: Tamanhos de passa-cabos

Passa-cabo	Diâmetro do cabo
Nenhum	7–10 mm (0.28–0.39 pol)
Furo maior	5– 6 mm (0.20–0.24 pol)
Furo menor	3–4 mm (0.12–0.16 pol)

- Ao preparar as terminações de cabos dentro do gabinete para ambiente agressivo, assegure que o comprimento entre o cabo flat de terminais/conector e o alojamento do terminal seja suficiente para que não haja tensões no conjunto do terminal quando a caixa ficar totalmente aberta.
- Após conectar os fios como se descreve na próxima seção, assegure que a porca do prensa-cabo fique corretamente apertada para vedar em torno do cabo. Assegure que a vedação seja a prova de água.
- A blindagem do cabo deve ser aterrada no gabinete do IND560 espalhando os fios da blindagem, como ilustra a parte superior da Figura 2-16 e, em seguida, dobrando-os sobre o componente plástico do prensa-cabo antes de pressioná-lo no corpo com rosca.



Figura 2-16: Aterramento da blindagem do cabo

Conexões elétricas da placa principal

Com o gabinete para ambiente agressivo do terminal IND560 aberto, as conexões podem ser feitas nas tiras de terminais da placa principal, como indica a Figura 2-17.

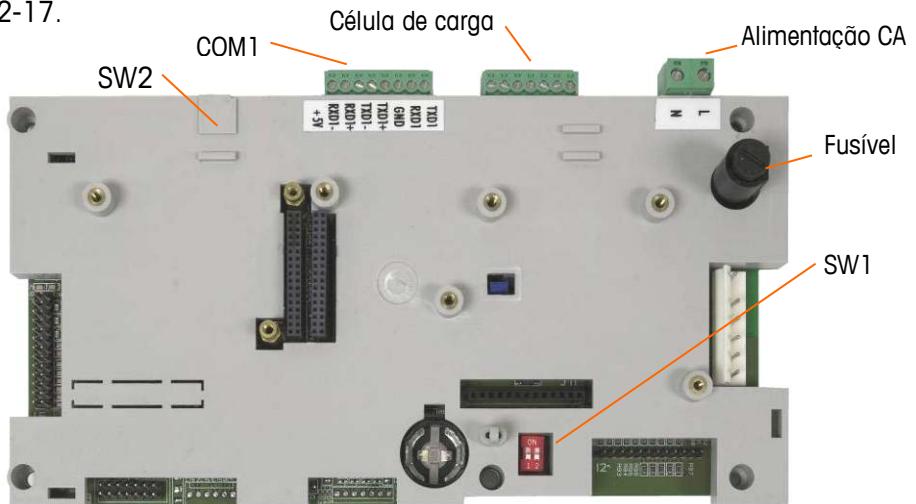


Figura 2-17: Placa principal analógica no gabinete para ambiente agressivo

Não é necessário abrir o gabinete para montagem em painel (Figura 2-18) para fazer estas conexões.

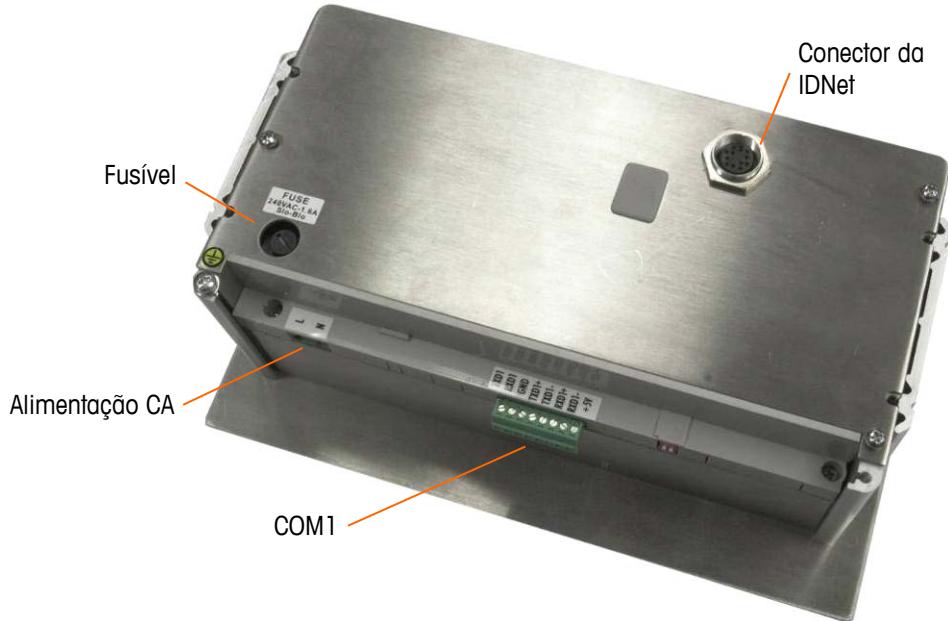


Figura 2-18: Conexões do gabinete para montagem em painel, inclusive IDNet

Conexão de alimentação

Um cabo permanentemente conectado fornece alimentação CA ao terminal IND560 na versão para ambiente agressivo. O gabinete para montagem em painel não possui cabo de alimentação CA - ele é projetado para que a fiação de alimentação entre diretamente na parte traseira do chassis conectando-se diretamente à fita dos terminais de alimentação CA. Observe que as duas conexões de alimentação CA estão marcadas "L" para a linha (fase) e "N" para neutro, como ilustra a Figura 2-18.

Não há necessidade de ajustar a tensão ou a frequência, pois o terminal possui uma fonte de alimentação universal que opera a 85-264 V CA.

- A integridade do aterramento do equipamento é importante para a segurança e a confiabilidade operacional do terminal e a base associada à balança. Aterramento inadequado pode gerar uma condição insegura que envolve o risco de curto-circuito no equipamento. Uma boa conexão de aterramento minimiza pulsos de ruído elétrico externos. As linhas de alimentação do IND560 não devem ser compartilhadas com equipamentos geradores de ruído. Para confirmar a integridade do aterramento, use um analisador de circuito comercial. Se as condições da alimentação não forem adequadas, pode ser necessário um circuito de alimentação dedicado ou um condicionador de linha para a alimentação.



Requisitos de potência

O terminal requer 85 a 264 V CA (a 750 mA no máximo) com uma frequência da linha de 49-61 Hz e possui fusível interno de 1,6 A, 250 V. O fusível está localizado ao lado da conexão de alimentação na placa principal, como indicam as Figura 2-15 e 2-16. Se o fusível queimar, sempre substitua por fusível com a mesma tensão e corrente especificadas e solicite que um eletricista qualificado teste a operação correta da fonte de alimentação, como se descreve na seção sobre solução de problemas do Manual Técnico do IND560, Capítulo 4.0, Serviço e Manutenção.

Conexões da célula de carga analógica



ADVERTÊNCIA!

PARA EVITAR DANOS À PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO OU CÉLULA DE CARGA, DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO DO TERMINAL IND560 E AGUARDE PELO MENOS 30 SEGUNDOS ANTES DE CONECTAR OU DESCONECTAR QUALQUER CHICOTE ELÉTRICO.

Ao utilizar o IND560 na versão com célula de carga, as conexões da célula de carga são feitas no conector localizado na placa principal, como indica a Figura 2-17.

O terminal IND560 está projetado para alimentar até 8 células de carga de 350 ohms (ou uma resistência mínima de aproximadamente 43 ohms). Para confirmar se a carga da célula de carga desta instalação está dentro dos limites, é necessário calcular a resistência total da balança (RTB). Para calcular RTB:

$$\text{RTB} = \frac{\text{Resistência de entrada da Célula de carga (Ohm)}}{\text{Número de células de carga}}$$

É necessário que, antes de conectar as células de carga, a RTB da rede de células de carga a serem conectadas ao IND560 tenha resistência superior a 43 ohms. O IND560 não funcionará corretamente se a resistência for inferior a 43 ohms.

