

English

Español

Deutsch

Français

Italiano

IND560

Terminal

Installation Manual
Manual de Instalación
Installationsanleitung
Manuel d'installation
Manuale d'installazione

www.mt.com

71209395
(12/05)
R01

IND560

Terminal Installation Manual

© METTLER TOLEDO 2005

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 2005 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. 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

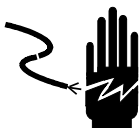
This device complies with Part 15 of the FCC Rules and the Radio Interference Requirements of the Canadian Department of Communications. Operation is subject to the following conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including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

PRECAUTIONS

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



WARNING!

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



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.



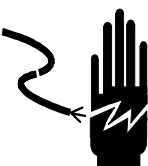
CAUTION

OBSERVE PRECAUTIONS FOR HANDLING ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES.



WARNING!

A. 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.

Contents

Chapter 1.0	Introduction	1-1
	IND560 Terminal Versions	1-1
	Warnings and Precautions	1-2
	Operating Environment	1-3
	Inspection and Contents Checklist	1-3
	Model Identification	1-4
	Physical Dimensions	1-5
	Specifications	1-7
	Main PCB	1-8
	Options	1-9
	Scale Bases	1-9
	Discrete I/O	1-9
	Ethernet/Serial Ports	1-10
	PLC Interfaces	1-10
	Fill-560 (Application Software)	1-11
	InSite™ Configuration Tool	1-11
Chapter 2.0	Installation	2-1
	Opening the Enclosures	2-1
	Panel-Mount Enclosure	2-1
	Harsh Enclosure	2-2
	Mounting the Terminal	2-2
	Panel-Mount Enclosure	2-3
	Harsh Enclosure	2-4
	Installing Cables and Connectors	2-7
	Ferrites	2-7
	Harsh Enclosure Cable Glands	2-7
	Main Board Wiring Connections	2-8
	Wiring Connections for Options	2-13
	PCB Switch Settings	2-19
	Main PCB Switches	2-19
	Discrete I/O (Relay) Switch	2-20
	PCB Jumper Positions	2-21
	Main PCB Jumper	2-21
	Sealing the Enclosure	2-22
	External Sealing of the Panel-Mount Enclosure	2-22
	External Sealing of the Harsh Enclosure	2-23
	Internal Sealing of Both Enclosure Types	2-24

METTLER TOLEDO
For your notes

Chapter 1.0

Introduction

This chapter covers

- IND560 Terminal Versions
- Warnings and Precautions
- Operating Environment
- Inspection and Contents Checklist
- Model Identification
- Physical Dimensions
- Specifications
- Main PCB
- Options

Thank you for purchasing the IND560 industrial terminal—the latest in METTLER TOLEDO technology and the most versatile weighing terminal available today. The IND560 terminal is a high-performance single- or multiple-range weighing terminal for use with analog load cells or high-precision IDNet scale interfaces used in industrial automation applications.

For information about operation, configuration, service and maintenance, and other technical specifications, refer to the IND560 Technical Manual. For information about typical IND560 terminal operation, refer to the IND560 User's Guide.

IND560 Terminal Versions

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
- 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 of the following option boards:
 - Analog Output interface
 - Ethernet and dual serial ports
 - Allen Bradley RIO interface
 - PROFIBUS-DP interface
 - 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
- SmartTrac™ graphical display
- Two memory tables—25 tare memories and 25 target memories
- 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

For information regarding METTLER TOLEDO Technical Training contact:

METTLER TOLEDO US

1900 Polaris Parkway

Columbus, Ohio 43240

Phone (US and Canada): (614) 438-4511

Phone (International): (614) 438-4888

www.mt.com

Warnings and Precautions

Please read these instructions carefully before putting the new terminal into operation.

Before plugging in the terminal, make sure that the voltage stated on the terminal's label matches the local power supply voltage. If this is not the case, do not connect the terminal under any circumstances.

Although the IND560 is ruggedly constructed, it is nevertheless a precision instrument. Use care in handling and installing the terminal.

Operating Environment

When selecting a location:

- Choose a stable, vibration-free surface
- Ensure there are no excessive fluctuations in temperature and no direct exposure to sunlight
- Avoid drafts (for example, from fans or air conditioning)
- Readjust (calibrate) the terminal after any major change of geographical position

Temperature and Humidity

The IND560 can be operated at temperatures and relative humidity conditions as listed under Operating Environment in Table 1-2. The terminal can be stored at temperatures ranging from -20° to 60° C (-4° to 140° F) at 10 to 95% relative humidity, non-condensing.

Environmental Protection

Panel-mount front panel sealing provides type 4 and type 12 protection—comparable to IP65 rating (UL approval pending). The harsh enclosure meets IP69K requirements (approval pending).

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.

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
- Installation manual
- Documentation CD (includes all manuals)
- Bag of miscellaneous parts

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.

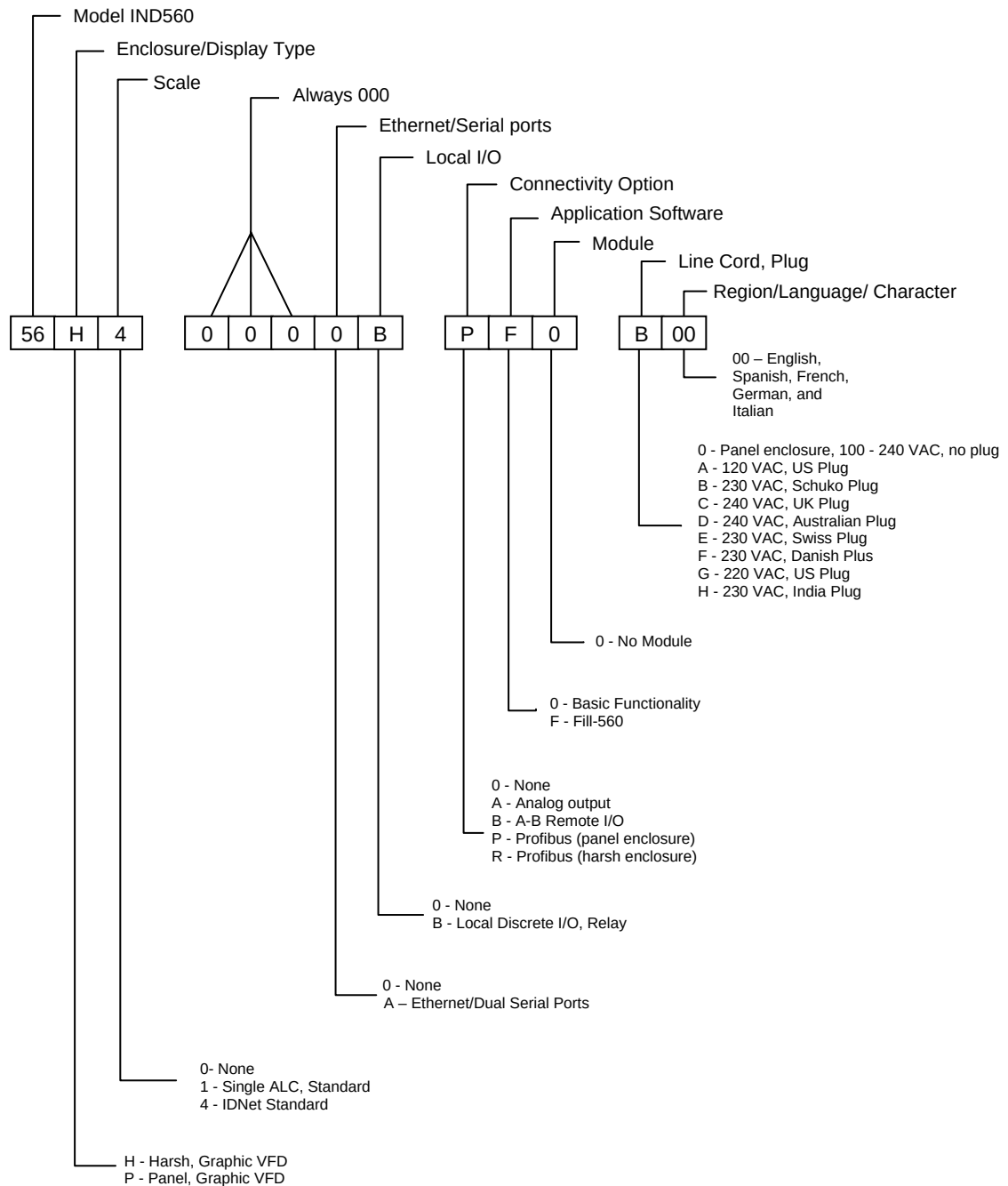


Figure 1-1: IND560 Model Identification Numbers

Physical Dimensions

The IND560 terminal physical dimensions for the panel-mount enclosure are shown in Figure 1-2 in inches and [mm].

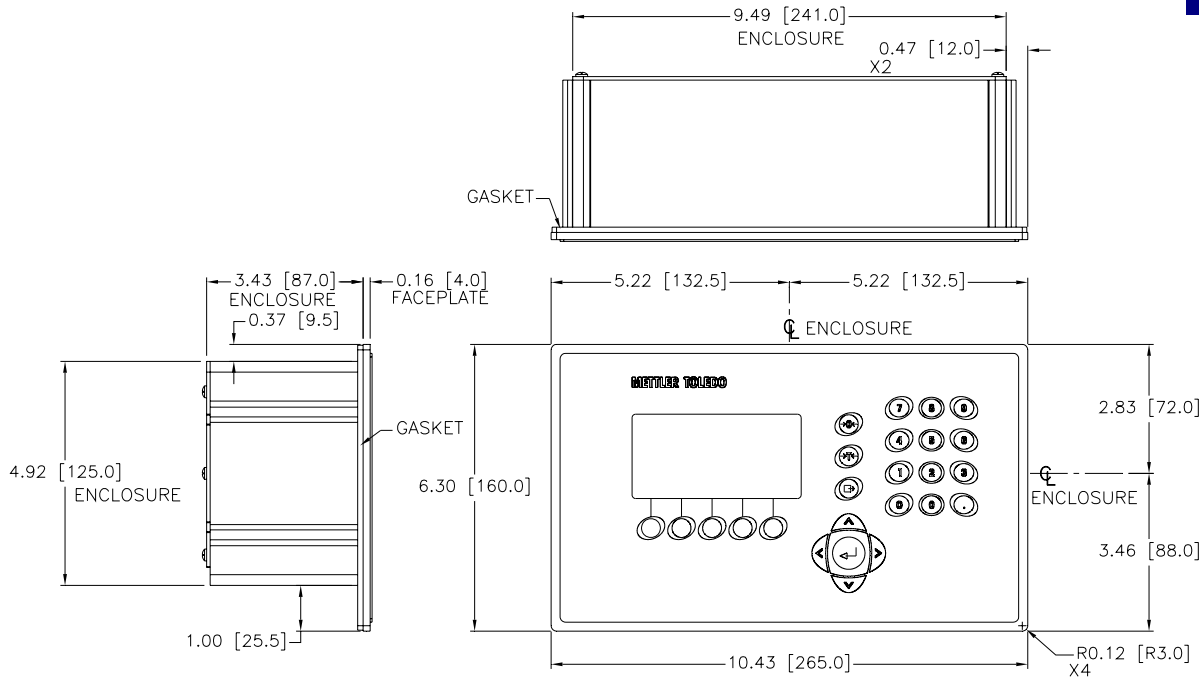


Figure 1-2: IND560 Panel-Mount Enclosure Dimensions

The IND560 terminal physical dimensions for the panel cutout are shown in Figure 1-3 in inches and [mm].

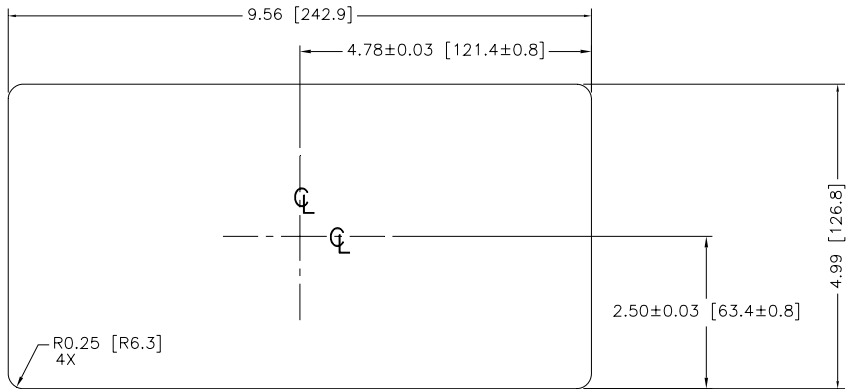
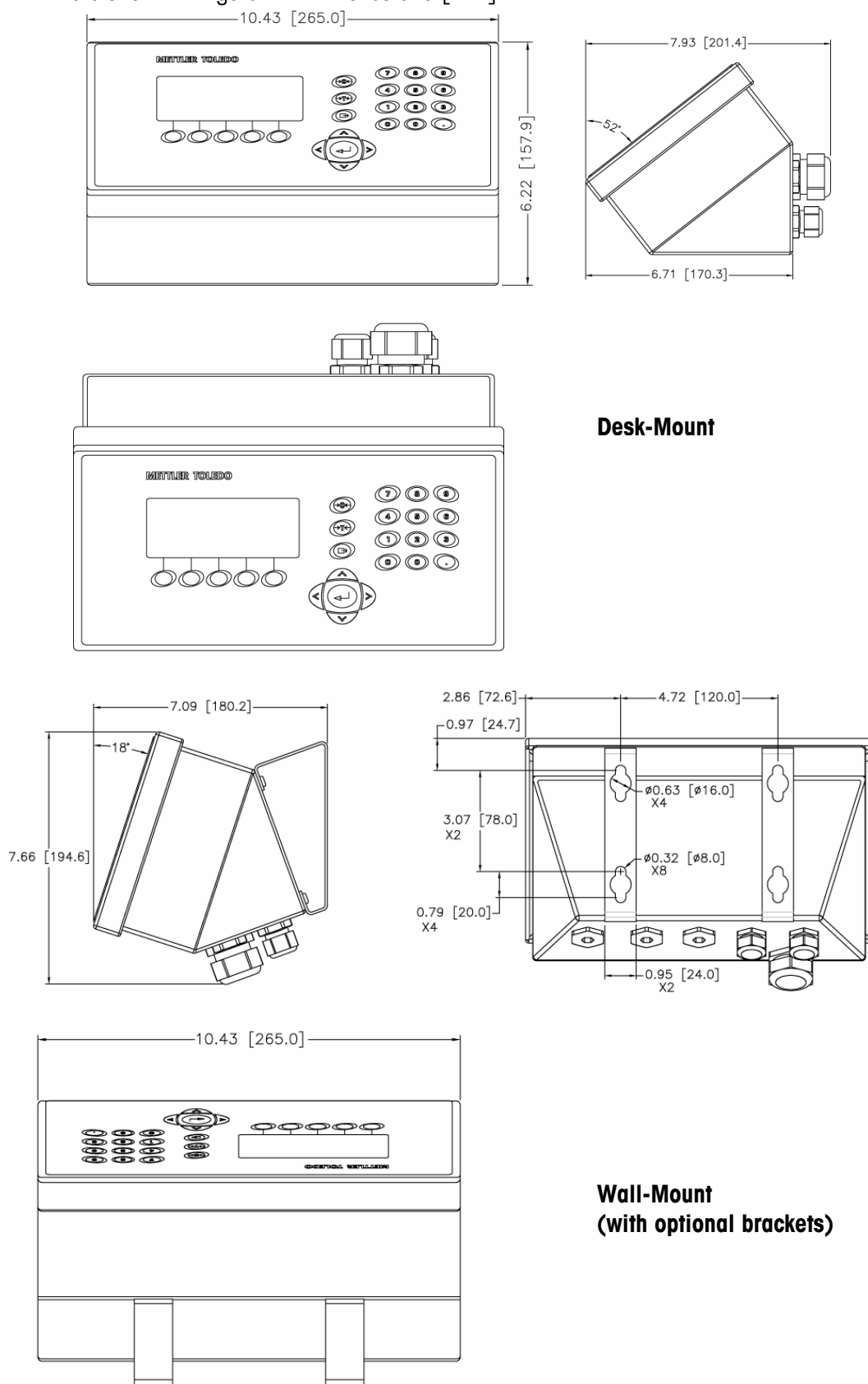


Figure 1-3: IND560 Panel-Mount Cutout Dimensions

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



Specifications

The IND560 terminal conforms to the specifications listed in Table 1-2.

Table 1-2: 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 provides type 4 and type 12 protection—comparable to IP65 rating (UL approval pending).
	Harsh Environment meets IP69K requirements (UL approval pending)
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.
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

IND560 Specifications	
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	Serial Interfaces Standard: One serial port (COM1) RS-232/RS-422/RS-485, 300 to 115,200 baud Optional Ethernet/Serial Ports: Ethernet 10 Base-T with two additional serial ports (COM2 and COM3) 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 Input/Output modules and DeviceNet Bridge
Approvals	Weights and Measures USA: NTEP Class II, 100,000 d; Class III/IIIL, 10,000 d, CoC #05-057 Canada: Class III, 10,000 d, approval pending Europe: OIML; Class II, III, 7,500 e, TC 6812 Product Safety UL, cUL, CE

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 a remote ARM100 module.

The main board also contains the AC power input connections, 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.

Options

The following options are available for the IND560:

- Discrete I/O
 - Internal, high-level discrete I/O (4 inputs and 6 outputs)
 - Remote discrete I/O via ARM100 module
- Ethernet/Dual Serial Ports
- Programmable Logic Control (PLC) interfaces, including:
 - Analog Output
 - Allen-Bradley® (A-B) RIO
 - PROFIBUS® L2DP
- Fill-560 (application software)
- Installation kit for older pre-2003 high-precision bases using a Pik-Brick weigh cell
- InSite™ 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 24-volt DC supply is required to operate the ARM100.
- A total of 12 inputs and 18 outputs are supported through a maximum of three options.

Ethernet/Serial Ports

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 or continuous data for remote configuration using the METTLER TOLEDO InSite™ program, and for direct access to data via a shared data server.

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.

PLC Interfaces

The IND560 PLC interface options include Analog Output, A-B RIO, and PROFIBUS L2DP.

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. Another use for Analog Output is as a control signal for some external device, such as a control valve, where the amount of valve opening is proportional to the analog signal commanding its operation. Such outputs are used to control the flow rate of material into or out of a vessel.

Both 0-10 volt DC and 4-20 mA signals are provided.

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. Additional details of this interface can be found in the IND560 PLC Interface Manual on the documentation CD.

PROFIBUS L2DP

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.

Fill-560 (Application Software)

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

Additional information can be found in the Fill-560 Manual on the documentation CD.

InSite[™] Configuration Tool

The IND560 terminal can connect to a PC running InSite via the IND560 COM1 or optional Ethernet ports to provide the following:

- Viewing and/or changing configuration from a remote PC
- Enabling device-free configuration work before hardware installation
- Saving configuration information locally on the PC, loading a saved configuration file into other devices, or restoring to a known state for service purposes
- WYSIWYG editing tool with expanded viewing area, cut/paste functions, stored clipboard library (MyData items), and template space usage display
- Printing documentation of configuration for users' records
- Performing firmware upgrade services for the IND560

Display and Keyboard

The IND560 terminal has a Vacuum Fluorescent Display (VFD), 128 × 64 dot matrix graphic type display.

The display shows a system line at the top of the display for system messages and data; application area with weight display, legends, data entry, and other information in the middle; and softkey labels (icons) across the bottom.

The display layout is designed with a system line reserved at the top to show system messages 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 is a reserved space 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 are programmable for the home position depending upon the weighing options and terminal functions enabled. These are presented in three sets of five softkeys. The softkey setup and key mapping capabilities of the terminal determine the positioning of the softkeys and locations where they display.

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.

Figure 1-5 shows the IND560's display and keyboard layout.



Figure 1-5: The IND560 Display and Keyboard Layout

Chapter 2.0

Installation

This chapter covers

- Opening the Enclosures
- Mounting the Terminal
- Installing Cables and Connectors
- PCB Switch Settings
- PCB Jumper Positions
- 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.

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.