Além disso, a distância máxima de cabo precisa ser verificada. A Tabela 2-2 fornece os comprimentos máximos recomendados de cabo com base na RTB e na bitola do cabo.

Tabela 2-2: Comprimentos máximos recomendados de cabo

RTB (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

Um jumper é fornecido para ajustar o ganho da seção análoga para células de carga de 2 mV/V ou 3 mV/V. A posição padrão de fábrica do jumper é para 3 mV/V. Normalmente esta posição funciona bem para as duas células de carga, de 2 mV/V ou 3 mV/V. Se forem usadas células de carga de 2 mV/V, o jumper pode ser alterado para a posição de 2 mV/V. Consulte a posição do jumper na Figura

2-53. É necessário remover a tampa plástica da placa principal para ter acesso ao jumper.

A Figura 2-19 mostra as definições dos terminais na fita de terminais da célula de carga analógica. Observe que ao usar células de carga de 4 fios, os jumpers precisam ser colocados entre os terminais +Excitação e +Detecção e entre os terminais -Excitação e -Detecção.

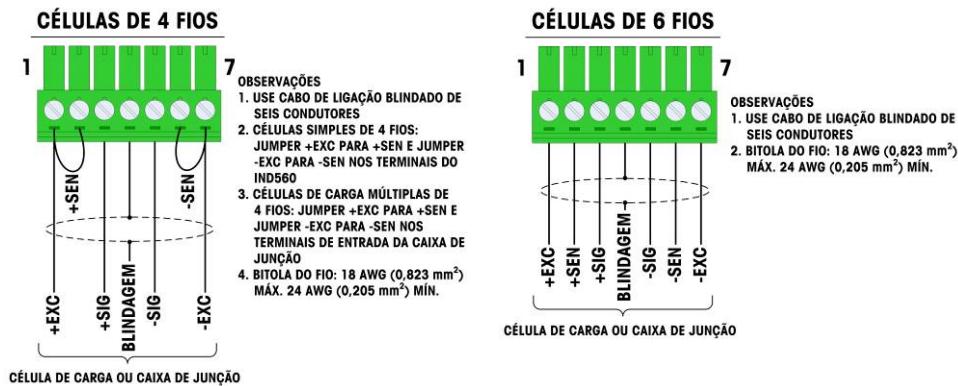


Figura 2-19: Terminação da célula de carga

- Observação sobre o cabo padrão de quatro fios: Se o aumento da carga produzir redução do peso exibido, inverta os fios de sinal (+SIG e -SIG).

Conexões da IDNet

O terminal IND560 fornece 12 V ao novo tipo T-Brick de célula da base IDNet. Alguns tipos mais antigos de bases (conhecidas como Pik-Brick) necessitam fonte de 12 V e de 32 V. Para conectar os tipos de base IDNet mais antigos ao IND560, é necessário instalar um kit opcional, que contém uma fonte de alimentação diferente e uma placa conversora de alimentação para IDNet. Ao ligar uma das bases de célula mais antigas, instale primeiro a nova fonte de alimentação e a placa conversora, seguindo as instruções no kit.

Ao usar uma versão IDNet do terminal IND560, a conexão do cabo da base é feita em um conector (Figura 2-20) na parte traseira da carcaça. As bases IDNet são fornecidas com um comprimento de cabo e um conector que se encaixa no conector do terminal IND560. O módulo do conector está indicado na Figura 2-21, e sua posição de montagem no gabinete para ambiente agressivo está indicada na Figura 2-18.

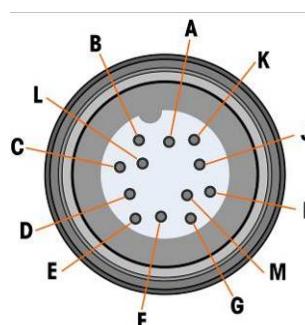


Figura 2-20: Conector da IDNet



Figura 2-21: Localização do conector da IDNet no gabinete para ambiente agressivo

A Figura 2-22 mostra as atribuições dos pinos e as cores dos fios do conector da IDNet.



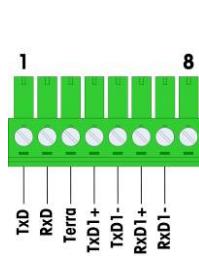
Conector da IDNet		
Pino	Cor	Observação
P1-A	Verde	TXD+/RXD+
P1-B	Azul	+30V
P1-C	Cinza	+12V
P1-D	Verde	Jumper
P1-E	Vermelho	RXD1+
P1-F	Branco	RXD-
P1-G		
P1-H	Rosa	Terra
P1-J	Amarelo	TXD-
P1-K	Roxo	TXD1-
P1-L	Preto	TSD1+
P1-M	Laranja	RXD1-

Figura 2-22: Atribuições dos pinos do conector da IDNet

Conexões da porta serial COM1

A porta COM1 possui conexões para RS-232, RS-422 e RS-485. É necessário selecionar um parâmetro de configuração compatível com a conexão de hardware utilizado. Este parâmetro define como as linhas de transmissão e recepção são controladas.

A Figura 2-23 indica os sinais de cada terminal na porta COM1. Faça as conexões conforme necessário.



Terminal	Sinal	Observações
TxD	Transmite RS-232	
RxD	Recebe RS-232	
Terra	Terra Lógico	
TxD1+	+Transmite RS-422, RS-485	Jumper em RxD1+ para RS-485
TxD1-	-Transmite RS-422, RS-485	Jumper em RxD1- para RS-485
RxD1+	+Recebe RS-422, RS-485	Jumper em TxD1+ para RS-485
RxD1-	-Recebe RS-422, RS-485	Jumper em TxD1- para RS-485

Figura 2-23: Sinais da porta COM1

A Figura 2-24 indica alguns exemplos de conexão para equipamentos externos.

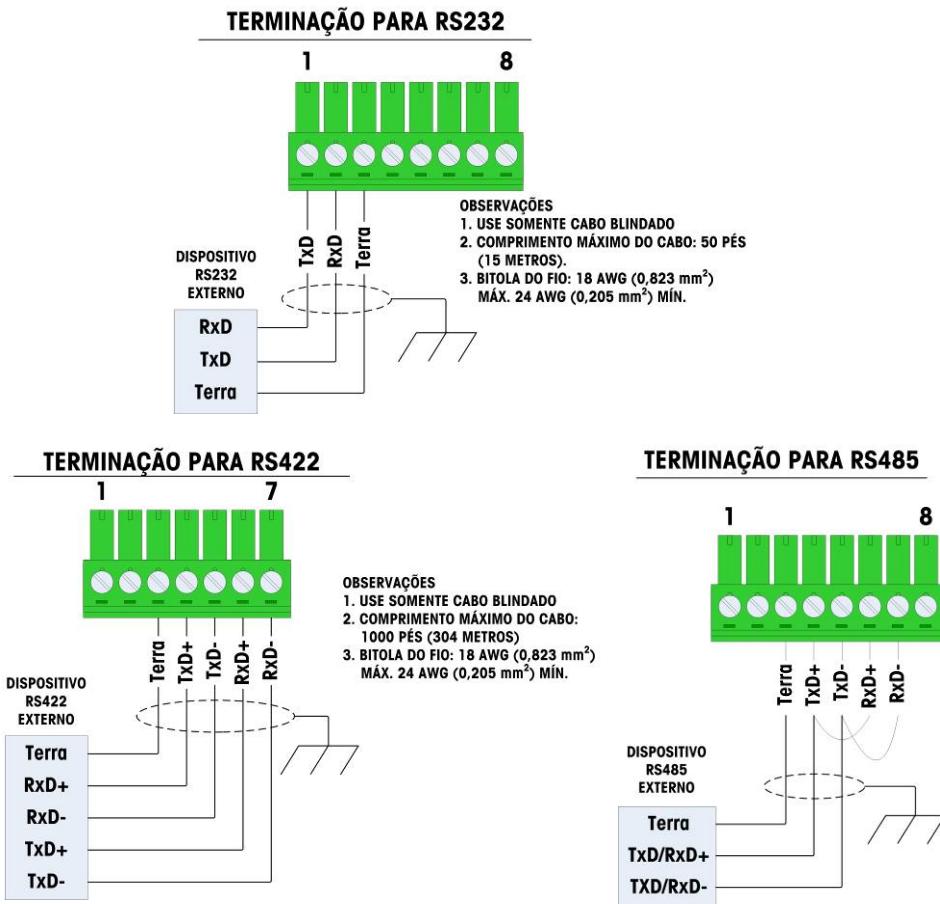


Figura 2-24: Exemplo de conexões de COM1

Terminação da linha de transmissão de RS-485

A rede RS-485 deve possuir um resistor de terminação instalado entre as duas linhas ou no ultimo nó. O resistor de terminação deve ser compatível com a impedância característica da linha de transmissão, aproximadamente 120 ohms. O resistor de terminação é necessário para conectar à porta os módulos ARM100.

Conexões elétricas para opcionais

Os opcionais disponíveis para o terminal IND560 que requerem conexões externas são os seguintes:

- Saída analógica
- Ethernet TCP/IP com portas seriais (COM2 e COM3)
- Ethernet TCP/IP, USB com porta serial (COM3)
- E/S discreta (Relé)
- DeviceNet
- PROFIBUS (Gabinete para ambiente agressivo)

- PROFIBUS (Gabinete para montagem em painel)
- Allen-Bradley (A-B) RIO
- EtherNet/IP – Modbus TCP

A Figura 2-25 indica onde cada uma destas opções está localizada no gabinete para ambiente agressivo e a Figura 2-26 mostra onde estão localizadas no gabinete para montagem em painel. As conexões para cada opcional estão descritas nas seções seguintes.

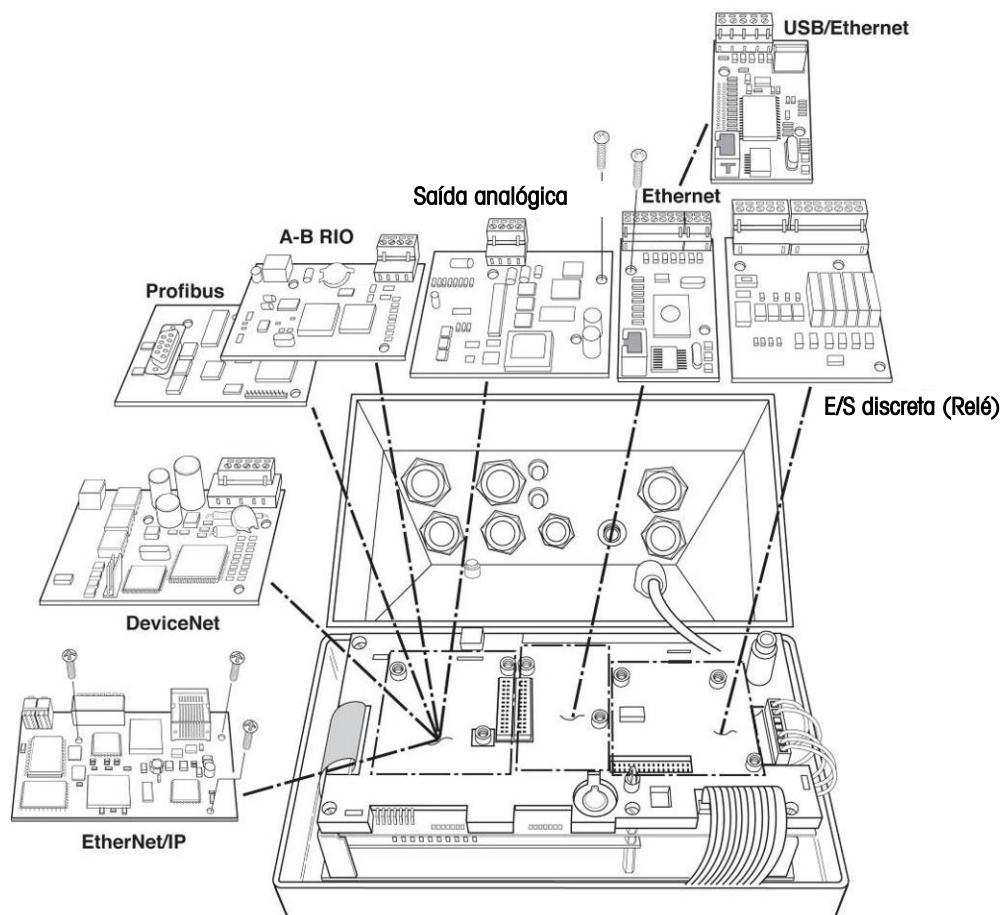


Figura 2-25: Localização dos opcionais no gabinete para ambiente agressivo

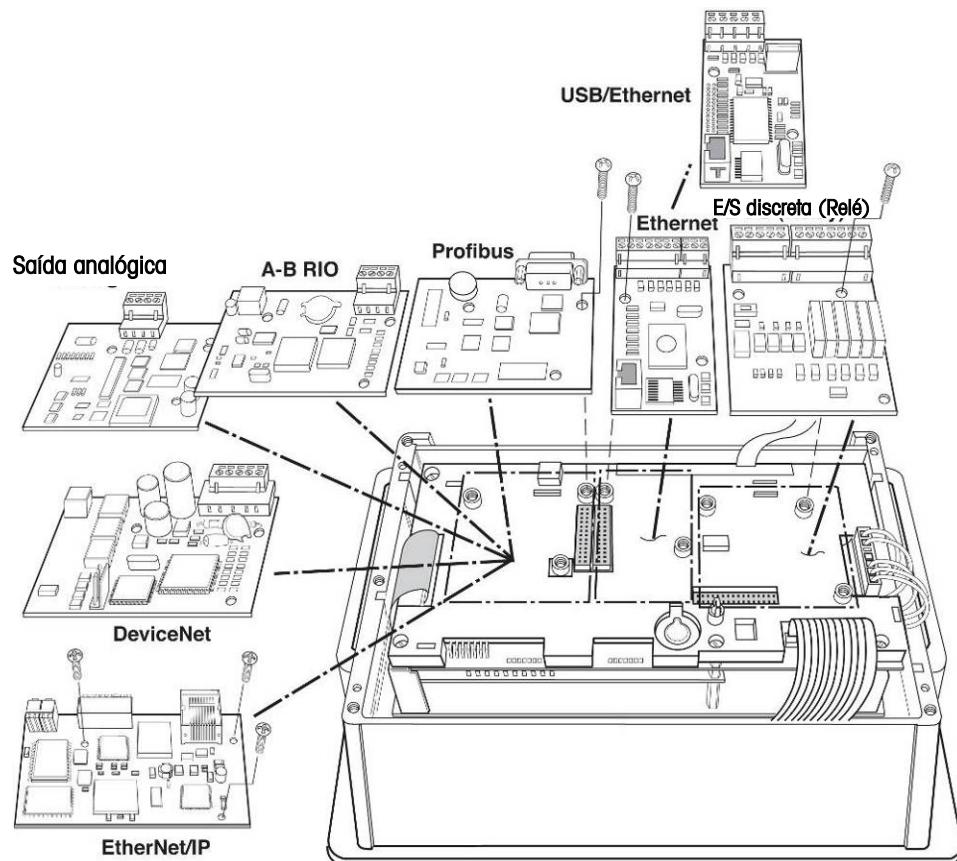


Figura 2-26: Localização dos opcionais no gabinete para montagem em painel

Conexões da saída analógica

A placa opcional de saída analógica (Figura 2-27) se encaixa no slot da interface de CLP na placa principal. Fornece sinal analógico 0-10 V CC ou 4-20mA (apenas um) proporcional ao peso aplicado à balança.



Figura 2-27: Placa da saída analógica opcional

As conexões para esta opção devem ser feitas como indica a Figura 2-28.