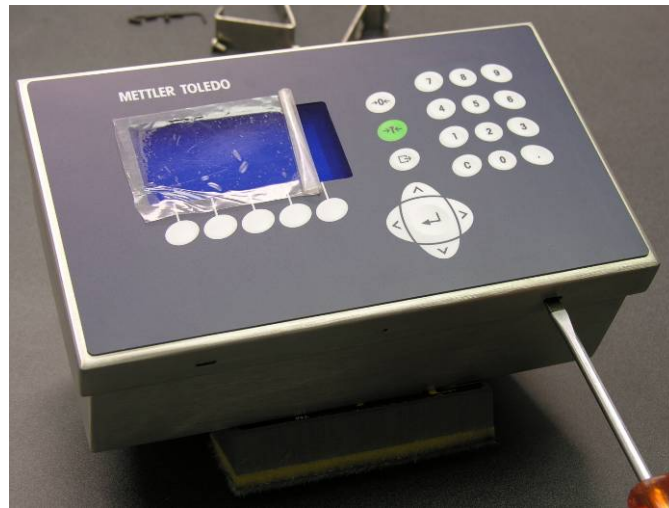


Figure 2-2: Opening the Harsh Enclosure

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 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 to unsnap the top two clips, then lift it to clear the two top clips. The cover will swing down and is hinged by two wire cables at the bottom.

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 2-3). Use the 2mm Allen wrench included with the terminal.

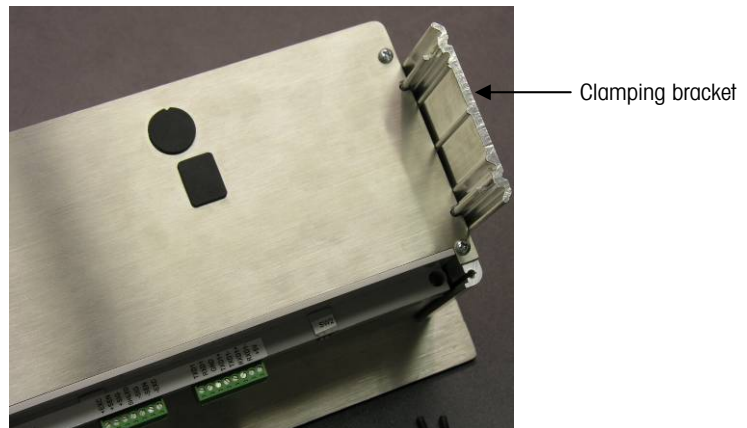


Figure 2-3: Clamping Brackets

2. Remove the two clamping brackets from the housing.
3. Locate the front panel mounting gasket 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 as shown in Figure 2-4, ensuring that the gasket is flat and spaced evenly on all sides.



Figure 2-4: Front Panel Gasket

4. Cut an opening in the panel or industrial enclosure per the panel cutout dimensions shown in Figure 2-5.

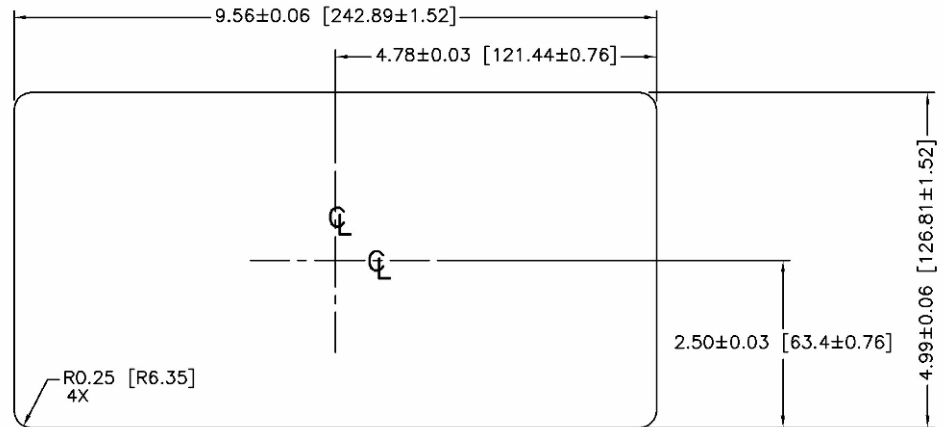


Figure 2-5: Panel Cutout Dimensions

5. Place the terminal through the cutout from the front and secure with the clamping brackets and Allen-head screws.

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 2-6.

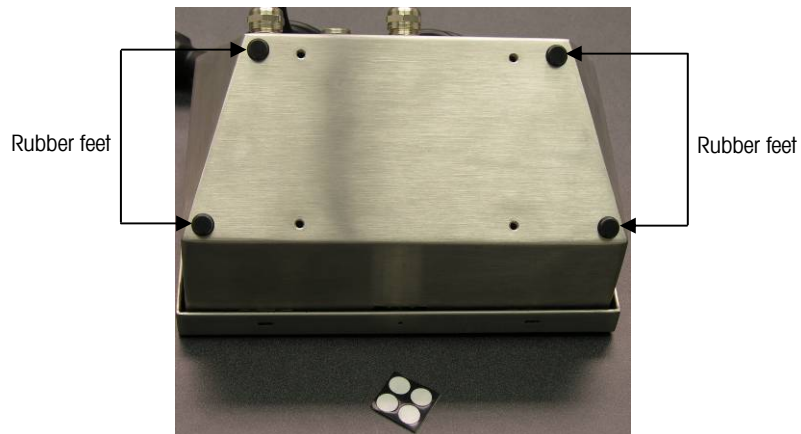


Figure 2-6: Rubber Feet

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 2-7.

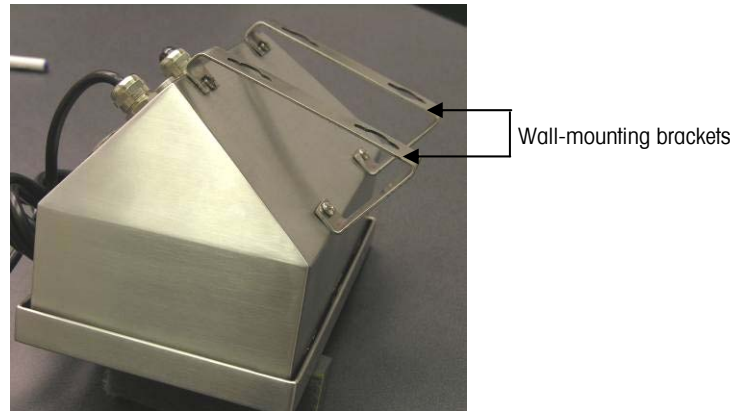


Figure 2-7: Attaching the Wall-Mounting Brackets

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:
 - 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 2-8.

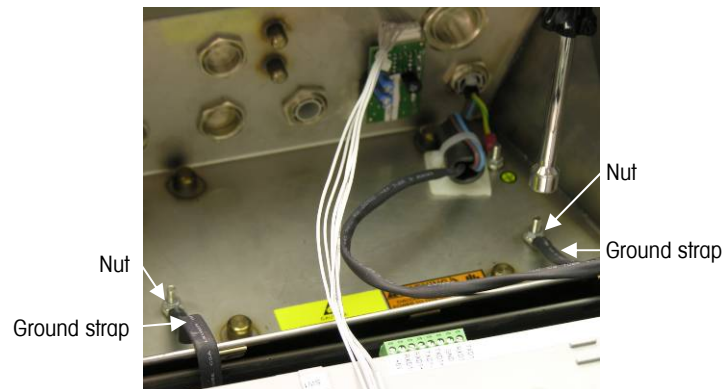


Figure 2-8: Loosening the Ground Straps

- 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 2-9. Tighten the two nuts.

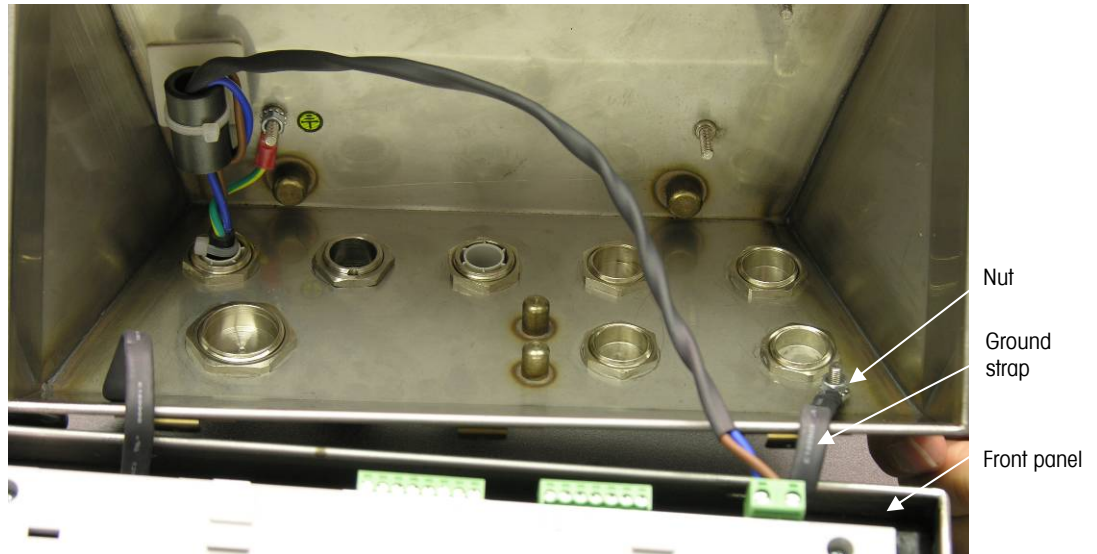


Figure 2-9: Reversing the Cover

4. Mark the position of the mounting holes on the vertical surface per the dimensions shown in Figure 2-10 or by holding the terminal up to the surface and marking through the bracket holes.

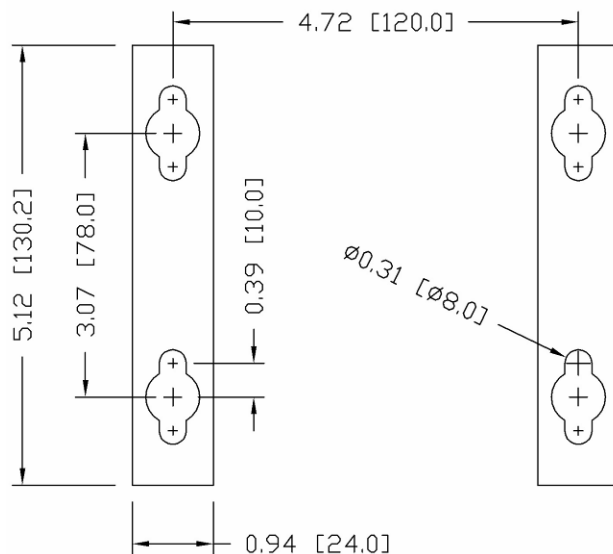


Figure 2-10: Mounting Hole Pattern

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 2-11.



Figure 2-11: 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. For example, the load cell cable goes through the cable gland next to the AC power cord (see Figure 2-12).



Figure 2-12: Cable Glands

- Depending upon the diameter of the load cell cable used, 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.

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 2-13. It is not necessary to open the panel-mount enclosure to make these connections as shown in Figure 2-14.

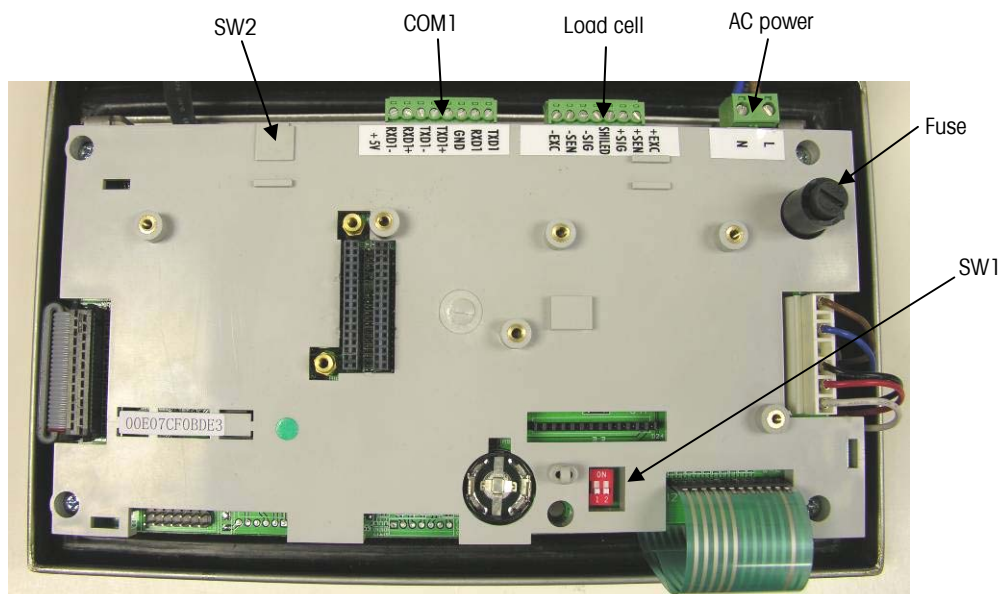


Figure 2-13: Analog Main Board in Harsh Enclosure

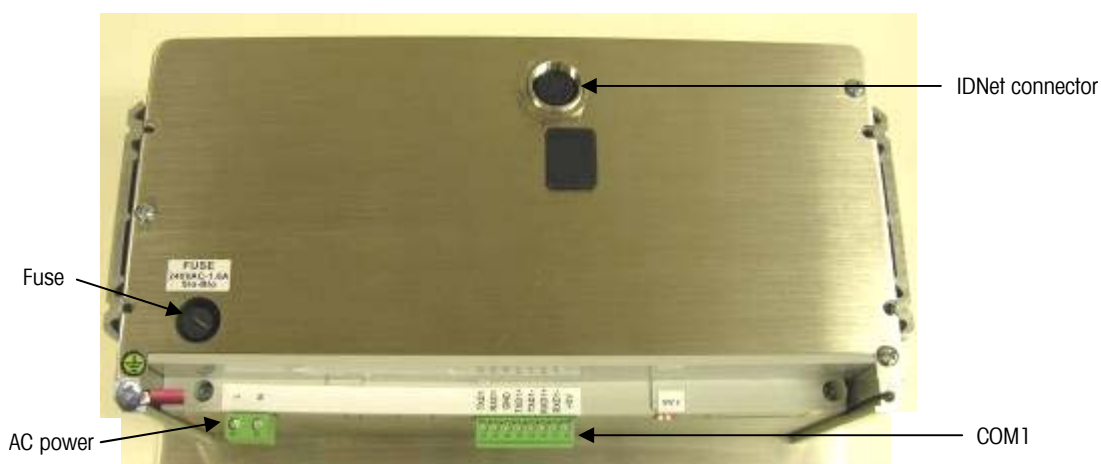


Figure 2-14: IDNet Version in Panel-Mount Enclosure

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 2-14. There is a loop terminal and ground screw 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.

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

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 Figures 2-12 and 2-13. 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 2-13.

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.

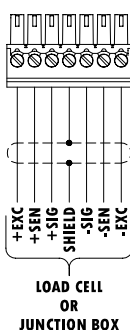
In addition, the maximum cable distance must be reviewed. Table 2-2 provides recommended maximum cable lengths based on TSR and cable gauge.

Table 2-2: Recommended Maximum Cable Lengths

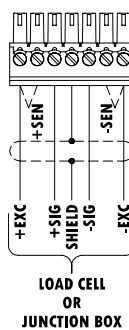
TSR (Ohms)	24 Gauge (meters/feet)	20 Gauge (meters/feet)	16 Gauge (meters/feet)
350	243/800	610/2000	1219/4000
87 (4-350 Ω cells)	60/200	182/600	304/1000
43 (8-350 Ω cells)	30/100	91/300	152/500

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 2-34 for the jumper position. Removal of the plastic cover over the main board is necessary to gain access to this jumper.

Figure 2-15 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.

ANALOG LOAD CELL TERMINATION**6 WIRE CELLS**

- NOTES:**
1. USE SIX CONDUCTOR SHIELDED CABLE.
 2. WIRE SIZE: 18 AWG (0.823 mm²) MAXIMUM
24 AWG (0.205 mm²) MINIMUM

ANALOG LOAD CELL TERMINATION**4 WIRE CELLS**

- NOTES:**
1. USE SIX CONDUCTOR SHIELDED CABLE FOR HOME RUN CABLE.
 2. SINGLE 4 WIRE CELLS: JUMPER + EXC TO +SEN AND JUMPER -EXC TO -SEN AT IND560 TERMINALS.
 3. MULTIPLE 4 WIRE LOAD CELLS: JUMPER +EXC TO +SEN AND JUMPER -EXC TO -SEN AT JUNCTION BOX INPUT TERMINALS.
 4. WIRE SIZE: 18 AWG (0.823 mm²) MAXIMUM
24 AWG (0.205 mm²) MINIMUM

Figure 2-15: 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 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 positions for the harsh and panel-mount enclosures are shown in Figures 2-16 and 2-17.



Figure 2-16: IDNet Connector Location on the Harsh Enclosure

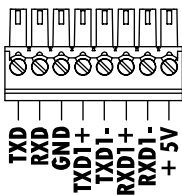


Figure 2-17: IDNet Connector Location on the Panel-Mount Enclosure

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 2-18 indicates which terminal is which signal on the COM1 port. Make the connections as necessary.



Terminal	Signal	Notes
TxD	Transmit RS-232	
RxD	Receive RS-232	
Gnd	Logic Ground	
TxD1+	+Transmit RS-422, RS-485	Jumper to RxD1+ for RS-485
TxD1-	-Transmit RS-422, RS-485	Jumper to RxD1- for RS-485
RxD1+	+Receive RS-422, RS-485	Jumper to TxD1+ for RS-485
RxD1-	-Receive RS-422, RS-485	Jumper to TxD1- for RS-485
+5V	+ 5 Volts DC	170mA Maximum

Figure 2-18: COM1 Port Signals

Some examples of connecting external equipment are shown in Figure 2-19.

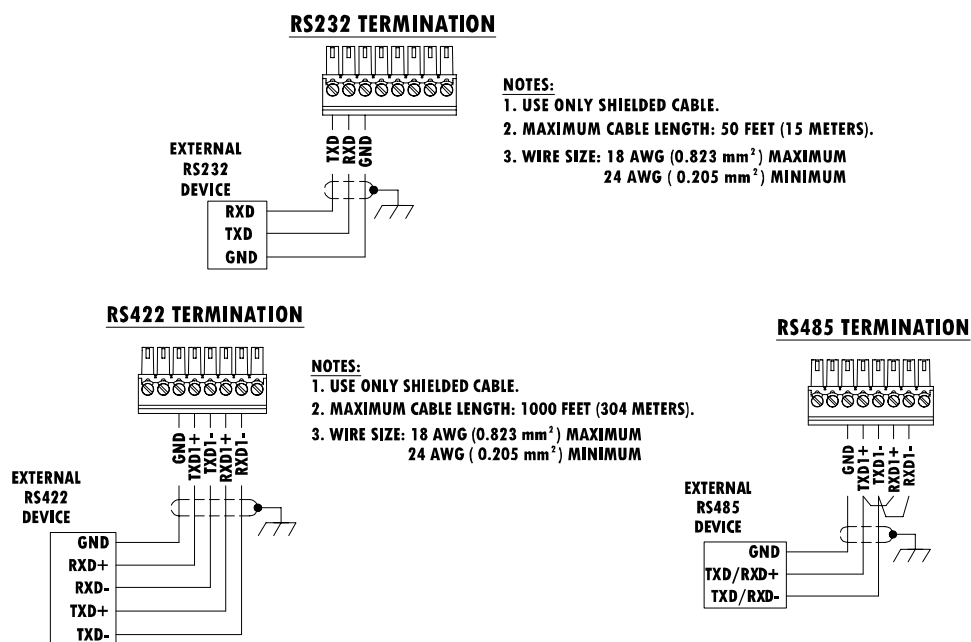


Figure 2-19: Sample Connections

Wiring Connections for Options

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

- Analog Output
- Ethernet and Data Ports (COM2 and COM3)
- Discrete I/O (Relay)
- PROFIBUS (Harsh Enclosure)
- PROFIBUS (Panel-Mount Enclosure)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Figure 2-20 shows where each of these options is located in the harsh enclosure and Figure 2-21 shows where they are located in the panel-mount enclosure. The connections for each of these options are described in the following sections.