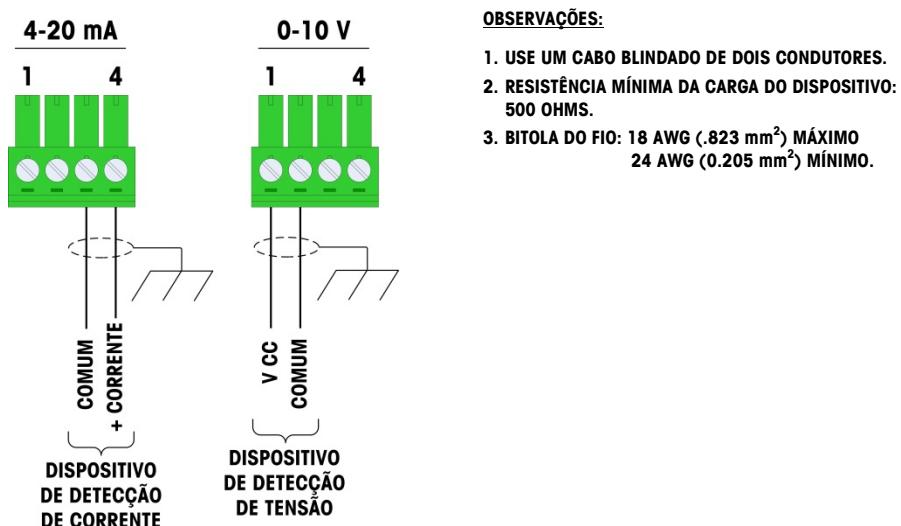


Figura 2-28: Fiação da saída analógica

Conexões da Ethernet/COM2 e COM3

A placa opcional Ethernet/TCP IP e porta COM dupla (Figura 2-29) é posicionada no slot central para opcional da placa principal. Esta porta fornece uma conexão 10Base T (10 Mb) para Ethernet e duas portas seriais rotuladas COM2 e COM3. A

conexão Ethernet é feita através de um conector padrão RJ45 na placa opcional. O conector está indicado na Figura 2-29.



Figura 2-29: Placa opcional de conexão Ethernet

COM2 dispõe apenas da RS-232 e deve ser conectada como se indica na Figura 2-30.

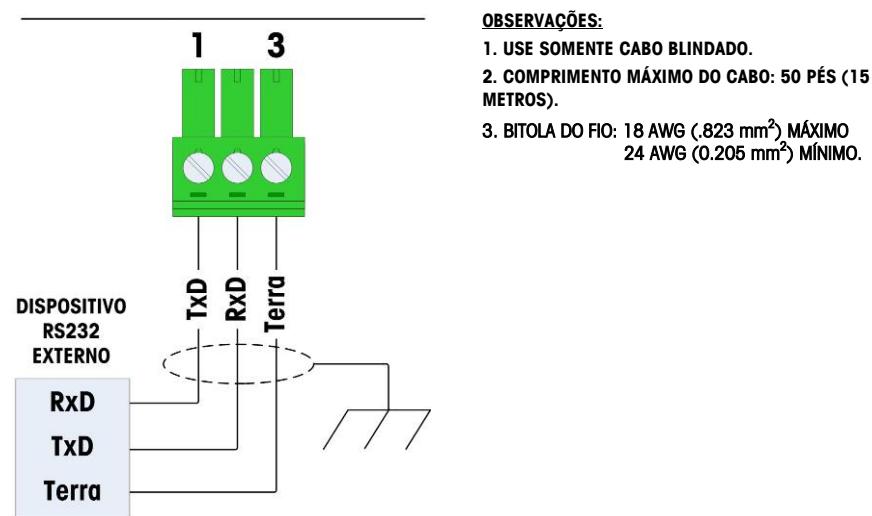


Figura 2-30: Fiação para COM2

COM3 possui conexões RS-232, RS-422 ou RS-485 idênticas à COM1 da placa principal, exceto que não há fornecimento de +5 V CC no ultimo terminal. Consulte a seção de conexões de COM1 descritas anteriormente nas instruções sobre a fiação desta porta. Reveja outros detalhes nas Figura 2-23 e Figura 2-24.

Conexões da Ethernet/USB/COM3

A placa opcional Ethernet/USB/COM3 (Figura 2-29) pode ser posicionada no slot de opção central na placa principal. Esta placa opcional pode fornecer uma conexão USB Master, 10 Base-T (10 Mb) para Ethernet e uma única porta serial rotulada COM3. A conexão Ethernet é feita através de um conector padrão RJ45 na placa opcional. O conector está indicado na Figura 2-31.



Figura 2-31: Placa opcional Ethernet/USB/COM3

COM3 tem função semelhante à da porta serial COM3 da placa opcional Ethernet/COM2/COM3 mostrada na Figura 2-29. No entanto, a COM3 na placa opcional Ethernet/USB/COM3 não suporta RS-422. Ela apenas fornece conexões RS-232 e RS-485 e pode ser conectada como da mesma forma que a porta serial padrão COM1. Consulte a seção de conexões de COM1 descritas anteriormente nas instruções sobre a fiação da porta COM3. Veja outros detalhes nas Figura 2-23 e Figura 2-24.

Importante: Ao instalar qualquer dos opcionais Ethernet/COM2/COM3 ou Ethernet/USB/COM3, cole a etiqueta Ethernet do kit no painel traseiro da unidade de montagem em painel, próximo do conector Ethernet (Figura 2-32). No gabinete para ambiente agressivo, cole a etiqueta Ethernet na tampa da placa principal, próximo do conector Ethernet (Figura 2-33).



Figura 2-32: Etiqueta Ethernet da unidade de montagem em painel

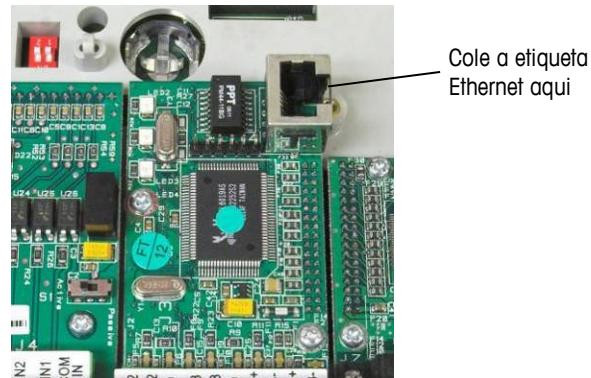


Figura 2-33: Etiqueta Ethernet no gabinete para ambiente agressivo

Conexões da E/S discreta (Relé)

A versão de saída por relé da placa opcional E/S discreta (Figura 2-34) fornece quatro entradas isoladas e seis saídas de relé normalmente aberto de contato seco. As entradas podem ser selecionadas como ativas ou passivas com base na posição da chave deslizante da placa.



Figura 2-34: Placa de E/S discreta opcional

Entrada ativa

A seleção das entradas como ativas (Figura 2-52) habilita a conexão de chaves ou de outro dispositivo simples para acionar uma entrada. Nenhuma tensão é fornecida pelo dispositivo externo simples.

A Figura 2-35 ilustra um exemplo de como conectar entradas ativas.

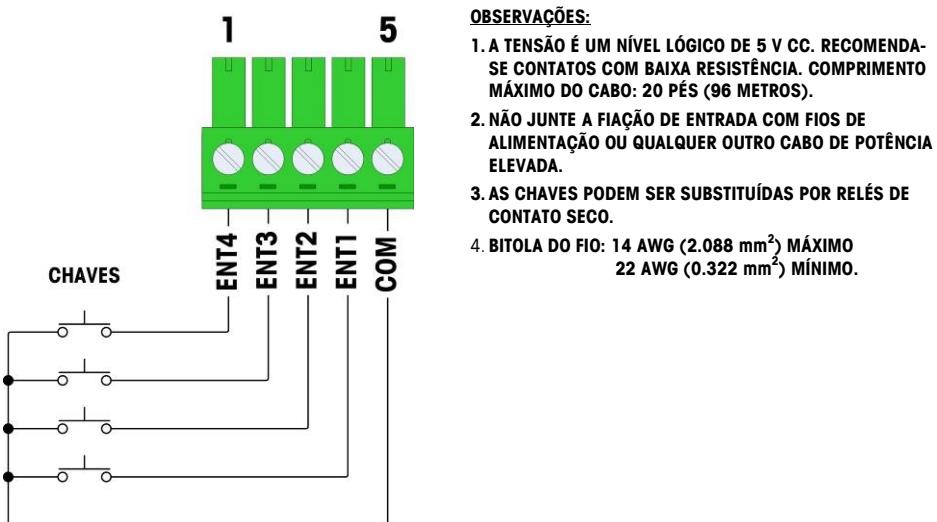


Figura 2-35: Conexões de entrada ativa

Entrada passiva

A seleção de entradas como passivas (Figura 2-52) habilita outros dispositivos, como CLPs, a fornecer tensão de acionamento (normalmente de 12 V CC ou 24 V CC, no máximo de 30 V CC) para “ligar” as entradas do IND560.

As entradas passivas funcionam com qualquer polaridade (terra no comum ou +V no comum). Um exemplo de conexão de entradas passivas com +V no comum está indicado na Figura 2-36.

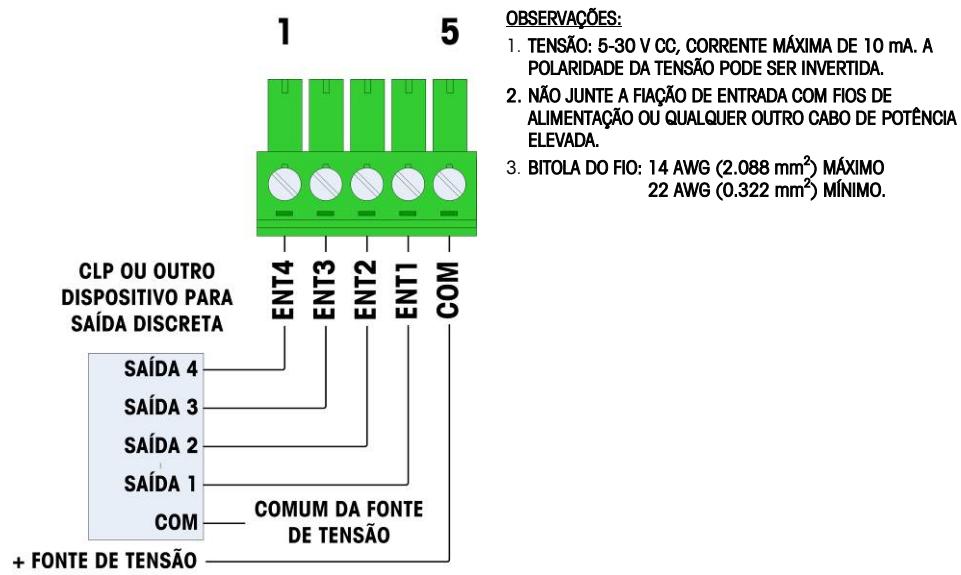


Figura 2-36: Conexões de entrada passiva

Saídas por relé

As saídas por relé podem chavear tensões de até 250 V CA ou 45 V CC com corrente máxima de 1 A. As saídas por relé não são sensíveis à polaridade, pois são saídas de contato seco. Um exemplo de conexão para as saídas está indicado na Figura 2-37.

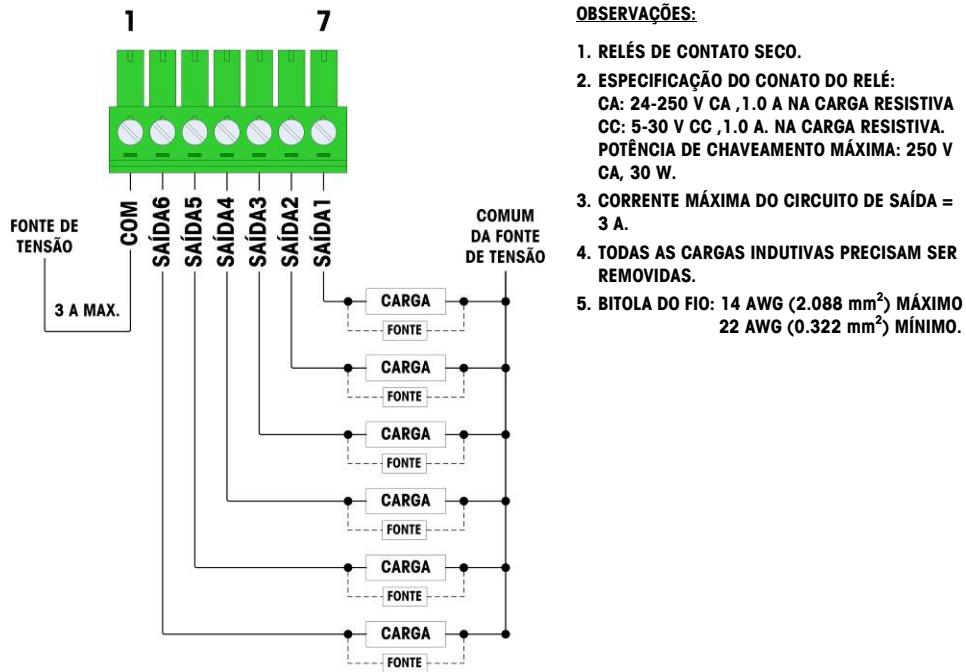


Figura 2-37: Saídas por relé

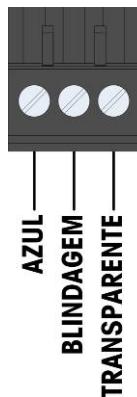
RIO Allen-Bradley

As conexões para a placa opcional A-B RIO (Figura 2-38) são feitas usando um conector de três pinos na opção RIO.



Figura 2-38: Placa opcional A-B RIO

Os suportes devem ser fixados como se indica na Figura 2-39.



OBSERVAÇÕES:

1. ESTÁ INDICADA CONEXÃO COM CABO AXIAL DUPLO (BLUE HOSE)
2. CONSULTE O RESISTOR DE TERMINAÇÃO E OUTRAS CONSIDERAÇÕES NA DOCUMENTAÇÃO DA E/S REMOTA ALLEN-BRADLEY.
3. BITOLA DO FIO: 14 AWG (2.088 mm^2) MÁXIMO
22 AWG (0.322 mm^2) MÍNIMO.

Figura 2-39: Conexão RIO

O código de peça do cabo da E/S remota é Belden 9463. Também referida algumas vezes como "Blue hose".

DeviceNet

A placa opcional DeviceNet (Figura 2-40) é conectada à rede por um cabo de par torcido específico para DeviceNet.

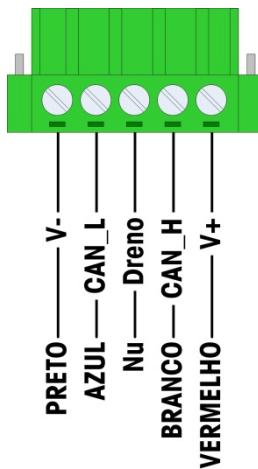


Figura 2-40: Placa opcional DeviceNet

A Figura 2-41 indica a numeração dos pinos do conector da placa opcional DeviceNet. As cores dos fios e funções estão detalhadas na Figura 2-42.