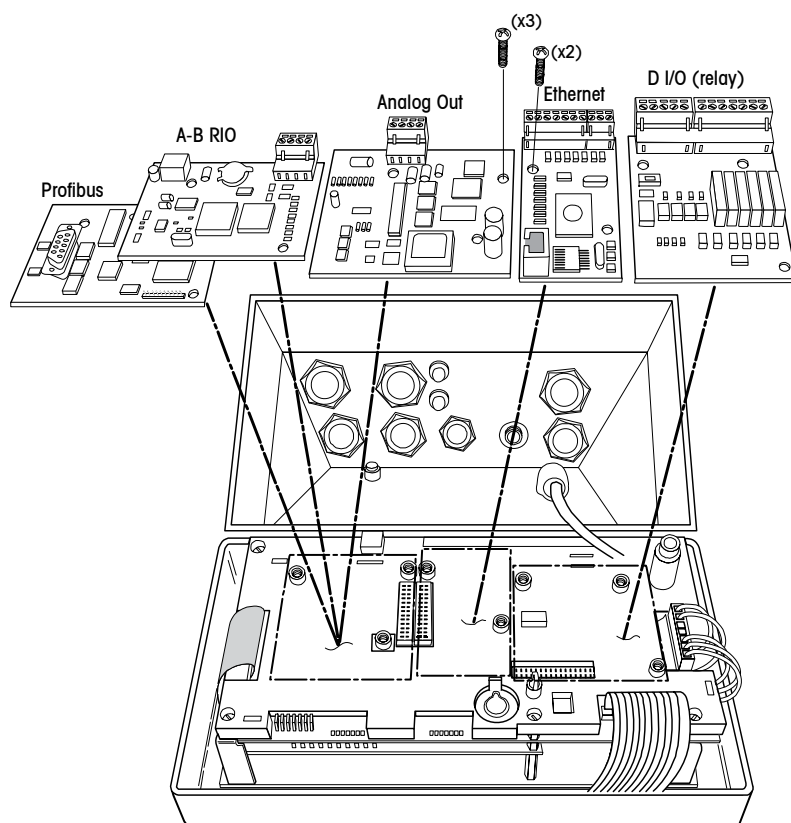


Figure 2-20: Option Locations for Harsh Enclosure

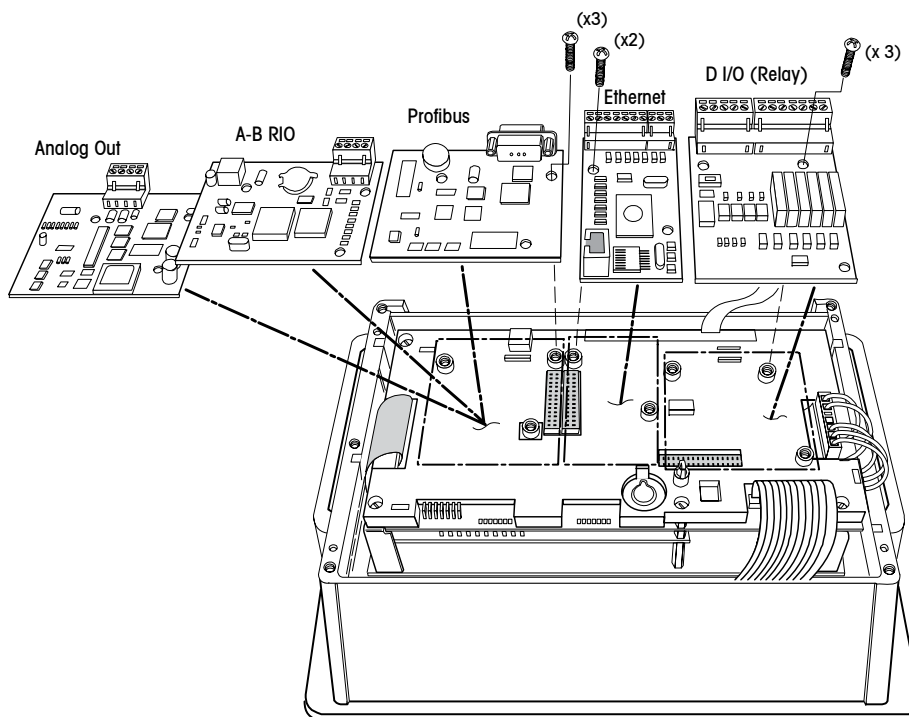


Figure 2-21: Option Locations for Panel-Mount Enclosure

Analog Output Connections

The analog output option 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. Connections should be made per Figure 2-22.

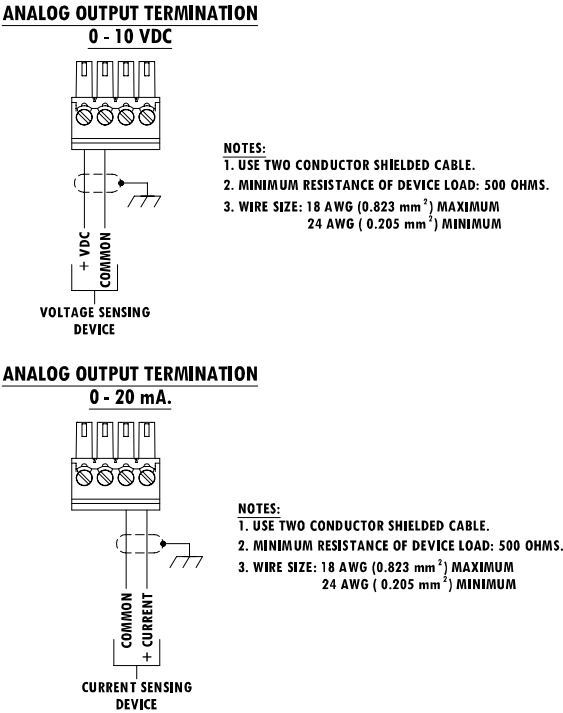


Figure 2-22: Wiring the Analog Output

Ethernet, COM2, and COM3 Connections

The Ethernet/dual COM port option 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 and COM3. The Ethernet connection is made via a standard RJ45 connector on the option board. The connector is shown in Figure 2-23.

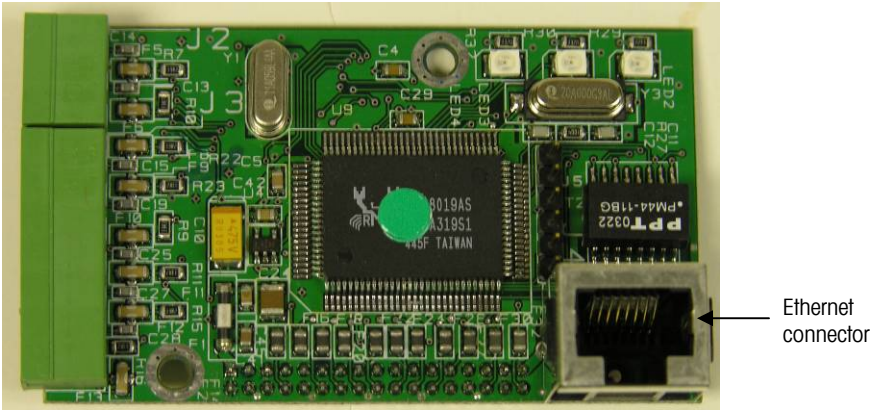


Figure 2-23: Ethernet Connection

COM2 provides only RS-232 and should be connected as shown in Figure 2-24.

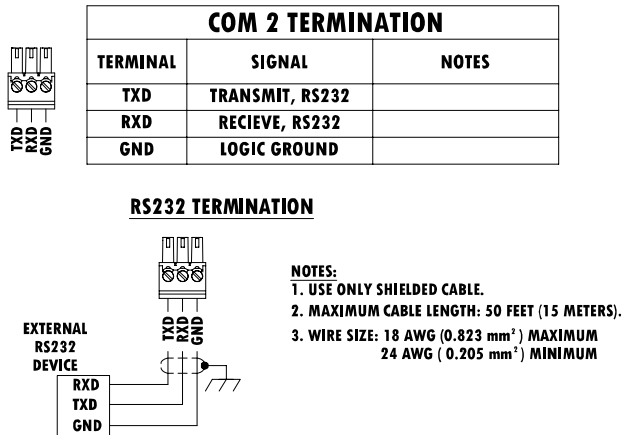


Figure 2-24: Wiring to COM2

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 2-18 and Figure 2-19 for additional details.

Important: Adhere the Ethernet label from the kit to the rear panel of the panel-mount unit near the Ethernet connector (Figure 2-25). On the harsh enclosure, adhere the Ethernet label to the Main board near the Ethernet connector (Figure 2-26).



Figure 2-25: Ethernet Label on the Panel-Mount Unit



Figure 2-26: Ethernet Label on the Harsh Enclosure

Discrete I/O (Relay) Connections

The relay output version of the Discrete I/O option 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.

Active Input

Selecting the inputs as active (Figure 2-31) 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 2-27.

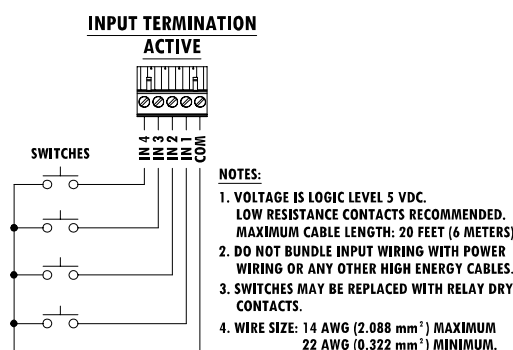


Figure 2-27: Active Input Connections

Passive Input

Selecting the inputs as passive (Figure 2-33) enables other devices such as PLCs to provide the trigger voltage (typically 24 VDC, maximum 30 VDC) to turn the IND560 inputs "on". The logic ground from the external device must be connected to the common of the IND560 inputs. An example of wiring to the passive inputs is shown in Figure 2-28.

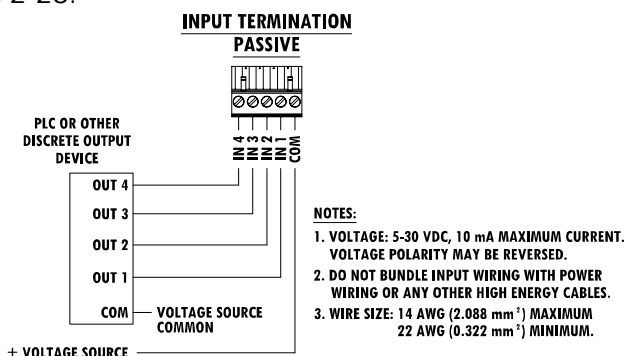


Figure 2-28: Passive Input Connections

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 2-29.

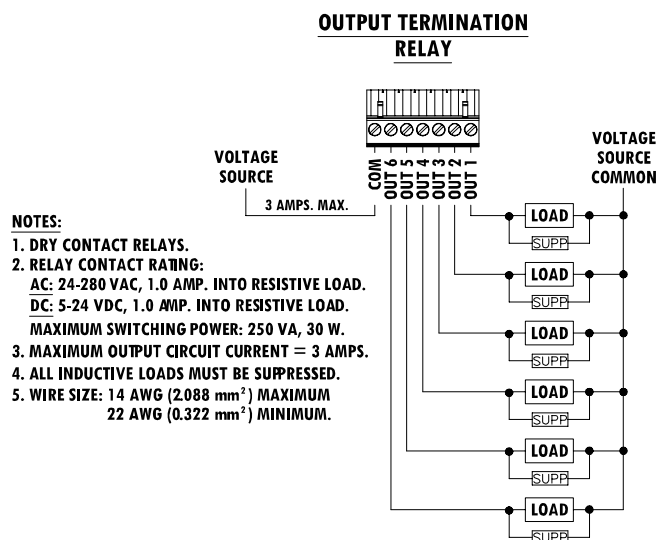


Figure 2-29: Relay Outputs

PROFIBUS (Harsh Enclosure)

The PROFIBUS connection to the harsh enclosure 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 (not supplied by METTLER TOLEDO). There are two nine-pin connectors on the PROFIBUS board—use the connector shown in Figure 2-30.



Figure 2-30: PROFIBUS Connection to Harsh Enclosure

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

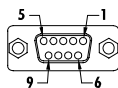
PROFIBUS (Panel-Mount Enclosure)

The PROFIBUS connection to the panel-mount enclosure 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. The pin assignments are shown in Figure 2-31.

PLC TERMINATION PROFIBUS DP

PROFIBUS INTERFACE CONNECTOR	
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 2-31: PROFIBUS Nine-Pin Connector Assignments

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

Rockwell (Allen Bradley) RIO

Connections to the Remote IO option are made using a three-pin terminal connector on the RIO option. The connection should be wired as shown in Figure 2-32.

PLC TERMINATION ALLEN-BRADLEY REMOTE I/O ADAPTER



NOTES:

1. CONNECTION WITH TWIN AXIAL CABLE (BLUE HOSE) SHOWN.
2. REFER TO ALLEN-BRADLEY REMOTE I/O DOCUMENTATION FOR TERMINATION RESISTOR AND OTHER CONSIDERATIONS.
3. WIRE SIZE: 14 AWG (2.088 mm²) MAXIMUM
22 AWG (0.322 mm²) MINIMUM.

Figure 2-32: RIO Connection

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

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

There are four switches located on the main PCB as shown in Figure 2-13. Functions of the switches are listed in Table 2-3.

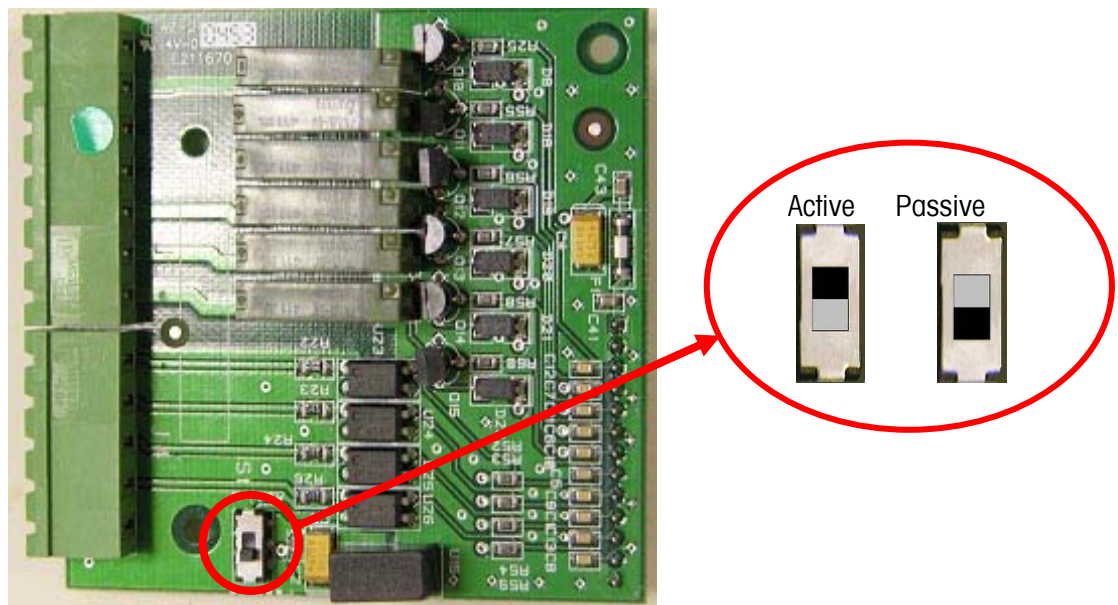
Table 2-3: Main PCB Switches Functions

Switch	Function
SW1-1	Metrology Security Switch (legal for trade) When in the ON position, this switch prohibits access to the Scale block in the menu tree and other metrologically significant areas
SW1-2	Flash Software Set in the ON position during software download Set in the OFF position during normal operation
SW2-1	Factory test Set in the OFF position at all times for normal weighing. This switch must be ON when connecting to the InSite program using the COM1 serial port of the IND560 terminal.
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

There is a switch on the Relay Discrete I/O board that selects if the inputs will be active or passive. 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 2-33.

**Figure 2-33: Location and Switch Settings for the Relay Discrete I/O Input 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. Refer to Figure 2-34 for the jumper position.

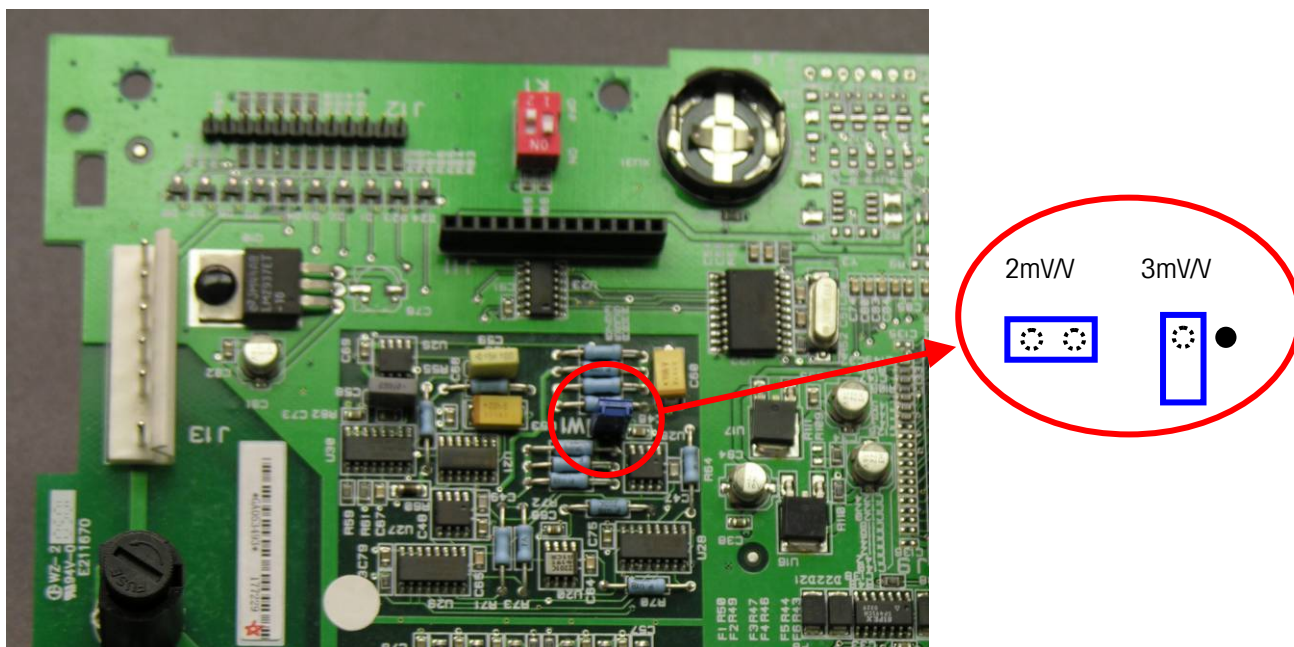


Figure 2-34: Millivolt Jumper Selection

- When removing the W1 jumper for 3mV/V operation, reposition it on just one of the pins as shown in Figure 2-34. If this jumper is not positioned properly, 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	On	Off	Description
W1	X		This jumper sets the connected scale's load cell setting to 2 mV/V.
W1		X	No jumper sets the connected scale's load cell setting to 3 mV/V

Sealing the Enclosure

When the IND560 terminal is used in a metrologically “approved” application, it must be protected from tampering by use of seals. There is an optional sealing kit available from METTLER TOLEDO that contains all the required hardware (Part number 71209388). The method used for sealing will vary depending upon the 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 Figures 2-35, 2-36, and 2-37 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 included with the kit through the holes in the new screws. The U.S. requires use of only two of the screws (Figure 2-36), Canada requires use of all three (Figure 2-37).
4. Thread the end of the wire cable through the plastic seal and snap the seal shut.



Figure 2-35: External Sealing Wire

**Figure 2-36: External Sealing for United States****Figure 2-37: External Sealing for Canada**

External Sealing of the Harsh Enclosure

For external sealing of the harsh enclosure, refer to Figures 2-35 and 2-38 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. Thread the end of the wire seal through the hole in the bottom edge of the IND560 front panel.
3. Thread the end of the wire seal through the hole in the center clip of the IND560 front panel.
4. Remove the slack in the wire seal and snap the front panel down to the enclosure so that it snaps in place in all four corners.
5. Remove any remaining slack in the wire cable.
6. Thread the end of the wire cable through the plastic seal and snap the seal shut.

**Figure 2-38: External Sealing of the Harsh Enclosure**

Internal Sealing of Both Enclosure Types

Both the panel-mount and harsh enclosures are sealed the same way when sealed internally. Refer to Figures 2-39, 2-40, and 2-41 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. 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 2-39.



Figure 2-39: 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 2-40.



Figure 2-40: 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 2-41.



Figure 2-41: 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. 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. See Figure 2-42.



Figure 2-42: Analog Load Cell Paper Seal

10. 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. See Figure 2-43.



Figure 2-43: IDNet Paper Seals

11. For IDNet bases in Europe, the plastic Ident card kit (Part number 22000386) must be used to secure the IDNet cable to the IND560 terminal. Follow the instructions with that kit for proper installation. The Ident code for the base is viewed on the Metrology Recall display of the terminal.