Figura 2-41: Numeração dos pinos do conector da placa DeviceNet

**OBSERVAÇÕES:**

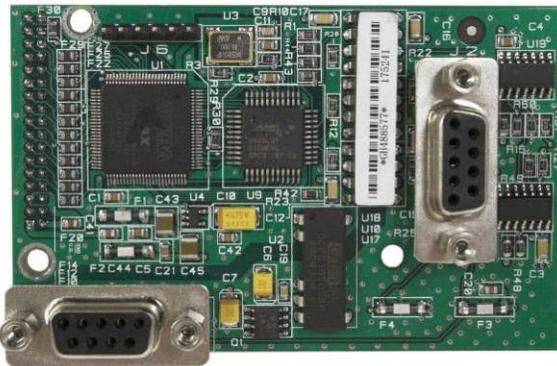
1. CONEXÃO COM CABO BLINDADO DE PAR TORCIDO BELDEN 3082A OU 2083A OU EQUIVALENTE.
2. CONSULTE OUTRAS CONSIDERAÇÕES NA DOCUMENTAÇÃO DO O.D.V.A. DEVICENET.
3. BITOLA DO FIO: 14 AWG (2.088 mm²) MÁXIMO 22 AWG (0.322 mm²) MÍNIMO.

Figura 2-42: Fiação do conector DeviceNet

Consulte mais informações sobre a fiação do DeviceNet em <http://www.odva.org/>.

PROFIBUS (Gabinete para ambiente agressivo)

A conexão da placa PROFIBUS em gabinete para ambiente agressivo (Figura 2-43) é feita através de um conector de 90° de nove pinos dentro do gabinete do IND560. Este conector é uma peça padrão da Siemens código 6ES7 972-0BA41-0XA0 ou equivalente fornecida para a METTLER TOLEDO.

**Figura 2-43: Placa opcional PROFIBUS, gabinete para ambiente agressivo**

A placa PROFIBUS possui dois conectores de nove pinos – monte o conector e o cabo como se indica na Figura 2-44.

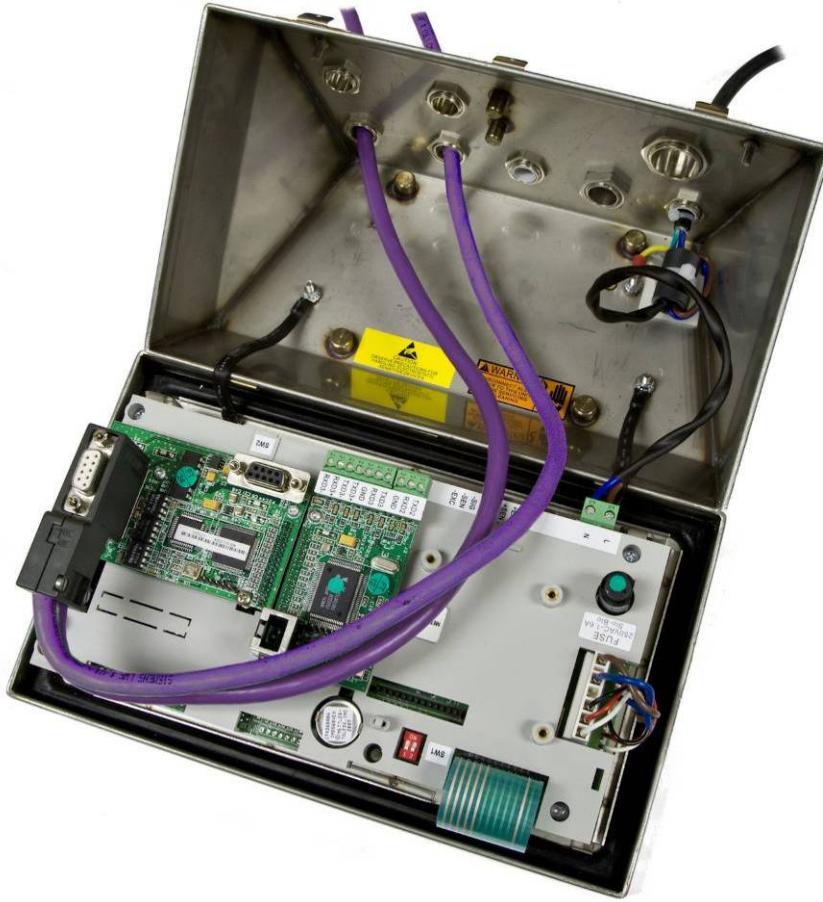


Figura 2-44: Conexão do cabo PROFIBUS no gabinete para ambiente agressivo

Siga as instruções que acompanham o conector para fazer as terminações dos fios.

PROFIBUS (Gabinete para montagem em painel)

A conexão da placa PROFIBUS em gabinete para montagem em painel (Figura 2-45) pode ser feita usando um conector de nove pinos reto ou de 90°. Este conector (ou equivalente) é uma peça padrão METTLER TOLEDO código 64054361 para o conector reto ou Siemens código 6ES7 972-0BA41-0XA0 para o conector de 90°. Estes conectores não são fornecidos pela METTLER TOLEDO como peça do opcional. Monte o plugue de nove pinos correspondente ao conector.



Figura 2-45: Placa opcional PROFIBUS, gabinete para montagem em painel

As atribuições dos pinos da interface PROFIBUS estão indicadas na Figura 2-46.

PINO	SINAL
1	Não usado
2	Não usado
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	Barramento do TERRA
6	Barramento +5 V
7	Não usado
8	RxD/TxD -
9	Não usado

OBSERVAÇÕES:

1. USE CONECTORES COMPATÍVEIS E OS CABOS RECOMENDADOS NAS CONEXÕES PARA PROFIBUS.
2. CONSULTE OUTRAS CONSIDERAÇÕES NA DOCUMENTAÇÃO DA PROFIBUS INTERNATIONAL.

Figura 2-46: Atribuições do conector de nove pinos da PROFIBUS

Siga as instruções que acompanham o conector para fazer as terminações dos fios.

Interfaces EtherNet/IP e Modbus TCP

O Módulo EtherNet/IP (Figura 2-47) conecta a rede através de um cabo patch padrão para Ethernet. O endereço do módulo é configurado no software e as chaves DIP não são usadas e precisam estar desligadas.

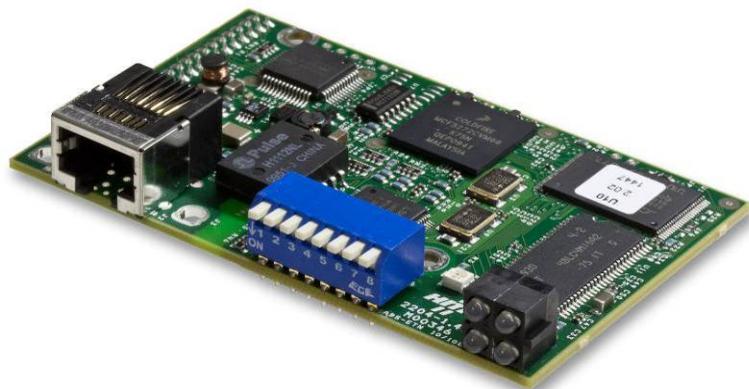


Figura 2-47: Placa opcional de Ethernet/IP

A Figura 2-48 mostra a fileira de LEDs indicadores de status na placa Ethernet/IP.

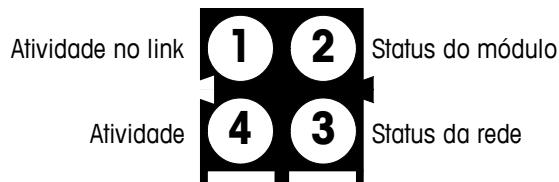


Figura 2-48: LEDs indicadores de status de Ethernet/IP

Por conveniência, uma etiqueta EtherNet/IP CLP é fornecida com o kit. A etiqueta pode ser aplicada próxima do conector Ethernet/IP do IND560 como indica a Figura 2-49 e Figura 2-50.



Figura 2-49: Localização da etiqueta Ethernet/IP no terminal de montagem em painel



Figura 2-50: Localização da etiqueta Ethernet/IP no terminal para ambiente agressivo

Configuração das chaves da placa

Esta seção descreve a configuração das chaves da placa, inclusive das chaves da placa principal e da chave de E/S discreta (relé).

Chaves da placa principal

As quatro chaves (indicadas na Figura 2-51) localizam-se na placa principal. Estas chaves funcionam como se indica na Tabela 2-3.

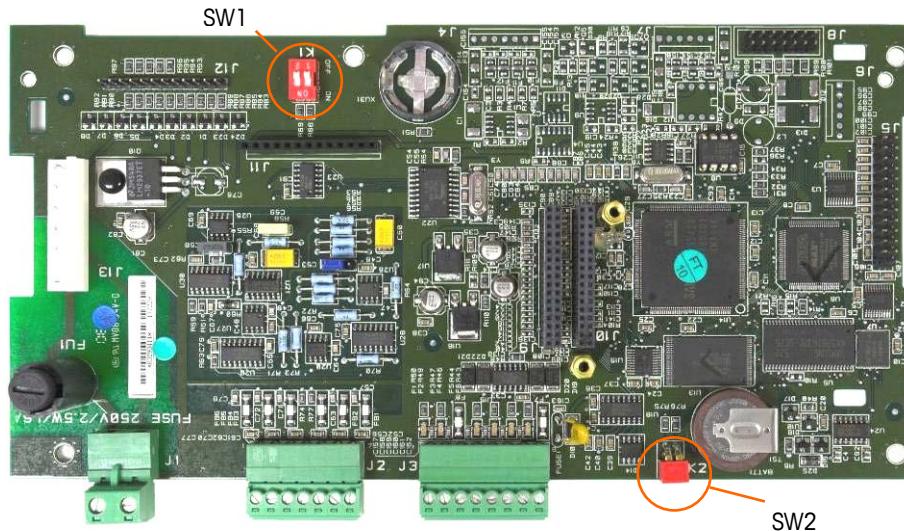


Figura 2-51: Chaves da placa principal

Tabela 2-3: Funções das chaves da placa principal

Chave	Funções	
SW1-1	Chave de segurança metrológica (requisito legal para comércio). Na posição Ligado, esta chave reduz o acesso do administrador ao nível de manutenção que proíbe o acesso ao ramo Balança da árvore de menu e a outras áreas metrologicamente importantes. Isto é verdadeiro mesmo que a opção de aprovação da balança não esteja selecionada na configuração.	Quando as duas chaves, SW1-1 e SW1-2, estiverem ligadas e o terminal for desligado e ligado, uma redefinição mestre será executada. Os dados metrologicamente significativos não são redefinidos a menos que SW2-1 esteja em Ligado.
SW1-2	Software Flash Posicione em Ligado durante o download do software Posicione em Desligado em operação normal	
SW2-1	Teste de fábrica Deixe sempre em Desligado para pesagem normal.	Ao executar a Redefinição mestre, posicione SW2-1 em Ligado para redefinir os dados metrologicamente significativos, tais como calibração da balança, código geográfico, etc.

Chave	Funções
SW2-2	Teste de fábrica Deixe sempre em Desligado.

- Uma Redefinição mestre será iniciada se as chaves SW1-1 e SW1-2 estiverem ligadas e a alimentação CA for aplicada ao terminal. Este procedimento apaga toda a programação do terminal e retorna as configurações aos padrões de fábrica. Este processo está descrito no Manual Técnico do IND560, Capítulo 4.0, Serviço e Manutenção.

Chave de E/S discreta (Relé)

Uma chave da E/S discreta por relé seleciona as entradas como ativas ou passivas. Uma explicação sobre esses dois modos e exemplos dos diagramas elétricos foi descrita anteriormente neste capítulo. Verifique se a chave está definida corretamente antes de conectar as entradas. A localização da chave e seu ajuste como entrada ativa/passiva estão indicadas na Figura 2-52.

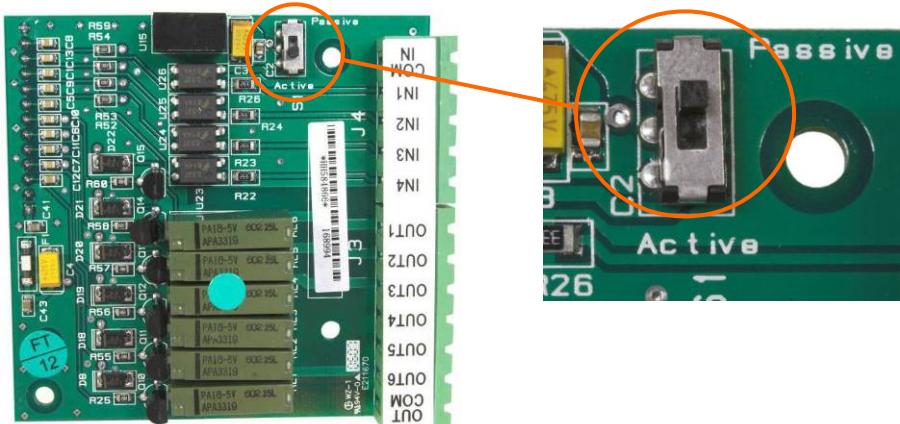


Figura 2-52: Localização (l) e ajuste da chave (r) para a Chave de E/S discreta por relé

Posições do jumper na placa

Apenas a versão analógica da placa principal possui jumper. Esta seção fornece os detalhes sobre este jumper.

Jumper da placa principal

A placa principal da versão IDNet do IND560 não possui jumpers. Há um jumper na placa principal da balança analógica do IND560 (W1). Este jumper seleciona a operação do circuito analógico com 2 mV/V ou 3 mV/V. A posição padrão de fábrica é 3mV/V. Consulte a localização do jumper na Figura 2-53 as posições nas Figura 2-54 e Figura 2-55.



Figura 2-53: Localização do jumper de milivolts W1, placa principal sem tampa

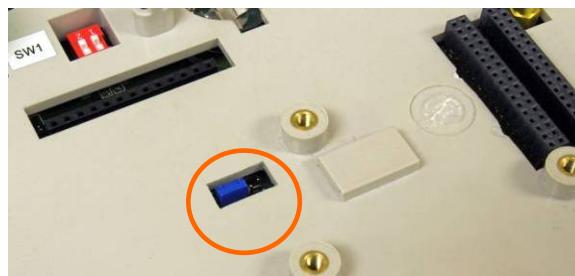


Figura 2-54: Localização do jumper de milivolts W1, placa principal com tampa

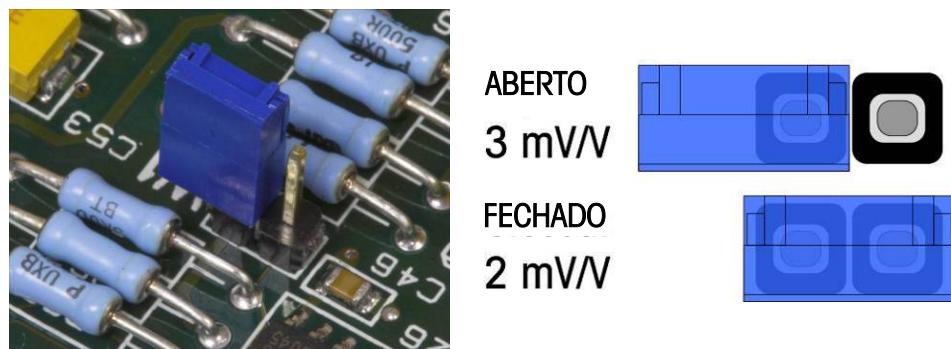


Figura 2-55: Configurações do jumper de milivolts W1

- Quando o jumper W1 for removido para operar com 3mV/V, reposicione-o em apenas um dos pinos, como indica a Figura D-53. Se o jumper não estiver corretamente posicionado, a tampa plástica da placa principal não encaixa corretamente. Se isso acontecer, não force a tampa plástica para baixo. Remova a tampa e posicione o jumper como se indica.

As configurações do jumper para 2 mV/3 mV estão descritas na Tabela 2-4.