METTLER TOLEDO

For your notes

Terminal

IND560

Manual de instalación

© METTLER TOLEDO 2005

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 2005 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. 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

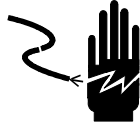
Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Pautas de la FCC y los Requerimientos de Radio-Interferencia del Departamento Canadiense de Telecomunicaciones. La operación está sujeta a las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencia dañina, (2) este dispositivo debe aceptar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

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!

PARA PROTECCIÓN CONTINUA CONTRA DESCARGA ELÉCTRICA CONECTE CORRECTAMENTE EN UNA TOMA CON CONEXIÓN A TIERRA SOLAMENTE. NO RETIRE EL POLO DE CONEXIÓN A TIERRA.



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.



¡ADVERTENCIA!

A. 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.



¡ADVERTENCIA!

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.

Contenido

Chapter 1.0	Introducción.....	1-1
	Versiones de la terminal IND560	1-1
	Advertencias y precauciones	1-2
	Ambiente operativo	1-3
	Inspección y lista de verificación de controles	1-4
	Identificación del modelo	1-5
	Dimensiones físicas	1-6
	Especificaciones	1-8
	PCB principal.....	1-10
	Opciones	1-11
	E/S discontinuas	1-11
	Puertos Ethernet/Serial	1-12
	Interfases PLC	1-12
	Fill-560 (software de aplicación)	1-13
	Herramienta de configuración InSite™	1-13
	Pantalla y teclado	1-14
Chapter 2.0	Instalación.....	2-1
	Apertura de las cajas	2-1
	Caja de montaje en panel.....	2-1
	Caja para ambientes adversos.....	2-2
	Montaje de la terminal	2-2
	Caja de montaje en panel.....	2-3
	Caja para ambientes adversos.....	2-4
	Instalación de cables y conectores	2-7
	Ferritas.....	2-7
	Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos	2-7
	Conexiones para cables del tablero principal	2-8
	Conexiones de cables para otras opciones	2-14
	Posiciones del interruptor del PCB	2-22
	Interruptores del PCB principal	2-22
	Interruptor de E/S discontinuas (relé)	2-23
	Posiciones del puente del PCB.....	2-24
	Conexión en puente del PCB principal.....	2-24
	Sellado de la caja	2-25
	Sellado externo de la caja de montaje en panel	2-25
	Sellado externo de la caja para ambientes adversos.....	2-26
	Sellado interno de los dos tipos de cajas	2-27

METTLER TOLEDO

Notas

Introducción

Este capítulo describe

- Versiones de la terminal IND560
- Advertencias y precauciones
- Ambiente operativo
- Inspección y lista de verificación de controles
- Identificación del modelo
- Dimensiones físicas
- Especificaciones
- PCB principal
- Opciones

Gracias por comprar la terminal industrial IND560, la más reciente en tecnología de METTLER TOLEDO y la terminal de pesaje más versátil disponible hoy en día. La IND560 es una terminal de pesaje de alto rendimiento de rango sencillo o múltiple para usarse con celdas de carga análogas o interfases de báscula IDNet de alta precisión empleadas en aplicaciones automáticas industriales.

Para información acerca de operación, configuración, servicio y mantenimiento, y otras especificaciones técnicas, consulte el Manual técnico de la IND560. Para información acerca de la operación común de la terminal IND560, consulte la Guía del usuario de la IND560.

Versiones de la terminal IND560

La 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 de la 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 carga analógicas (o hasta a ocho celdas de carga de 350 ohmios) o a una base IDNet dependiendo de la versión de la IND560
- 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 y puertos seriales dobles
 - Interfase Allen Bradley RIO
 - Interfase PROFIBUS-DP
 - Interfase de E/S discontinuas
- Funciones básicas de pesaje incluyendo cero, tara e impresión
- Modo de selección de clasificación arriba/abajo de operación con gráficas
- Modo de selección de transferencia de materiales para llenado simple o dosificación
- Pantalla gráfica SmartTrac™
- Dos tablas de memoria; 25 memorias de tara y 25 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

Para información referente a la capacitación técnica de METTLER TOLEDO, comuníquese a

METTLER TOLEDO US

1900 Polaris Parkway

Columbus, Ohio 43240

Teléfono (EE.UU. y Canadá): (614) 438-4511

Teléfono (internacional): (614) 438-4888

www.mt.com

Advertencias y precauciones

Lea las siguientes instrucciones detenidamente antes de o comenzar a operar la nueva terminal.

Antes de conectarla a la corriente, verifique que el voltaje establecido en la etiqueta de la terminal sea compatible con el de la alimentación eléctrica del lugar. Si no es así, no conecte la terminal bajo ninguna circunstancia.

La IND560 tiene una construcción resistente, pero es un instrumento de precisión. Tenga cuidado con la terminal al manejarla e instalarla.

Ambiente operativo

Cuando seleccione la ubicación:

- Seleccione una superficie estable y sin vibraciones
- Verifique que no haya fluctuaciones excesivas de temperatura y ni exposición directa a los rayos solares
- Evite corrientes (por ejemplo, provenientes de ventiladores y aire acondicionado)
- Reajuste (calibre) la terminal después de un cambio considerable en su posición geográfica

Temperatura y humedad

La terminal IND560 concuerda con las especificaciones mostradas en la Tabla 1-2.

La IND560 puede operarse en las condiciones de temperatura y humedad relativa descritas en la Tabla 1-2, Ambiente operativo. La terminal puede almacenarse a temperaturas que fluctúan de -20°C a 60°C (-4°F a 140°F) a una humedad relativa de 10 a 95%, no condensante.

Protección ambiental

El sellado del panel frontal tipo montaje en panel proporciona protecciones tipo 4 y 14, comparable con la clasificación IP65 (aprobación de UL pendiente). La caja para ambiente adverso cumple con los requisitos IP69K (aprobación pendiente).

Áreas peligrosas

No todas las versiones de la 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.

Inspección y lista de verificación de controles

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 la terminal IND560 de su paquete de protección, observe cómo está empacado, e inspeccione cada componente para detectar posibles daños.

Si es necesario enviar la terminal, es mejor usar el contenedor original. Se debe empacar correctamente la terminal IND560 para asegurar su transporte correcto.

El paquete debe incluir:

- Terminal IND560
- Manual de instalación
- CD de documentación (incluye todos los manuales)
- Bolsa con partes diversas

Identificación del modelo

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

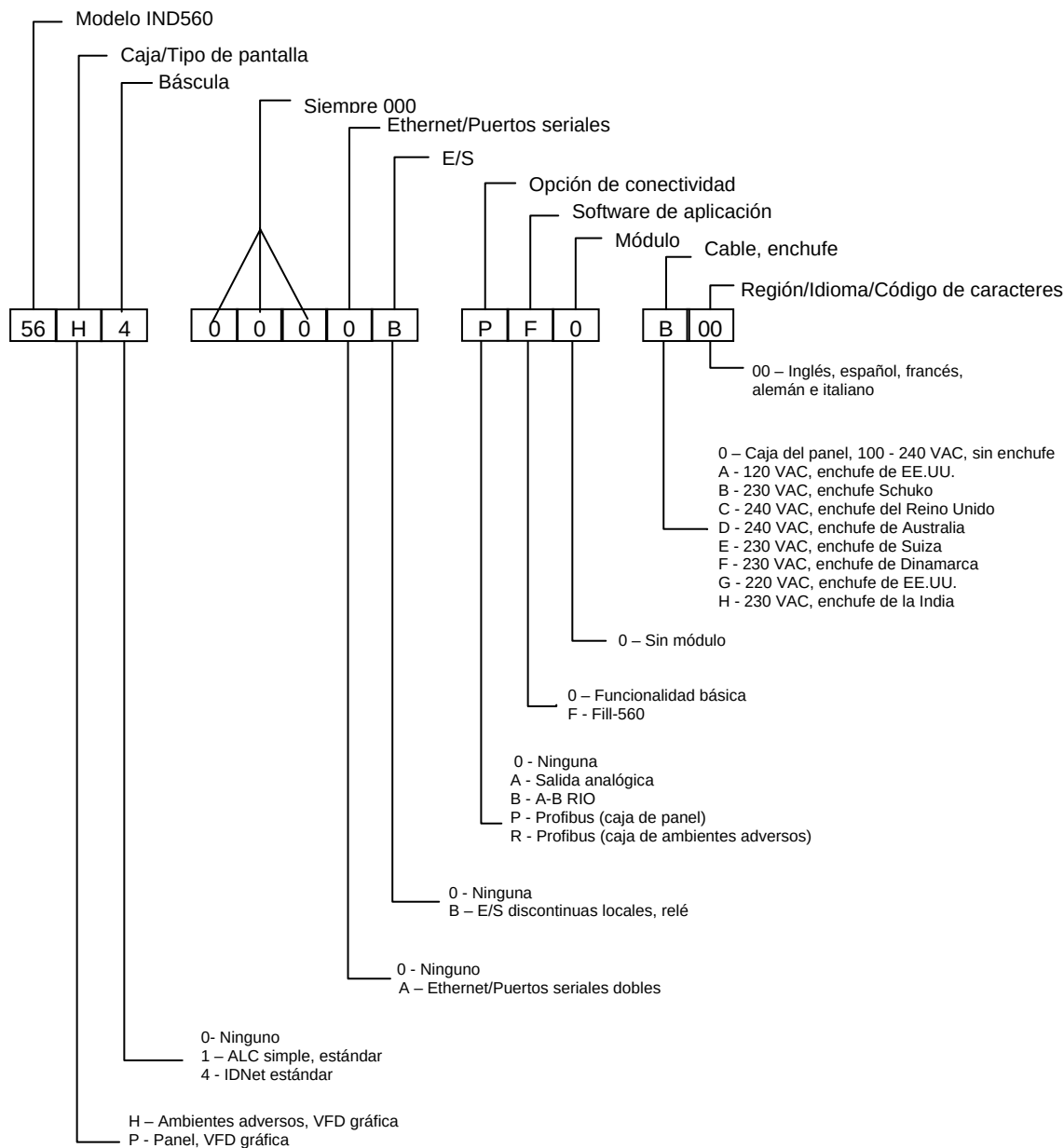


Figura 1-1: Números de identificación de modelo de la IND560

Dimensiones físicas

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

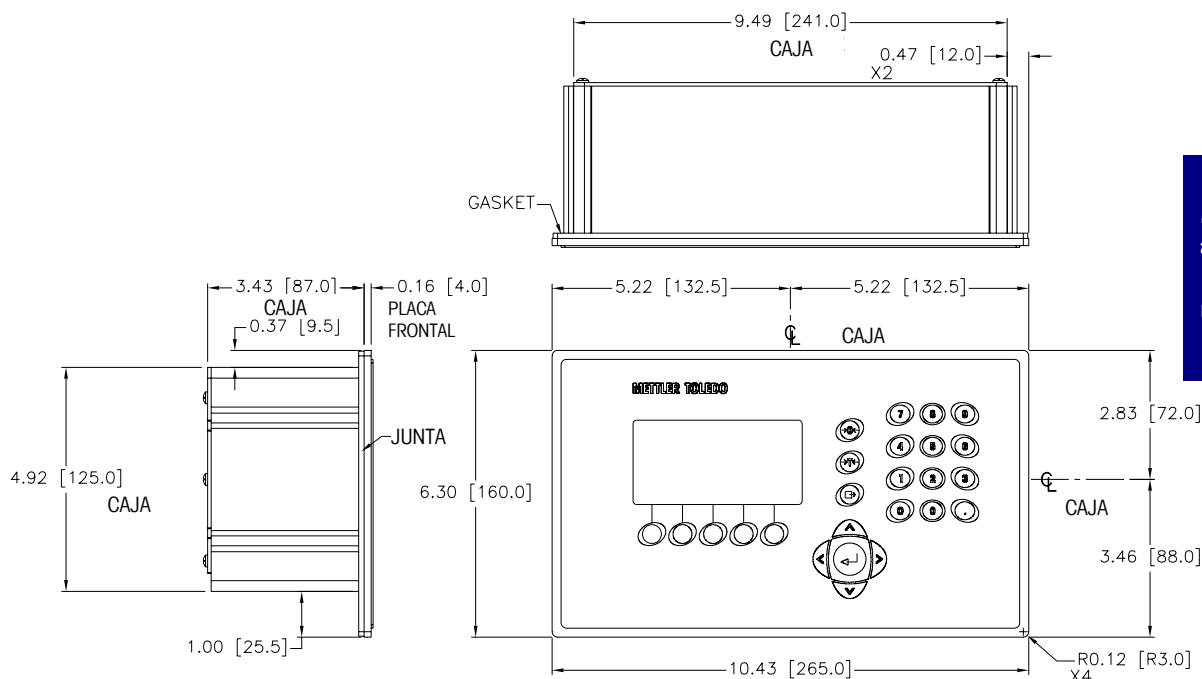


Figura 1-2: Dimensiones de la caja tipo montaje en panel de la IND560

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

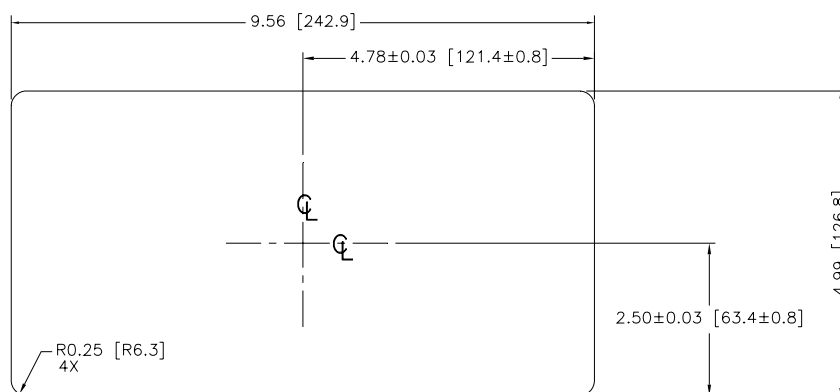
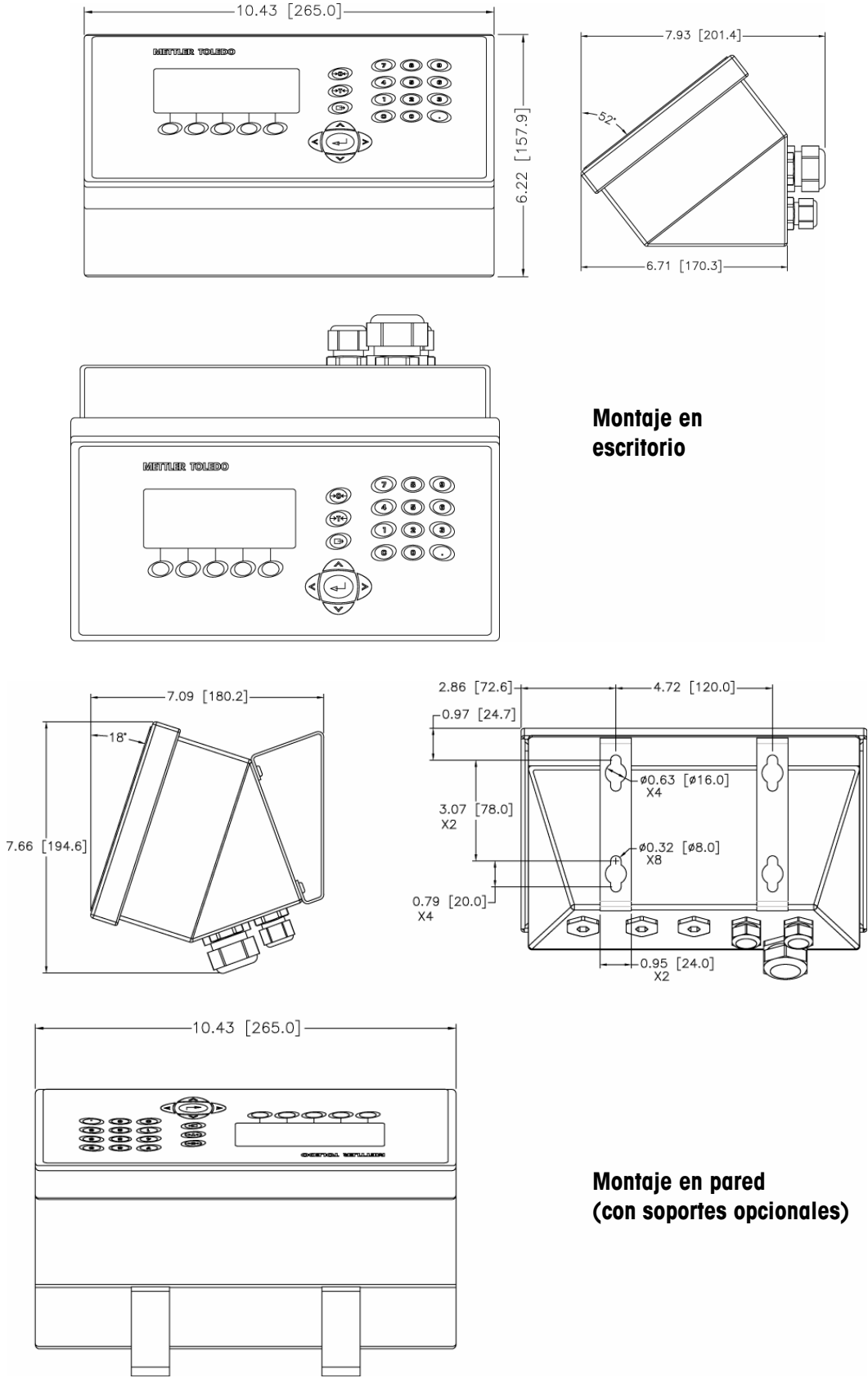


Figura 1-3: Dimensiones del recorte para montaje en panel de la IND560

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



Montaje en escritorio

Montaje en pared
(con soportes opcionales)

Especificaciones

La terminal IND560 concuerda con las especificaciones mostradas en la Tabla 1-2.

Tabla 1-2: Especificaciones de la IND560

Especificaciones de la 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 tipo montaje en panel proporciona protecciones tipo 4 y 14, comparable con la clasificación IP65 (aprobación de UL pendiente).
	Para ambientes adversos cumple con los requisitos IP69K (aprobación de UL pendiente)
Ambiente operativo	La 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 de la 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 85–264 VAC, 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.
Pantalla	128 × Pantalla VFD gráfica de 21 mm de matriz de 64 puntos Velocidad de actualización de la pantalla: 10/segundo

Especificaciones de la IND560	
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 VDC
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	Interfases seriales Estándar: Un puerto serial (COM1) RS-232/RS-422/RS-485, 300 a 115,200 baudios Puertos Ethernet/Seriales opcionales: Ethernet 10 Base-T con puertos seriales adicionales (COM2 y COM3) Protocolo Entradas seriales: Caracteres ASCII, comandos ASCII para CTPZ (borrar, tara, imprimir, cero), SICS (la mayoría de comandos nivel 0 y nivel 1) Salidas seriales: Continua o por demanda con hasta cinco plantillas de impresión configurables o protocolo de hospedaje SICS, impresión de reportes, interfase con módulos externos de entradas/salidas ARM100 y puente DeviceNet
Aprobaciones	Pesos y medidas EE.UU.: NTEP Clase II, 100,000 d; Clase III/IIIL, 10,000 d, CoC #05-057 Canadá: Clase III, 10,000 d, aprobación pendiente Europa: OIML; Clase II, III, 7,500 e, TC 6812 Seguridad del producto UL, cUL, CE

PCB principal

El tablero de circuitos impresos (PCB) principal de la 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 por demanda, comunicaciones de hospedaje SICS, salida continua, entrada de comandos ASCII (C, T, P, Z), entrada de caracteres ASCII, impresión de reportes, impresión de totales, o conexión con un módulo remoto ARM100.

El tablero principal también contiene conexiones de entrada de energía de corriente alterna, interfase de teclado y conectores de enlace de comunicaciones para los tableros opcionales.

Bases de báscula

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

Base de báscula de celdas de carga analógicas

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

Base de báscula IDNet™

La 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 la IND560. El tablero adaptador y alimentación de energía están disponibles como opción.

Opciones

Las siguientes opciones están disponibles para la IND560:

- E/S discontinuas
 - E/S discontinuas, internas, de alto nivel (4 entradas y 6 salidas)
 - E/S discontinuas remotas vía el módulo ARM100
- Puertos Ethernet/Seriales dobles
- Interfases de control lógico programable (PLC), incluyendo:
 - Salida analógica
 - Allen-Bradley® (A-B) RIO
 - PROFIBUS® L2DP
- Fill-560 (software de aplicación)
- Juego de partes de instalación para bases de alta precisión anteriores al 2003 que usan celda de pesaje Pik-Brick
- Herramienta de configuración InSite™
- 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 conmutan 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. Se requiere una alimentación externa de 24 VDC para operar el ARM100.
- Se respalda un total de 12 entradas y 18 salidas a través de un máximo de tres opciones.

Puertos Ethernet/Serial

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 solicitada o datos continuos para configuración remota con el uso del programa InSite™ de METTLER TOLEDO, y para acceso directo a datos vía un servidor de datos compartidos.

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.

Interfases PLC

Las opciones de interfase de la IND560 PLC incluyen salida analógica , A-B RIO y PROFIBUS L2DP.

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. Otro uso de la salida analógica es una señal de control para algunos dispositivos externos como una válvula de control en donde el grado de apertura de la válvula es proporcional a la señal analógica que comanda su operación. Estas salidas se usan para controlar el caudal de material que entra o sale de un tanque.

Se proporcionan las señales de 0-10 VDC y 4-20 mA.

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

La interfase A-B RIO de la 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 de la IND560 PLC, en el CD de documentación.

PROFIBUS L2DP

La 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 la terminal IND560, la cual implementa el intercambio de datos.

Fill-560 (software de aplicación)

La Fill-560 es una aplicación especial que puede instalarse en la 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 la Fill-560, en el CD de documentación.

Herramienta de configuración InSite™

La terminal IND560 puede conectarse a una PC que ejecute InSite a través del COM1 de la IND560 o puertos Ethernet opcionales para proporcionar lo siguiente:

- Ver y cambiar la configuración desde una PC remota
- Realizar configuraciones sin dispositivos antes de instalar el hardware
- 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
- Editar con una herramienta de edición autodidáctica con un área de visión extendida, funciones de cortar y pegar, biblioteca de portapapeles almacenada (elementos MyData), y visualizador con espacio para uso de la plantilla
- Imprimir documentación para los archivos de los usuarios
- Realizar servicios de actualización de programas de instrucciones del fabricante para la IND560

Pantalla y teclado

La terminal IND560 tiene una pantalla fluorescente al vacío (VFD) tipo gráfica de matriz de puntos de 128 × 64.

La pantalla de visualización muestra una línea de sistema en la parte superior para mensajes y datos del sistema; 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 () o un indicador MÁS ABAJO (). 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 de la terminal habilitadas. Éstas se presentan en tres grupos de cinco teclas. La capacidad de configuración de teclas programables y de mapeo de la terminal determina el posicionamiento de las teclas programables y su ubicación para visualizarlas.

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 de la terminal se usa para ingresar datos y comandos. Las teclas numéricas se encuentran en el lado superior derecho del panel frontal de la 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.

La Figura 1-5 muestra la pantalla IND560 y la distribución del teclado.



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

METTLER TOLEDO

Notas

Español

Este capítulo describe

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

Este capítulo proporciona instrucciones para la instalación de las cajas de montaje en panel y en ambientes adversos de la terminal IND560. Lea este capítulo detenidamente antes de iniciar la instalación.

Apertura de las cajas

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

Caja de montaje en panel

La versión para montar en panel de la 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 de la terminal.

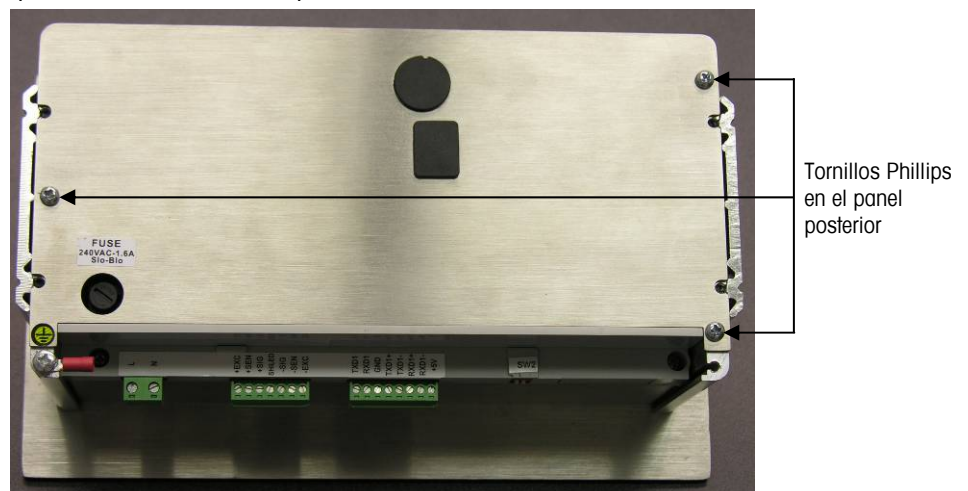


Figura 2-1: Apertura de la caja para montar en panel

Caja para ambientes adversos

El panel frontal de la caja para ambientes adversos de la terminal IND560 está sujeta en su lugar mediante cuatro sujetadores de resorte fijos en el cuerpo de la caja. Para tener acceso al PBC de la 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.

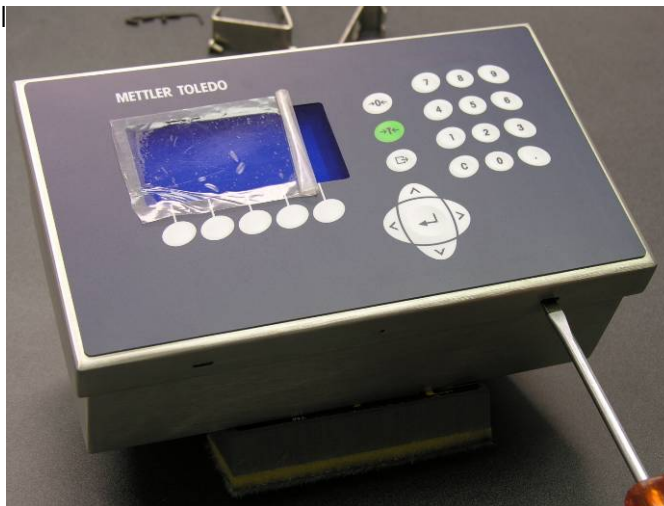


Figura 2-2: Apertura de la caja para ambientes adversos

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.
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 destrabar las dos pinzas superiores. La tapa bajará sostenida por dos cables de hilos en la parte inferior.

Montaje de la 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 la terminal en donde su visualización sea óptima u el teclado de la 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 2-3). Utilice la llave Allen de 2 mm incluida con la terminal.

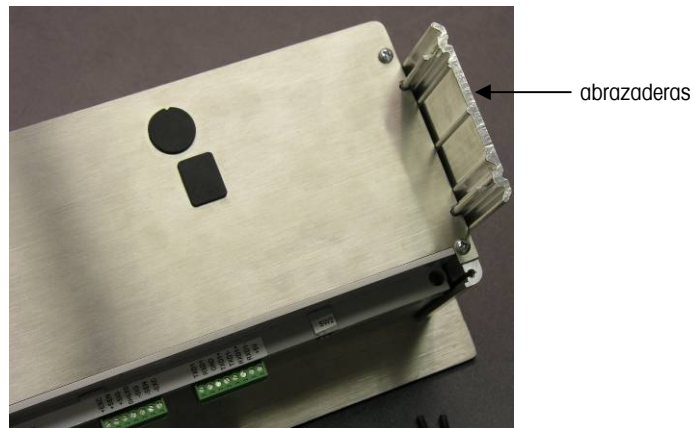


Figura 2-3: Abrazaderas de sujeción

2. Quite las dos abrazaderas de la caja.
3. Encuentre la junta de montaje del panel frontal incluido con la terminal y retire el papel protector para exponer el adhesivo. Adhiera la junta en la parte posterior del panel frontal de la terminal como se muestra en la Figura 2-4, y compruebe que la junta quede plana y espaciada uniformemente en todos los lados.



Figura 2-4: 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 2-5.

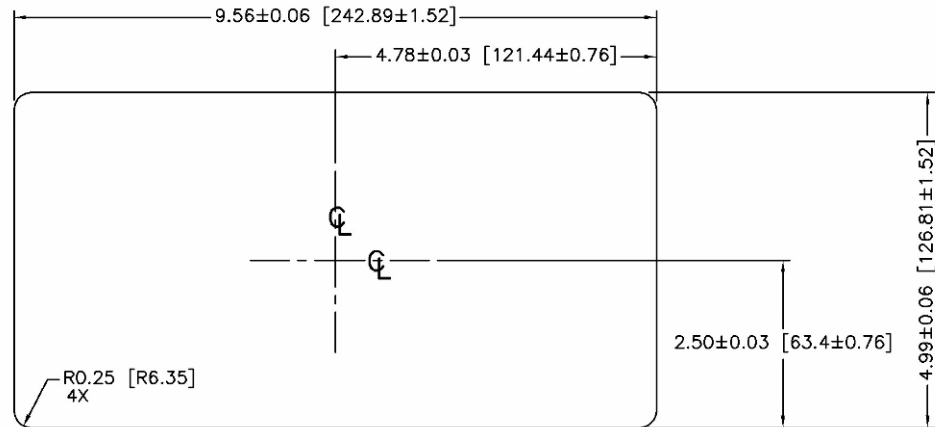


Figura 2-5: Dimensiones del recorte del panel

5. Coloque la terminal sobre el recorte por la parte anterior y fíjela con los brazos y los tornillos Allen.

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 la terminal IND560 se va a colocar en una superficie plana, se deben colocar las cuatro bases de goma incluidas con la 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 2-6.

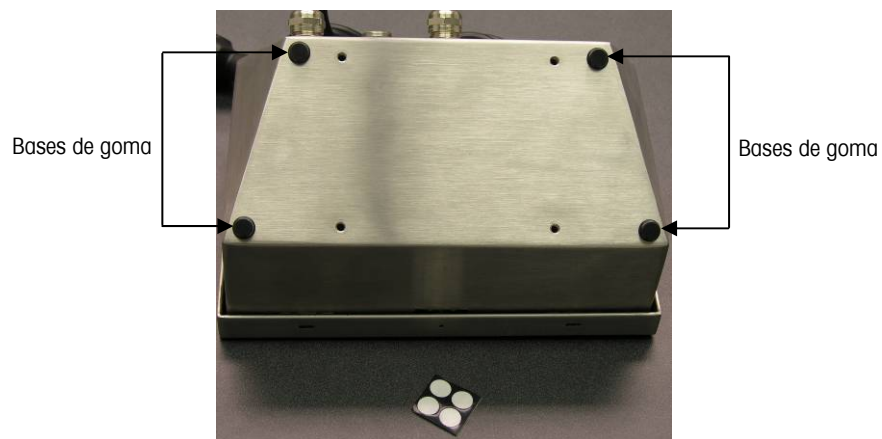


Figura 2-6: Bases de goma

Montaje en pared

Existe un juego opcional de soportes para montaje vertical en pared de la caja para ambientes adversos de la 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 la terminal. Los soportes deben fijarse como se muestra en la Figura 2-7.

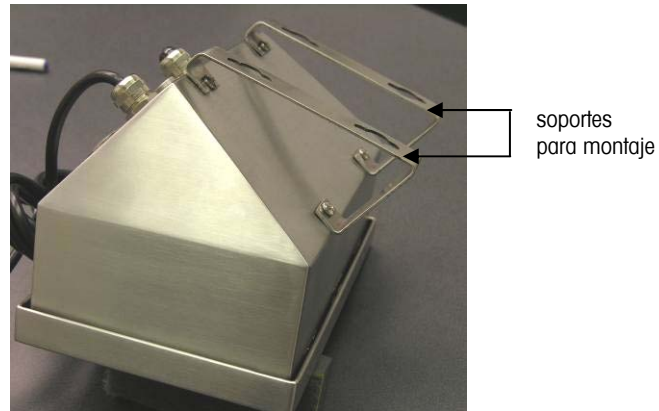


Figura 2-7: Fijación de los soportes para montaje en pared

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 2-8.

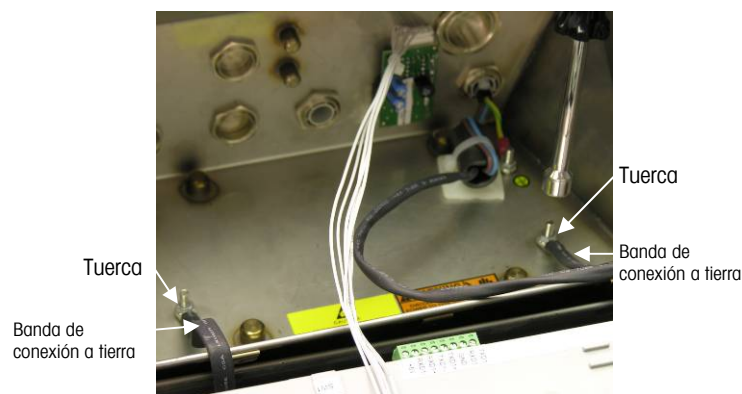


Figura 2-8: Para aflojar las cintas de conexión a tierra

- 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 2-9. Apriete las dos tuercas.

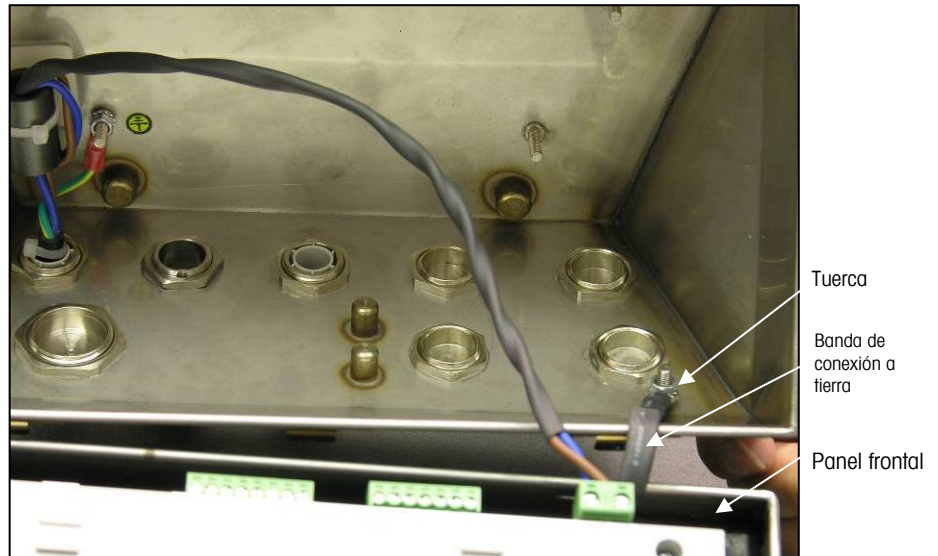


Figura 2-9: Inversión de la tapa

4. Marque la posición de los orificios de montaje en la pared según las dimensiones mostradas en la Figura 2-10 o sosteniendo la terminal sobre la superficie y marcando los orificios.

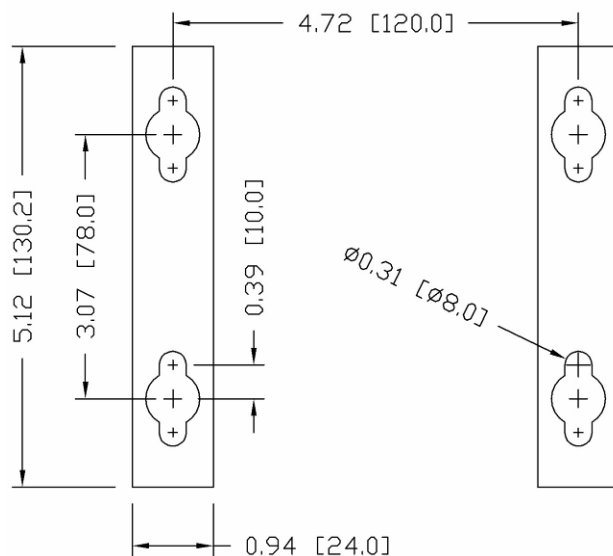


Figura 2-10: Dibujo del patrón de orificios

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

Instalación de cables y conectores

Esta sección contiene información para instalar cables y conectores para la 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 la IND560 de interferencia externas, es necesario instalar un núcleo de ferrita en cada cable conectado a la terminal. Hay dos núcleos de ferrita incluidos en la terminal básica 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 2-11.

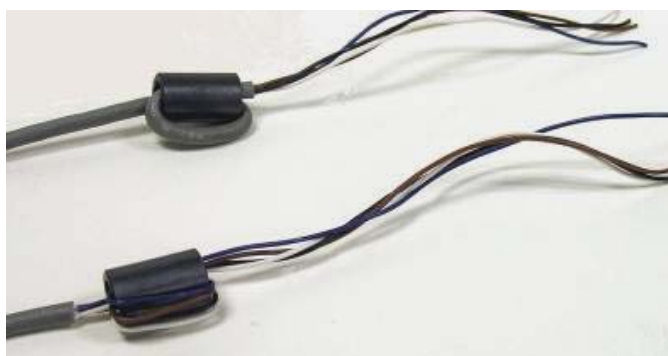


Figura 2-11: Instalación de núcleos de ferrita

Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos

La terminal para ambientes adversos de la IND560 está diseñada 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 de la 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 2-12).



Figura 2-12: 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 de la terminal sea suficiente para que no se ejerza ninguna tensión en el mecanismo 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 sello sea hermético.

Conexiones para cables del tablero principal

Una vez que la caja de la terminal IND560 esté abierta, se pueden hacer las conexiones a las bandas de la terminal en el tablero principal como se muestra en la Figura 2-13. No es necesario abrir la caja de montaje en panel para hacer estas conexiones como se muestra en la Figura 2-14.

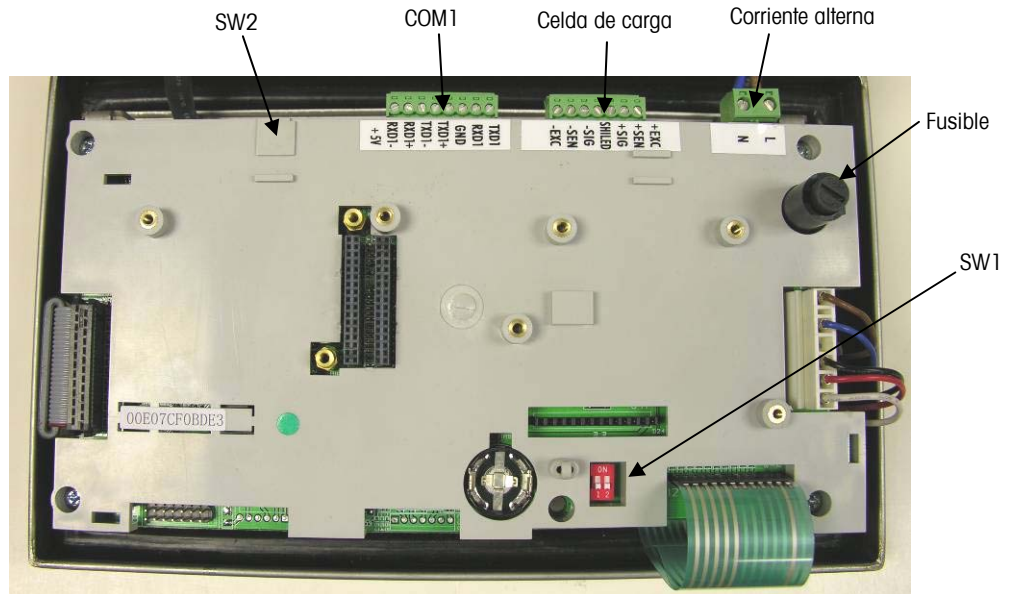


Figura 2-13: Tablero principal analógico en caja para ambientes adversos

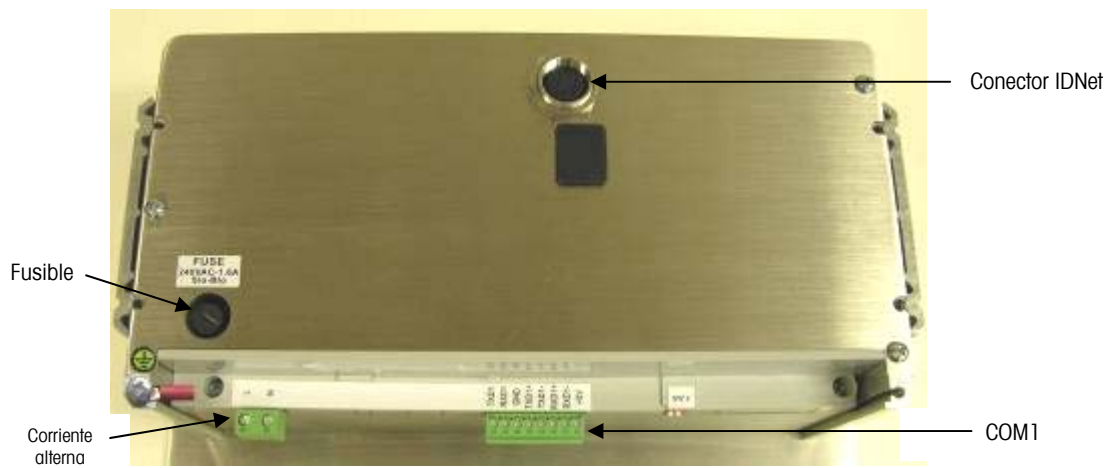


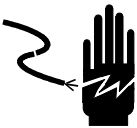
Figura 2-14: Versión IDNet en caja de montaje en panel

Conexión de energía

Un cable de línea permanente fijo alimenta corriente alterna a la caja para ambientes adversos de la 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 de la 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 2-14. Hay una 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 la terminal incluye UPS 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 de la 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. La 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.