Tabela 2-4: Descrição do jumper para milivolts

Jumper	Configuração	Descrição
W1	ABERTO	Configura a célula de carga da balança conectada em 3 mV/V
	FECHADO	Configura a célula de carga da balança conectada em 2 mV/V

Instruções para a etiqueta de capacidade

A legislação de alguns locais requer que a capacidade e incremento da balança sejam indicados na frente do terminal, próximo ao display. Para atender este requisito, uma etiqueta azul de capacidade acompanha o terminal e precisa ser preenchida e colada na película frontal.

A etiqueta de capacidade (indicada na Figura 2-56) tem espaço para máx, mín e informações sobre cada faixa ou intervalo programados na balança. Se apenas duas faixas forem utilizadas, a porção não utilizada da etiqueta pode ser cortada com uma tesoura. As informações escritas precisam estar legíveis e ter altura mínima de 2 mm ou 0.08 pol de altura. Deve-se usar marcador com tinta permanente para escrever estas informações.

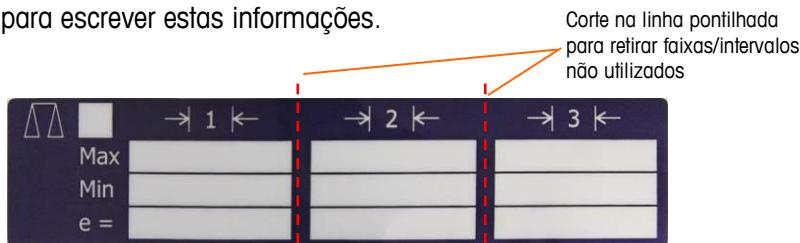


Figura 2-56: Preparação da etiqueta de capacidade

Limpe o óleo ou outros contaminantes da área da película, indicada na Figura 2-57, onde a etiqueta de capacidade será colada. Retire o protetor da etiqueta e cole-a na película, no local indicado na Figura 2-57, ou outro local aceito pela legislação local.



Figura 2-57: Etiqueta de capacidade instalada

Lacração do gabinete

Quando o terminal IND560 for utilizado em aplicações metrologicamente “aprovadas”, precisa ser protegido contra violação por meio de lacres. A METTLER TOLEDO possui um kit de lacração opcional. O kit (Código 71209388) possui todas as peças necessárias. O método usado para lacrar depende dos requisitos locais. O IND560 permite dois métodos de lacração – externo e interno.

A lacração externa está aprovada nos Estados Unidos e Canadá, no entanto, quando o terminal é lacrado externamente não é possível fazer a manutenção de componentes não metrológicos sem romper o lacre. Na Europa, é possível lacrar internamente, o que permite o acesso aos componentes não metrológicos sem romper o lacre. Verifique junto às autoridades locais qual o método de lacração apropriado.

Lacração externa de gabinete montado em painel

O gabinete para montagem em painel permite o uso de dois ou três parafusos externos de lacração para os Estados Unidos e Canadá. Para lacrar externamente o gabinete de montagem em painel, consulte a Figura 2-58, Figura 2-59 e Figura 2-60 e faça o seguinte:

1. Assegure que a região de aprovação apropriada seja selecionada na configuração em Balança, Tipo, Aprovação e que a chave de segurança metrológica SW1-1 esteja na posição Ligado.
2. Recoloque os três parafusos Phillips que prendem o painel traseiro ao gabinete nos três parafusos com furos passantes fornecidos no kit de lacração.
3. Monte o cabo e o lacre plástico (Figura 2-58) incluídos no kit passando pelos furos dos parafusos novos. Nos EUA, requer-se o uso de apenas dois dos parafusos (Figura 2-59), o Canadá requer o uso de todos os três (Figura 2-60).

4. Passe a extremidade do cabo pelo lacre plástico e encaixe travando o lacre.



Figura 2-58: Cabo de lacração externa

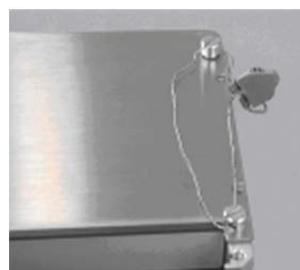


Figura 2-59: Lacração externa para os Estados Unidos



Figura 2-60: Lacração externa para o Canadá

Lacração externa de gabinete para ambiente agressivo

Para lacrar externamente o gabinete para ambiente agressivo, consulte a Figura 2-58 e Figura 2-61 e faça o seguinte:

1. Assegure que a região de aprovação apropriada seja selecionada na configuração em **Balança > Tipo > Aprovação** e que a chave de segurança metrológica SW1-1 esteja na posição Ligado.
 - Consulte a **Fechamento de gabinetes para ambiente adverso** na página 2-4 para o método correto para usar ao substituir o painel frontal.
2. Com o painel frontal instalado no gabinete e encaixado no lugar, monte a extremidade livre do fio de lacre pelos furos esquerdo e direito do painel frontal do IND560 e pelo furo da presilha de retenção.
3. Passe a extremidade do cabo pelo lacre plástico (como mostrado na Figura 2-61), remova a folga do fio e encaixe travando o lacre



Figura 2-61: Lacre do gabinete para ambiente agressivo instalado e pronto para ser fechado – Orientação padrão (esquerda) e com o painel invertido (direita)

- Corte o excesso de fio.

Lacração interna dos dois tipos de gabinetes

Os dois tipos de gabinete para montagem em painel e para ambiente agressivo são lacrados da mesma forma quando lacrados internamente. Siga os procedimentos descritos abaixo.

Lacração de chave da placa principal

- Assegure que a região de aprovação apropriada seja selecionada na configuração em Balança, Tipo, Aprovação e que a chave de segurança metrológica SW1-1 esteja na posição Ligado.
- No terminal para montagem em painel, desligue a alimentação CA e retire a placa principal para aplicar o lacre internamente. Esta etapa não é necessária no gabinete para ambiente agressivo.
- Fixe a placa de lacração inferior plástica na placa principal como indica a Figura 2-62.



Figura 2-62: Fixação da placa de lacração inferior plástica

4. Coloque um pedaço pequeno da placa de lacração metálica do kit de lacração sobre o suporte plástico atrás da chave de segurança metrológica como se indica na Figura 2-63.



Figura 2-63: Placa de lacração metálica

5. Instale o parafuso de lacração longo no furo da placa metálica pequena pela placa principal e placa de trava plástica atrás da placa.
6. Passe o cabo pelo furo do parafuso de lacração e pela coluna plástica como se indica na Figura 2-64.



Figura 2-64: Cabo de lacração

7. Remova a folga do fio e encaixe travando o lacre.
8. Instale novamente a placa principal no gabinete para montagem em painel.
9. Lacre W1, o jumper de milivolt, como se indica na Figura 2-65.



Figura 2-65: Jumper de milivolt W1 – Sem lacre (esquerda) e com lacre (direita)

Lacração de célula de carga analógica

Ao utilizar células de carga analógicas, retire o lacre de papel incluído no kit de lacração e coloque-o sobre o conector do cabo flat de terminais da célula de carga de maneira a cobrir as cabeças dos parafusos do terminal e também fixar o conector à placa plástica do IND560, como se indica na Figura 2-66.



Figura 2-66: Lacre de papel da célula de carga analógica

Lacração do conector da IDNet

1. Ao utilizar bases IDNet, é necessário remover a placa do conector da IDNet do painel traseiro para aplicar o lacre de papel. Retire o papel protetor dos dois lacres de papel e coloque os lacres sobre os dois terminais do chicote interno da IDNet do IND560, como se indica na Figura 2-67.



Figura 2-67: Lacres de papel da IDNet

2. Para bases IDNet na Europa, é necessário usar o Kit de lacração plástica IDNet (Código 22000386) para fixar o cabo IDNet no terminal IND560. Para instalar corretamente, siga as instruções fornecidas com o kit. O código IDNet da base pode ser visto na tela Chamada metrológica do terminal.

METTLER TOLEDO

1900 Polaris Parkway
Columbus, Ohio 43240

METTLER TOLEDO® is a registered
trademark of Mettler-Toledo, LLC

©2012 Mettler-Toledo, LLC.



71209395