	⚡ ¡ADVERTENCIA PARA PROTECCIÓN CONTINUA CONTRA DESCARGA ELÉCTRICA CONECTE CORRECTAMENTE EN UNA TOMA CON CONEXIÓN A TIERRA SOLAMENTE. NO RETIRE EL POLO DE CONEXIÓN A TIERRA.
---	--

Requisitos de energía

La terminal requiere 85 a 264 VAC (a un máximo de 750 mA) con una frecuencia de línea de 49 a 61 Hz de potencia y está protegida 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 las Figuras 2-12 y 2-13. 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 el Manual técnico de la IND560, Capítulo 4.0, Servicio y mantenimiento, en la sección de detección y solución de problemas.

Conexiones de las celdas de carga analógicas

⚠ ¡ADVERTENCIA! 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.
--

Cuando utilice una versión de celdas de carga analógicas de la IND560, las conexiones de las celdas de carga se hacen en el conector del tablero principal como se muestra en la Figura 2-13.

La terminal IND560 está diseñada para energizar hasta ocho celdas de carga de 350 ohmios (o una resistencia mínima de aproximadamente 43 ohmios). Para confirmar que la celda de carga para esta instalación esté dentro de los límites, se debe calcular la resistencia total de la báscula (TSR). Para calcular la TSR:

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

Compruebe que la TSR de la red de trabajo de las celdas de carga a ser conectada a la IND560 sea mayor de 43 ohmios antes de conectarla a las celdas de carga. Si la resistencia es menor de 43 ohmios, la 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.

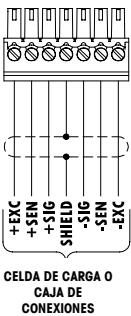
Tabla 2-2: Longitudes máximas recomendadas para cables

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 2-34 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.

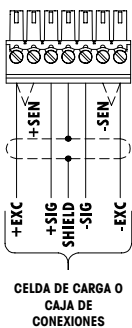
La Figura 2-15 muestra las definiciones de la terminal en la banda de la terminal para las celdas de carga analógicas. Observe que cuando se usan celdas de carga de cuatro cables, se deben colocar conexiones en puente entre las terminales +Excitación y +Detección y entre las terminales –Excitación y –Detección.

TERMINACIÓN DE CELDAS DE CARGA ANALÓGICAS CELDAS DE SEIS HILOS



- NOTAS:
1. UTILICE CABLE BLINDADO DE SEIS CONDUCTORES PARA CABLE INSTALADO EN LA POSICIÓN DE LLEGADA
 2. CELDAS SIMPLES DE CUATRO HILOS: PUENTE + EXE HACIA + SEN Y PUENTE – EXE HACIA – SEN EN TERMINALES IND 560.
 3. CELDAS MÚLTIPLES DE CUATRO HILOS: PUENTE + EXE HACIA + SEN Y PUENTE –EXE HACIA – SEN EN TERMINALES DE ENTRADA DE CAJA DE CONEXIONES.
 4. CALIBRE DEL CABLE:
18 AWG (0.823 mm2) MÁXIMO
24 AWG (0.205 mm2) MÍNIMO

TERMINACIÓN DE CELDAS DE CARGA ANALÓGICAS CELDAS DE CUATRO HILOS



- NOTAS:
1. UTILICE CABLE BLINDADO DE SEIS CONDUCTORES PARA CABLE INSTALADO EN LA POSICIÓN DE LLEGADA
 2. CELDAS SIMPLES DE CUATRO HILOS: PUENTE + EXE HACIA + SEN Y PUENTE – EXE HACIA – SEN EN TERMINALES IND 560.
 3. CELDAS MÚLTIPLES DE CUATRO HILOS: PUENTE + EXE HACIA + SEN Y PUENTE –EXE HACIA – SEN EN TERMINALES DE ENTRADA DE CAJA DE CONEXIONES.
 4. CALIBRE DEL CABLE:
18 AWG (0.823 mm2) MÁXIMO
24 AWG (0.205 mm2) MÍNIMO

Figura 2-15: 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

La 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 a la 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 de la terminal IND560, la conexión del cable de la base se hace a un conector en la parte posterior de la caja. Las bases IDNet vienen con un cable largo y un conector que se adapta al conector en la terminal IND560. Las posiciones del conector para las cajas de montaje en panel para ambientes adversos se muestran en las Figuras 2-16 y 2-17.



Figura 2-16: Ubicación del conector IDNet en la caja para ambientes adversos

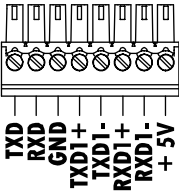


Figura 2-17: Ubicación del conector IDNet en la caja para montaje en panel

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 2-18 indica cuál terminal corresponde a cuál señal en el puerto COM1. Haga las conexiones según sea necesario.



Terminal	Señal	Notas
TxD	Transmisión RS-232	
RxD	Recepción RS-232	
Gnd	Tierra lógica	
TxD1+	+Transmisión RS-422, RS-485	Puente hacia RxD1+ para RS-485
TxD1-	-Transmisión RS-422, RS-485	Puente hacia RxD1- para RS-485
RxD1+	+Recepción RS-422, RS-485	Puente hacia TxD1+ para RS-485
RxD1-	-Recepción RS-422, RS-485	Puente hacia TxD1- para RS-485
+5V	+ 5 VDC	170 mA máximo

Figura 2-18: Señales del puerto COM1

La Figura 2-19 muestra algunos ejemplos para conexión de equipos externos.

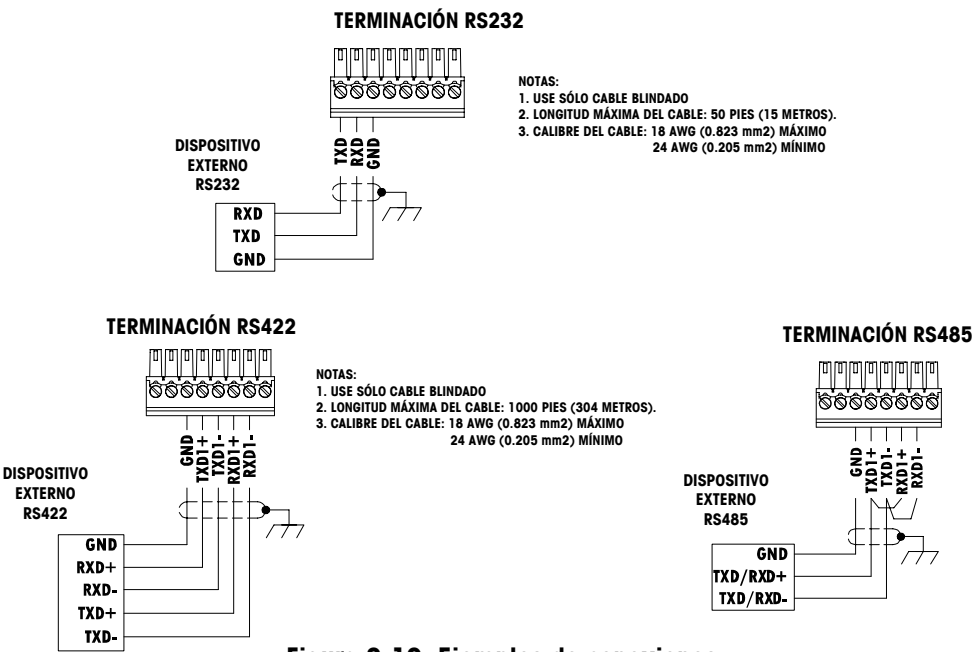


Figura 2-19: Ejemplos de conexiones

Conexiones de cables para otras opciones

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

- Salida analógica
- Puertos Ethernet y de datos (COM2 y COM3)
- E/S discontinuas (relé)
- PROFIBUS (caja para ambientes adversos)
- PROFIBUS (caja de montaje en panel)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO

La Figura 2-20 muestra la ubicación de cada una de estas opciones en la caja para ambientes adversos y la Figura 2-21 muestra su ubicación en la caja de montaje en panel. Las secciones siguientes describen las conexiones para cada una de estas opciones.

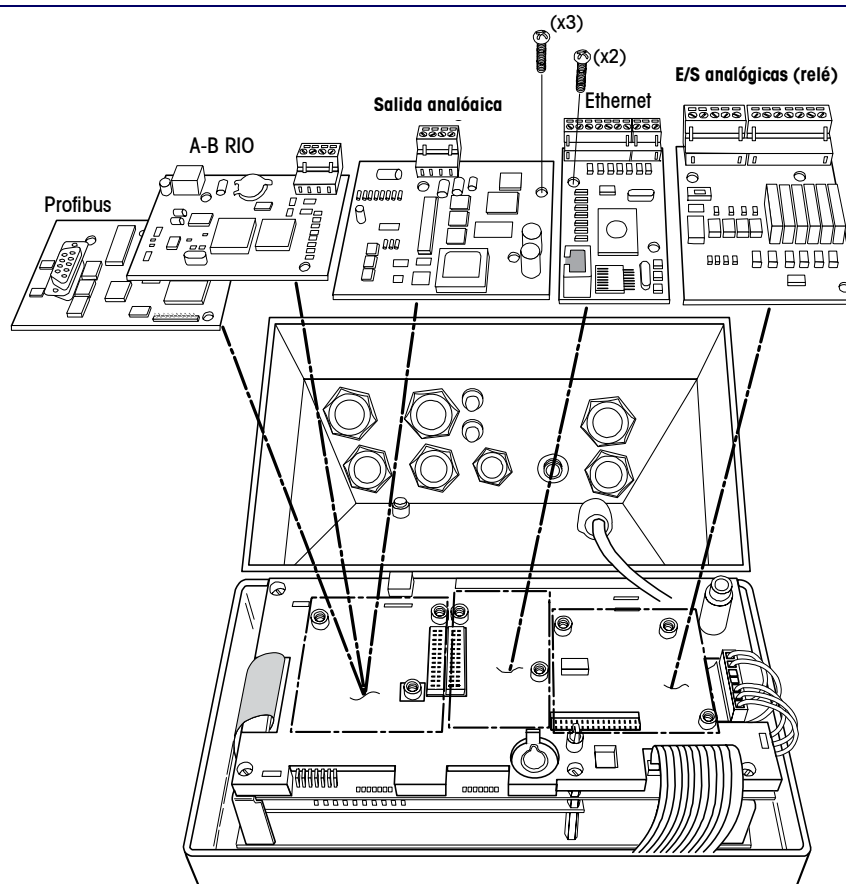


Figura 2-20: Ubicación de las opciones en la caja para ambientes adversos

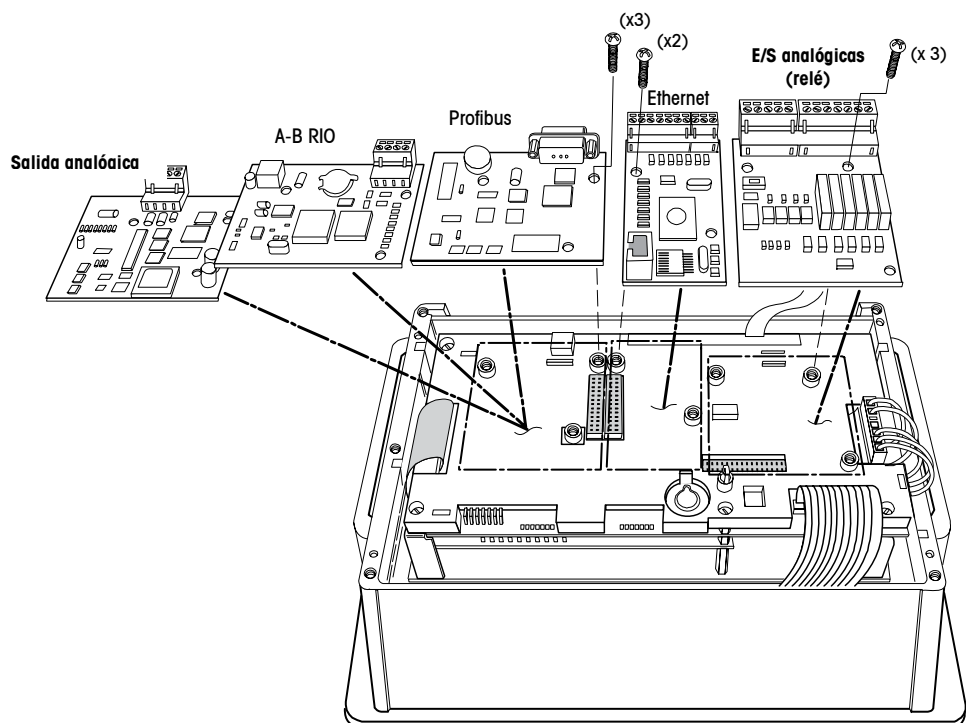
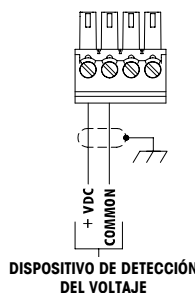


Figura 2-21: Ubicación de las opciones en la caja de montaje en panel

Conexiones de salidas analógicas

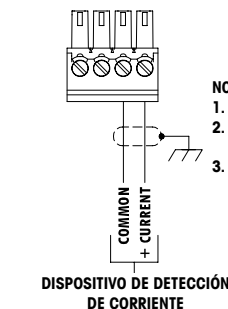
La opción de salidas analógicas cabe en la ranura de la interfase PLC en el tablero principal. Ésta proporciona cualquier señal analógica proporcional ya sea de 0-10 VDC o 4-20 mA (sólo una) para el peso aplicado a la báscula. Las conexiones deben hacerse de acuerdo con la Figura 2-22.

TERMINACIÓN DE SALIDA ANALÓGICA 0-10 VDC



- NOTAS:
1. USE CABLE BLINDADO DE DOS CONDUCTORES
 2. RESISTENCIA MÍNIMA DE LA CARGA DEL DISPOSITIVO: 500 OHMIOS
 3. CALIBRE DEL CABLE: 18 AWG (0.823 mm²) MÁXIMO
24 AWG (0.205 mm²) MÍNIMO

TERMINACIÓN DE SALIDA ANALÓGICA 0-20mA



- NOTAS:
1. USE CABLE BLINDADO DE DOS CONDUCTORES
 2. RESISTENCIA MÍNIMA DE LA CARGA DEL DISPOSITIVO: 500 OHMIOS
 3. CALIBRE DEL CABLE: 18 AWG (0.823 mm²) MÁXIMO
24 AWG (0.205 mm²) MÍNIMO

Figura 2-22: 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 2-23.

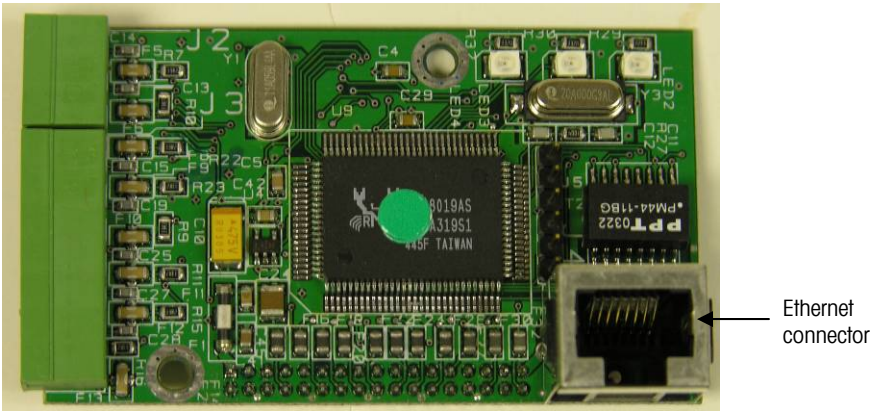


Figura 2-23: Conexión Ethernet

El COM2 proporciona sólo RS-232 y debe conectarse como se muestra en la Figura 2-24.

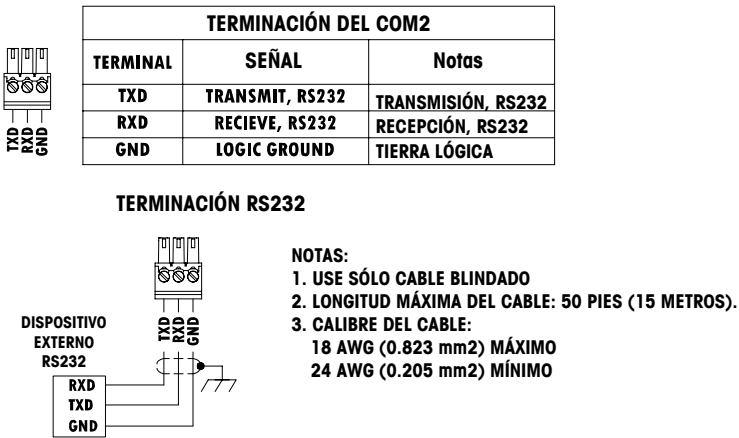


Figura 2-24: Cableado hacia el COM2

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 las Figuras 2-18 y 2-19.

Importante: Adhiera la etiqueta de Ethernet del paquete en el panel posterior de la unidad montada en panel cerca del conector de Ethernet (Figura 2-25). En las cajas para ambientes adversos, adhiera la etiqueta de Ethernet en el tablero principal cerca del conector de Ethernet (Figura 2-26).

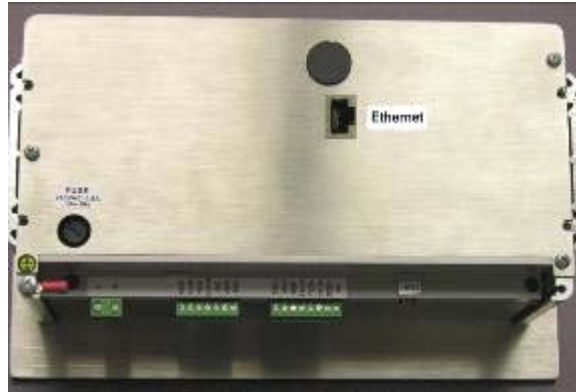


Figura 2-25: Etiqueta de Ethernet en la unidad de montaje en panel



Figura 2-26: 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 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.

Salidas de relé

Las salidas de relé pueden cambiarse hasta 250 VAC o 30 VDC a 1 A máximo. Las salidas de relé no detectan la polaridad puesto que son salidas de contacto en seco. La Figura 2-29 muestra un ejemplo de cableado hacia las salidas.

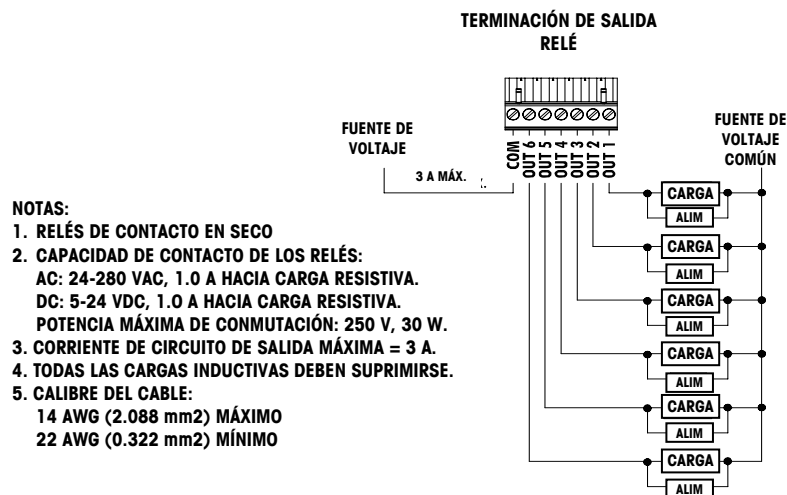


Figura 2-29: Salidas de relé

PROFIBUS (caja para ambientes adversos)

La conexión PROFIBUS hacia la caja para ambientes adversos está hecha con un conector de nueve clavijas en ángulo recto en el interior de la caja de la IND560. Este conector es una parte estándar de Siemens # 6ES7 972-0BA41-0XA0 o equivalente (no proporcionada por METTLER TOLEDO). Hay dos conectores de nueve clavijas en el tablero PROFIBUS; utilice el conector que se muestra en la Figura 2-30.



Figura 2-30: 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 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. Las asignaciones de las clavijas se muestran en la Figura 2-31.

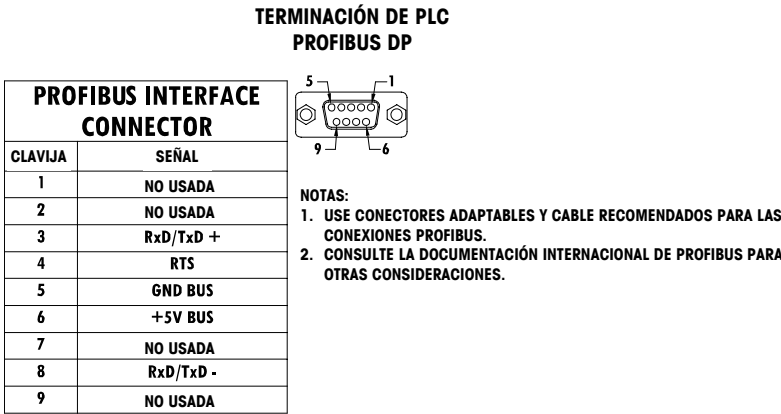


Figura 2-31: Asignaciones del conector de nueve clavijas PROFIBUS

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

Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Las conexiones para la opción remota de E/S (RIO) se hacen con un conector de terminal de tres clavijas en la opción RIO. La conexión debe cablearse como se muestra en la Figura 2-32.

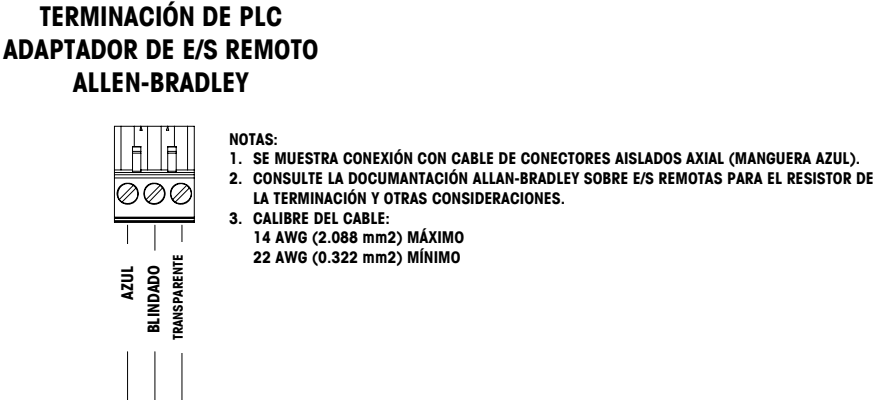


Figura 2-32: Conexión RIO

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

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 2-13. Las funciones de estos están descritas en la Tabla 2-3.

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

Interruptor	Función
SW1-1	Interruptor de seguridad de metrología (legal para comercio) En la posición ON, éste prohíbe el acceso al bloque de la báscula en el árbol del menú y a otras áreas significativas de metrología
SW1-2	Software flash Poner en la posición ON durante descarga de software Poner 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 debe estar en la posición ON cuando se conecta al programa InSite con el puerto serial COM1 de la terminal IND560.
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 a la terminal, se inicia una función de reinicio maestro. Este procedimiento borra toda la programación en la terminal y regresa todos los valores a los de fábrica. Este proceso se describe en el Manual técnico de la IND560I, Capítulo 4.0, 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 2-33 muestra la ubicación del interruptor y las posiciones activa y pasiva.

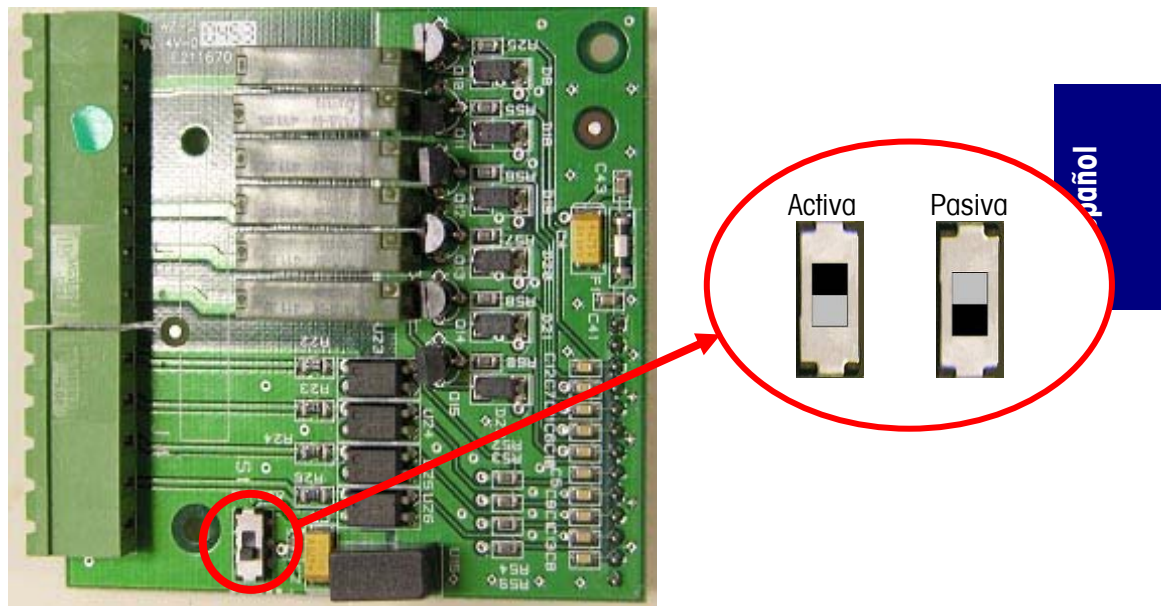


Figura 2-33: Ubicación y posiciones de interruptor para el interruptor de entrada de E/S discontinuas de relé

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 de la IND560 no tiene conexiones en puente. Hay una conexión en puente en el tablero principal (W1) de la báscula analógica de la IND560 (W1). Esta conexión en puente selecciona una operación con 2 mV/V o 3 mV/V del circuito analógico. Consulte la Figura 2-34 para ver la posición de la conexión en puente.

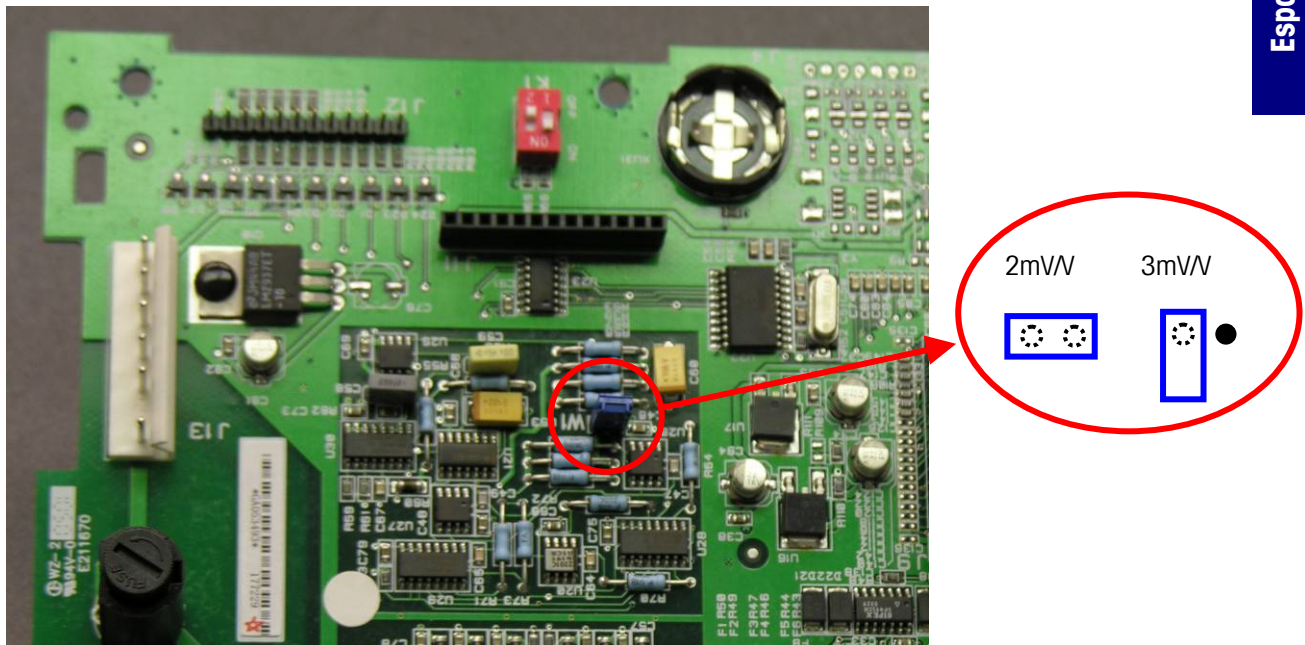


Figura 2-34: Selección de la conexión en puente de milivoltios

- ◀ Cuando quite la conexión en puente W1 para operación de 3mV/V, reposiciónelo en sólo una de las clavijas como se muestra en la Figura 2-34. 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	Encendido	Apagado	Descripción
W1	X		Este puente establece la posición de la celda de carga de la báscula conectada en 2 mV/V.
W1		X	Ningún puente establece la posición de la celda de carga de la báscula conectada en 3 mV/V.

Sellado de la caja

Cuando la terminal IND560 se usa en una aplicación “aprobada” por metrología, debe estar protegida 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. La IND560 funciona con dos métodos de sellado, externo e interno.

El sellado externo está aprobado en los Estados Unidos y Canadá; sin embargo, cuando la 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 Figuras 2-35, 2-36 y 2-37 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 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 2-36), y en Canadá los tres (Figura 2-37).

4. Inserte el extremo del cable a través del sello de plástico e inserte el sello para que cierre.



Figura 2-35: Cable externo de sellado



Figura 2-36: Sellado externo para los Estados Unidos



Figura 2-37: Sellado externo para Canadá

Sellado externo de la caja para ambientes adversos

Para el sellado externo de la caja para ambientes adversos, consulte las Figuras 2-35 y 2-38 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. Inserte el extremo del cable por el orificio en la orilla inferior del panel frontal de la IND560.
3. Inserte el extremo del cable por el orificio en la orilla inferior del panel frontal de la IND560.

4. Elimine la holgura del sello de alambre y baje el panel frontal hacia la caja de modo que se inserte en su lugar en las cuatro esquinas.
5. Elimine cualquier holgura existente sobrante en el cable.
6. Inserte el extremo del cable a través del sello de plástico e inserte el sello para que cierre.

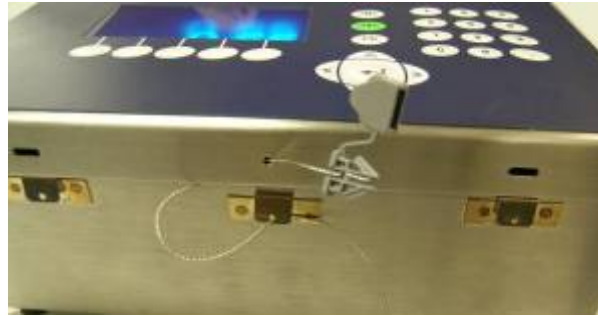


Figura 2-38: Sellado externo de la caja para ambientes adversos

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. Consulte las Figuras 2-39, 2-40 y 2-41 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. En la 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 2-39.



Figura 2-39: Fijación de la placa de sellado inferior de plástico

4. Coloque la placa metálica pequeña de sellado del paquete de sello sobre el punto muerto de plástico junto al interruptor de seguridad de metrología como se muestra en la Figura 2-40.

**Figura 2-40: Placa metálica de sellado**

5. Asegure el tornillo largo de sello 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 sello y el poste de plástico como se muestra en la Figura 2-41.

**Figura 2-41: 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. 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 de la terminal de la celda de carga de manera que cubra las cabezas de los tornillos de la terminal y asegure el conector con la placa de plástico de IND560. Vea la Figura 2-42.

**Figura 2-42: Sello de papel de la celda de carga analógica**

10. Cuando use bases IDNet, el tablero del conector IDNet debe quitarse del panel posterior para aplicar el sello de papel. Retire el 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 la IND560. Vea la Figura 2-43.



Figura 2-43: Sello de papel en IDNet

11. 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 la terminal IND560. Siga las instrucciones del paquete para hacer una instalación correcta. El código de identificación para la base se ve en la pantalla de metrología de la terminal.

METTLER TOLEDO

Notas

Español

IND560- **Terminal** **Installationshandbuch**

Deutsch

© METTLER TOLEDO 2005

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 2005 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. 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.

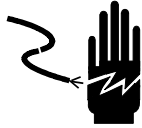
Dieses Gerät wurde geprüft und liegt gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften innerhalb der Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A. Diese Grenzwerte gewährleisten den Schutz vor Funkstörungen, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann 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.

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 ANSCHLIESSEN. DEN ERDUNGSSTIFT NICHT ENTFERNEN.



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.



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 GEFAHREN VERTRAUT IST. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1.0	Einleitung	1-1
	IND560-Terminalversionen	1-1
	Warn- und Vorsichtshinweise	1-2
	Betriebsumgebung	1-3
	Inspektion und Prüfliste für Inhalt	1-4
	Modell-Identifikation	1-5
	Abmessungen	1-6
	Technische Daten	1-8
	Hauptplatine	1-10
	Optionen	1-10
	Diskreter I/O	1-11
	Ethernet/ Serielle Ports	1-11
	PLC-Schnittstellen	1-11
	Fill-560 (Anwendungssoftware)	1-12
	InSite™ -Konfigurationstool	1-13
	Anzeige und Tastatur	1-13
Kapitel 2.0	Installation	2-1
	Öffnen der Gehäuse	2-1
	Gehäuse für den Schalttafeleinbau	2-1
	Gehäuse für raue Umgebungen	2-2
	Montage des Terminals	2-3
	Gehäuse für den Schalttafeleinbau	2-3
	Gehäuse für raue Umgebungen	2-4
	Installation von Kabeln und Steckanschlüssen	2-8
	Ferrite	2-8
	Kabelstutzen für das Gehäuse für raue Umgebungen	2-8
	Verdrahtungsanschlüsse der Hauptplatine	2-9
	Verdrahtungsanschlüsse für Optionen	2-16
	Platinenschaltzeinstellungen	2-25
	Hauptplatinenschalter	2-25
	Diskreter I/O- (Relais-) Schalter	2-26
	Positionen der Platinendrahtbrücken	2-27
	Hauptplatinendrahtbrücke	2-27
	Versiegeln des Gehäuses	2-28
	Externes Versiegeln des Gehäuses für den Schalttafeleinbau	2-28
	Externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen	2-30
	Interne Versiegelung beider Gehäusetypen	2-30

Einleitung

Dieses Kapitel behandelt

- IND560-Terminalversionen
- Warn- und Vorsichtshinweise
- Betriebsumgebung
- Inspektion und Prüfliste für Inhalt
- Modell-Identifikation
- Abmessungen
- Technische Daten
- Hauptplatine
- Optionen

Wir bedanken uns für Ihren Kauf des IND560-Industrieterminals – die neueste Technologie von METTLER TOLEDO und das vielseitigste Wägeterminal, das heute auf dem Markt erhältlich ist. Bei dem IND560-Terminal handelt es sich um ein Hochleistungswägeterminal mit Einfach- oder Mehrfachbereich zur Verwendung mit Analog-Wägezellen oder Hochpräzisions-IDNet-Waagenschnittstellen, das in industriellen Automatisierungsanwendungen eingesetzt wird.

Informationen über Betrieb, Konfiguration, Service und Wartung sowie weitere technische Daten finden Sie im IND560 Technischen Handbuch. Informationen über den typischen Betrieb des IND560-Terminals finden Sie im IND560 Benutzerhandbuch.

IND560-Terminalversionen

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 Schalttafeleinbau mit Analog-Wägezellenanschluss
- Gehäuse für den Schalttafeleinbau mit Hochpräzisions- (IDNet-) Wägebrückenanschluss

IND560-Standardfunktionen

- Standard-Wägeterminal wird in geschützten Bereichen verwendet
- Gehäuse für den Schalttafeleinbau 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
- 128 × Grafische Vakuum-Fluoreszenzanzeige (VFD) mit 21 mm hoher Gewichtsanzeige und 64-Punktmatrix
- Echtzeituhr (Batteriesicherung)

- Ein serieller Port für asynchrone, bidirektionale Kommunikation und Druckausgabe
- Eingangsbereich 85–264 V AC Leistung
- Unterstützung folgender Optionsplatinen:
 - Analogausgangsschnittstelle
 - PROFIBUS-DP-Schnittstelle
 - Ethernet- und doppelte serielle Ports
 - Diskrete I/O-Schnittstelle
 - Allen Bradley RIO-Schnittstelle
- Grundwägefunktionen umfassen Null, Tara und Drucken
- Wählbarer Über-/Unter-Klassifikationsbetriebsmodus mit Grafik
- Wählbarer Materialtransfermodus für einfache Abfüll- oder Dosierungsvorgänge
- Grafische SmartTrac™-Anzeige
- Zwei Speichertabellen - 25 Taraspeicher und 25 Zielwertspeicher
- 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
- CalFREE™-Kalibrierung ohne Testgewichte

Informationen über das technische Schulungsprogramm von METTLER TOLEDO erhalten Sie von:

METTLER TOLEDO US

1900 Polaris Parkway

Columbus, Ohio 43240

Telefon (US und Kanada): +1 (614) 438-4511

Telefon (international): (614) 438-4888

www.mt.com

Warn- und Vorsichtshinweise

Lesen Sie bitte diese Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das neue Terminal in Betrieb nehmen.

Bevor das Terminal eingesteckt wird, muss sichergestellt werden, dass die auf dem Terminaletikett aufgedruckte Spannung mit der örtlichen Spannungsversorgung übereinstimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, darf das Terminal unter keinen Umständen in die Steckdose eingesteckt werden.

Das IND560-Terminal ist zwar robust gefertigt, es ist aber auch ein Präzisionsinstrument. Beim Umgang mit dem Terminal und dessen Installation muss daher umsichtig vorgegangen werden.

Betriebsumgebung

Bei der Auswahl eines Aufstellungsortes muss Folgendes beachtet werden:

- Wählen Sie eine stabile, vibrationsfreie Oberfläche
- Stellen Sie sicher, dass keine extremen Temperaturschwankungen auftreten und dass das Terminal nicht direkt der Sonne ausgesetzt ist.
- Vermeiden Sie Zugluft (zum Beispiel von Ventilatoren oder einer Klimaanlage)
- Stellen Sie das Terminal nach allen größeren Änderungen der geografischen Position neu ein (Neukalibrierung)

Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Das IND560-Terminal kann bei den Temperaturwerten und Werten relativer Feuchte betrieben werden, die unter „Betriebsumgebung“ in Tabelle 1-2 aufgeführt sind. Das Terminal kann bei Temperaturen von -20°C bis 60°C (-4°F bis 140°F) bei 10 bis 95 % relativer Feuchte, nicht kondensierend, gelagert werden.

Umgebungsschutz

Die Abdichtung der vorderen Gehäuseplatte für den Schalttafeleinbau bietet Schutz des Typs 4 und 12 – vergleichbar mit der Schutzart IP65 (UL-Zulassung anhängig). Das Gehäuse für raue Umgebungen erfüllt die IP69K-Anforderungen (Zulassung anhängig).

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.

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 Originalversandbehälter verwendet werden. Das IND560-Terminal muss richtig verpackt werden, um einen sicheren Transport zu gewährleisten.

Im Lieferumfang sollten folgende Teile enthalten sein:

- IND560-Terminal
- Installationsanleitung
- Dokumentations-CD (enthält alle Handbücher)
- Tüte mit verschiedenen Teilen

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.

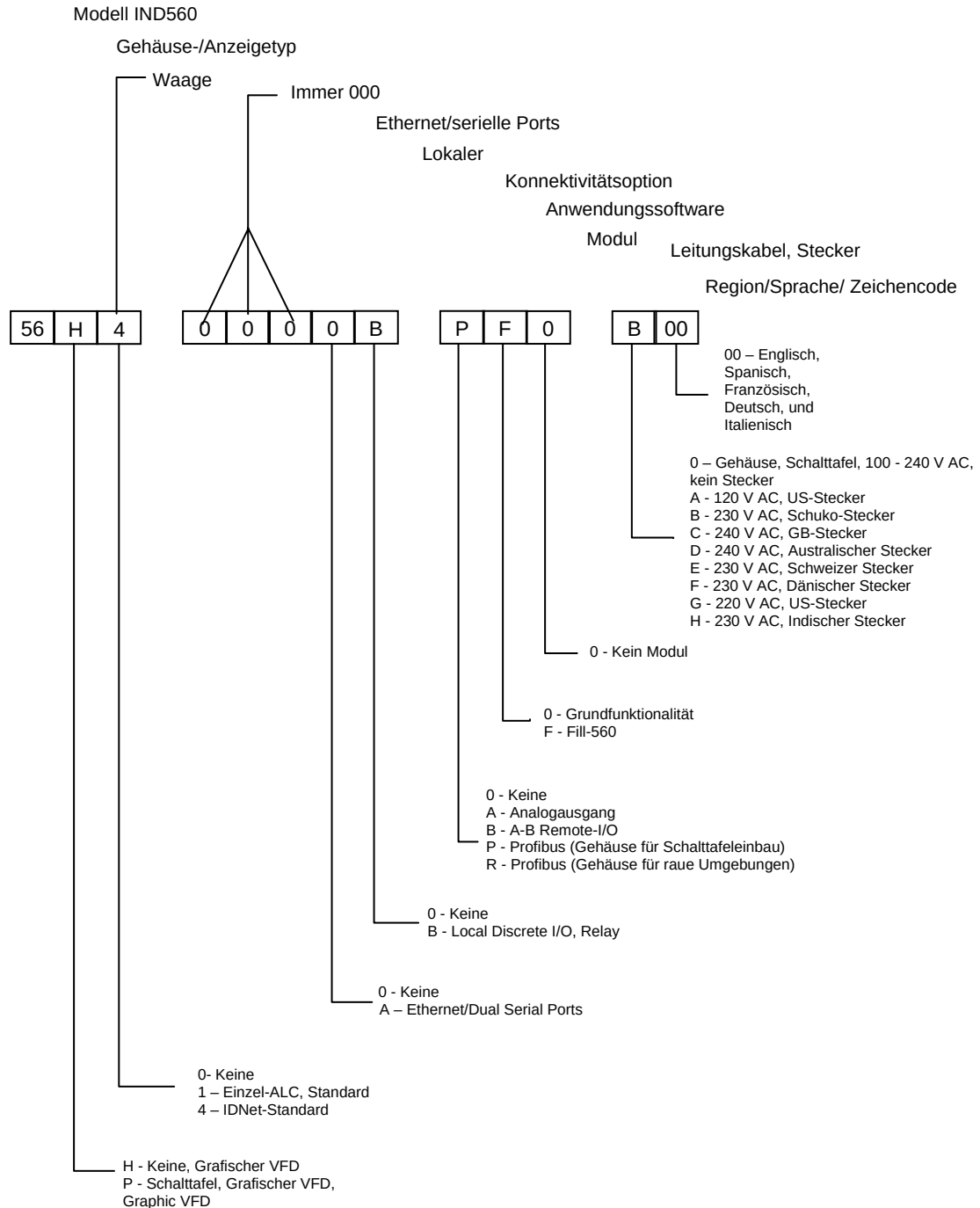
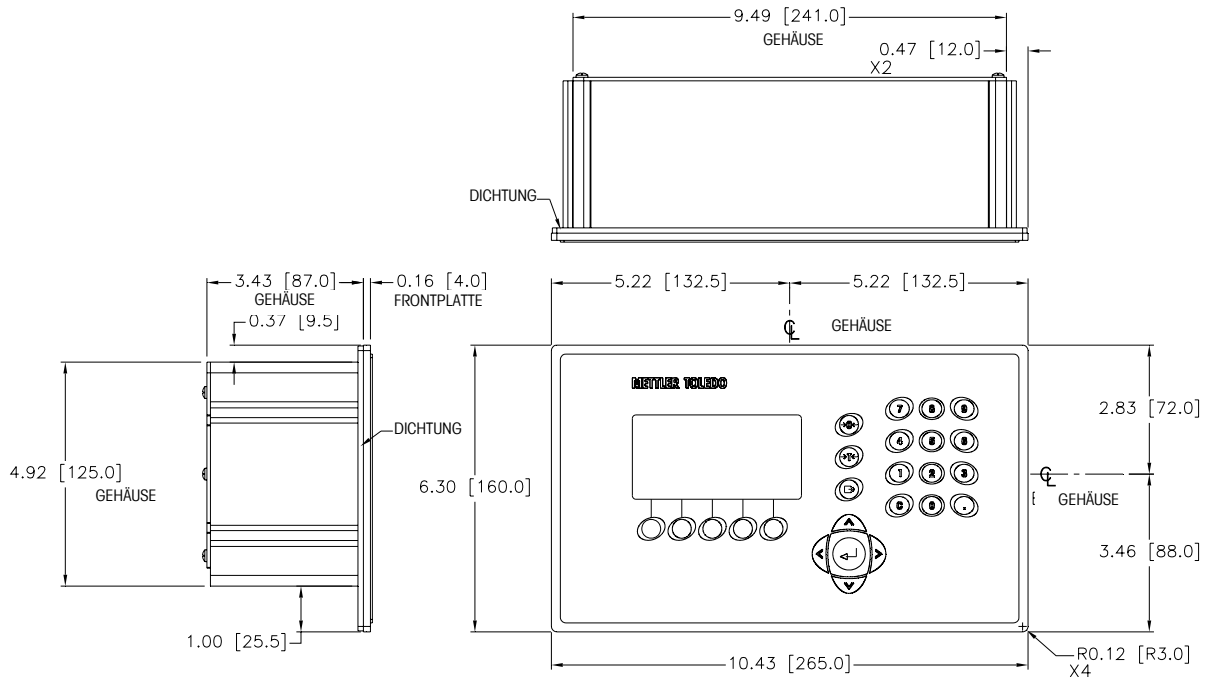


Abb. 1-1: IND560-Modellidentifikationsnummern

Abmessungen

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



Deutsch

Abb. 1-2: Abmessungen des IND560-Gehäuses für den Schalttafeleinbau

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

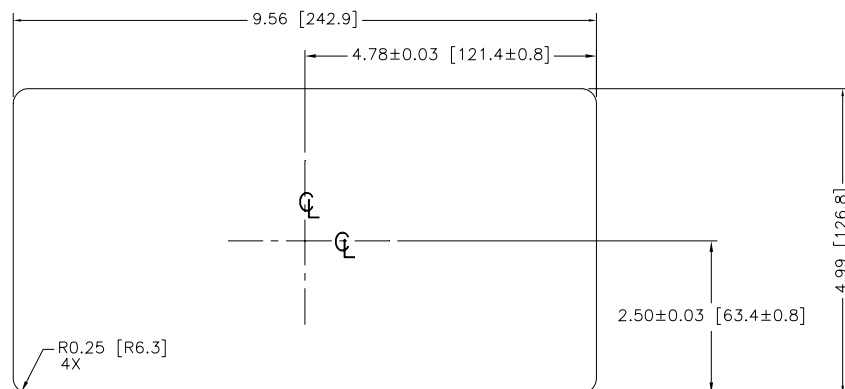
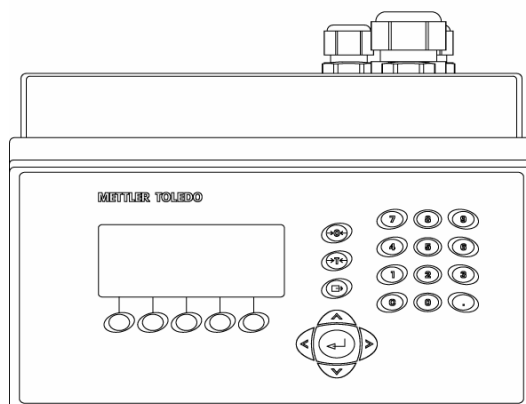
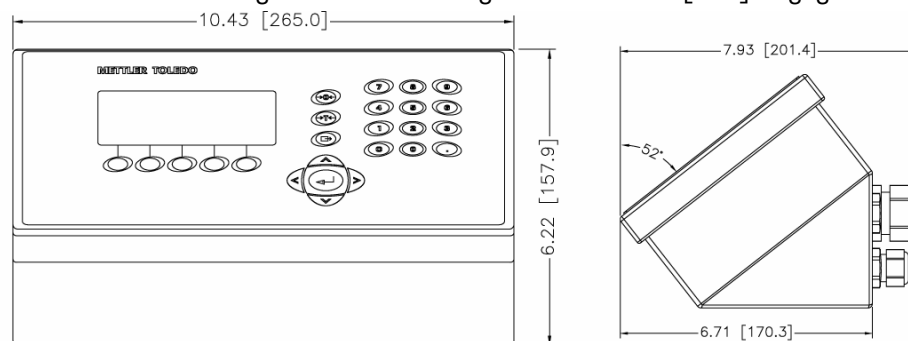
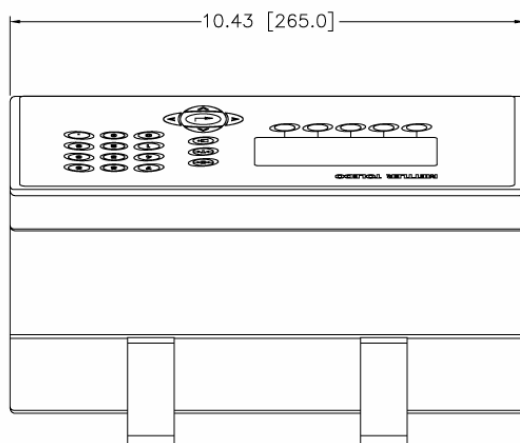
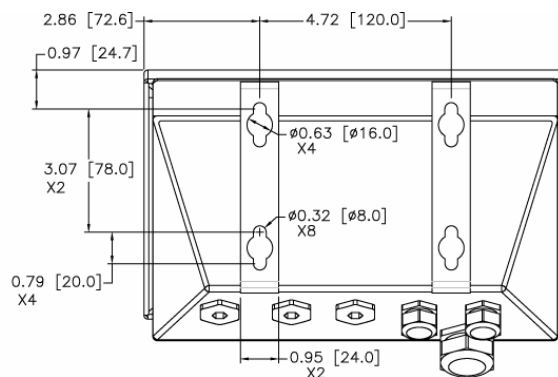
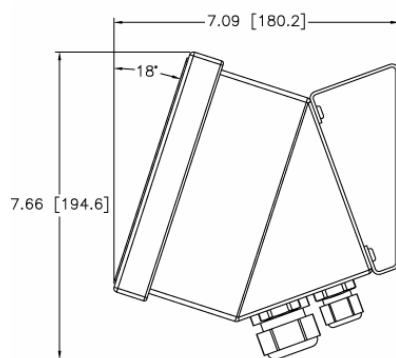


Abb. 1-3: Abmessungen des Ausschnitts für das IND560-Gehäuse für den Schalttafeleinbau

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)**

Technische Daten

Das IND650-Terminal entspricht den in Tabelle 1-2 aufgeführten Spezifikationen.

Tabelle 1-2: Spezifikationen des IND560

Spezifikationen des IND560	
Gehäusotyp	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.) Rauhe 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 bietet Schutz des Typs 4 und 12 – vergleichbar mit der Schutzart IP65 (UL-Zulassung anhängig). Gehäuse für raue Umgebungen erfüllt IP69K-Anforderungen (UL-Zulassung anhängig)
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 85–264 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.

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	Serielle Schnittstellen Standard: Ein serieller Port (COM1) RS-232/RS-422/RS-485, 300 bis 115,200 Baud Optionale Ethernet/serielle Ports: Ethernet 10 Base-T mit zwei zusätzlichen seriellen Ports (COM2 und COM3) Protokoll 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 Eingangs-/Ausgangsmodule und DeviceNet Bridge
Zulassungen	Maße und Gewichte USA: NTEP Klasse II, 100,000 d; Klasse III/IIIL, 10,000 d, CoC 05-057 Kanada: Klasse III, 10,000 d, Zulassung anhängig Europa: OIML; Klasse II, III, 7,500 e, TC 6812 Produktsicherheit UL, cUL, CE

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-Wägezellenschnittstelle. 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.

Optionen

Für das IND560 sind folgende Optionen erhältlich:

- Diskreter I/O
 - Interne diskrete Hochpege-I/O (4 Eingänge und 6 Ausgänge)
 - Diskreter Remote-I/O über ARM100-Modul
- Ethernet/doppelt serielle Ports
- Programmierbare Logic Control- (PLC-) Schnittstellen, u. a.:
 - Analogausgang

- Allen-Bradley® (A-B) RIO
- PROFIBUS® L2DP
- Fill-560 (Anwendungssoftware)
- Installationssatz für ältere Hochpräzisionswägebrücken vor 2003 unter Verwendung einer Pik-Brick-Wägezelle
- InSite™-Konfigurationstool
- Verschiedene Winkel zur Wand- und Säulenmontage für das Gehäuse für raue 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. Zum Betreiben des ARM100 ist eine externe Stromquelle mit 24 V DC erforderlich.
- Über maximal drei Optionen werden insgesamt 12 Eingänge und 18 Ausgänge unterstützt.

Ethernet/ Serielle Ports

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 und für einen direkten Zugriff auf Daten über einen Server für gemeinsam genutzte Daten.

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.

PLC-Schnittstellen

Die IND560 PLC-Schnittstellenoptionen umfassen Analogausgang, A-B RIO und PROFIBUS L2DP.

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.

PROFIBUS L2DP

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.

Fill-560 (Anwendungssoftware)

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-Handbuch auf der Dokumentations-CD.

InSiteTM -Konfigurationstool

Das IND560-Terminal kann über den IND560 COM1-Port oder über optionale Ethernet-Ports an einen PC mit InSite angeschlossen werden und führt dann folgende Funktionen aus:

- Ansicht und/oder Änderung der Konfiguration von einem Remote-PC
- Durchführung von Konfigurationsarbeiten vor der Hardware-Installation
- Lokales Speichern der Konfigurationsinformation auf dem PC, Laden einer gespeicherten Konfigurationsdatei in andere Geräte oder Wiederherstellen eines bekannten Zustands für Servicezwecke
- WYSIWYG-Bearbeitungsprogramm mit erweitertem Ansichtsfeld, Ausschneide-/Einfügefunktionen, gespeicherter Zwischenablagebibliothek (Meine Daten-Elemente) und Anzeige der Platzanfordernisse für Masken
- Drucken der Konfigurationsdokumentation für die Unterlagen des Benutzers
- Durchführung von Firmware-Upgradeservices für das IND560

Anzeige und Tastatur

Das IND560-Terminal ist mit einer grafischen Vakuumfluoreszenzanzeige (VFD) mit einer Punktmatrix 128 × 64 ausgestattet.

Auf der Anzeige befindet sich oben eine Systemzeile für Systemmeldungen und Daten; es gibt einen Anwendungsbereich mit einer Gewichtsanzeige, Legenden, einer Dateneingabe und sonstigen Informationen in der Mitte und Schnellfunktionstastenbeschriftungen (Symbole) im unteren Bereich.

Beim Anzeigelayouout 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 Schnellfunktionstasten vorbehalten. Es stehen Anzeigepositionen für die Symbole von bis zu fünf Schnellfunktionstasten zur Verfügung.

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

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 Vorderplatte 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.

Abbildung 1-5 zeigt die Anzeige und das Tastatur-Layout des IND560-Terminals.



Abb. 1-5: Anzeige und Tastaturlayout des IND560

Kapitel 2.0

Installation

Dieses Kapitel behandelt

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

Dieses Kapitel enthält Installationsanweisungen für das IND560-Terminalgehäuse für den Schalttafeleinbau und für raue Umgebungen. Bitte lesen Sie dieses Kapitel gründlich durch, bevor Sie mit der Installation beginnen.

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 Abb. 2-1). Die Rückplatte kann dann abgenommen werden, sodass die internen Komponenten des Terminals zugänglich sind.



Abb. 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 Schlitz (siehe Abb. 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.

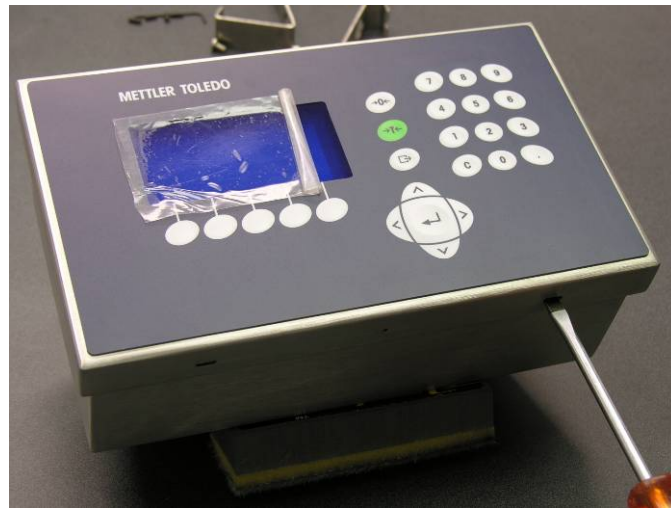


Abb. 2-2: Öffnen des Gehäuses für raue Umgebungen

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.
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. Die Abdeckung schwingt jetzt nach unten und ist an zwei Drahtkabeln an der Unterseite aufgehängt.

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 raue 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:

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

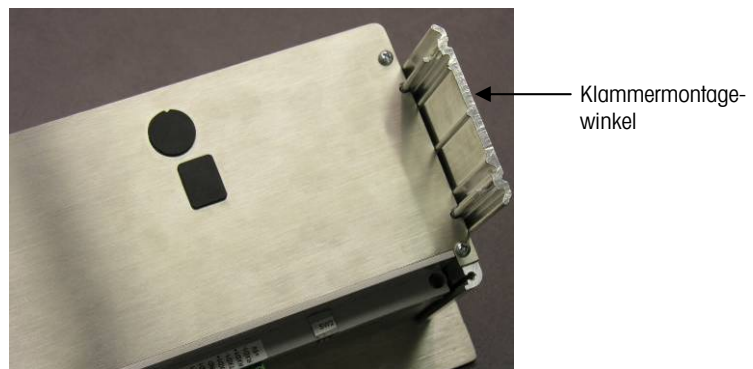


Abb. 2-3: Klammermontagewinkel

2. Die zwei Klammermontagewinkel vom Gehäuse abnehmen.
3. Die Montagedichtung an der Vorderplatte, die im Lieferumfang des Terminals enthalten war, lokalisieren und das Schutzpapier abziehen, damit die Klebseite sichtbar wird. Die Dichtung wie in Abbildung 2-4 dargestellt an der Rückseite der Vorderplatte des Terminals aufkleben; dabei darauf achten, dass die Dichtung flach und gleichmäßig auf alle Seiten ausgerichtet ist.



Abb. 2-4: Vorderplattendichtung

4. Eine Öffnung in die Platte oder das industrielle Gehäuse schneiden. Siehe Plattenausschnittabmessungen in Abbildung 2-5.

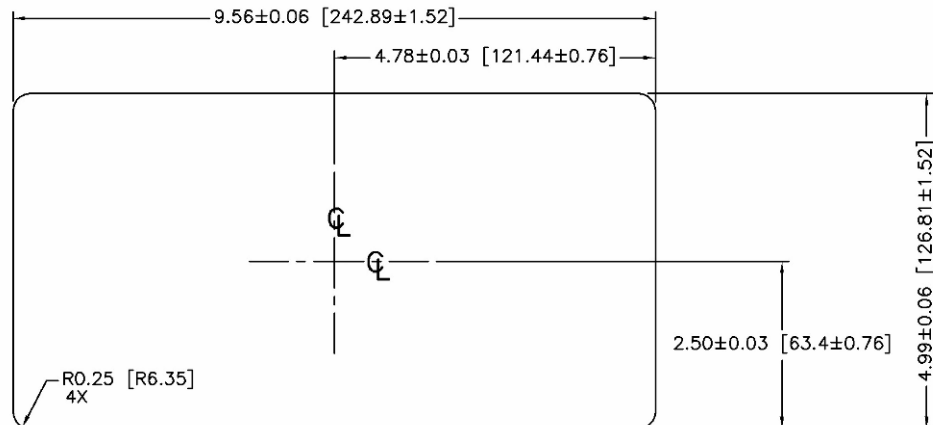


Abb. 2-5: Plattenausschnittabmessungen

5. Das Terminal von vorne aus durch den Ausschnitt einführen und mit den Klammermontagewinkeln und Innensechskantschrauben befestigen.

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 Abb. 2-6).

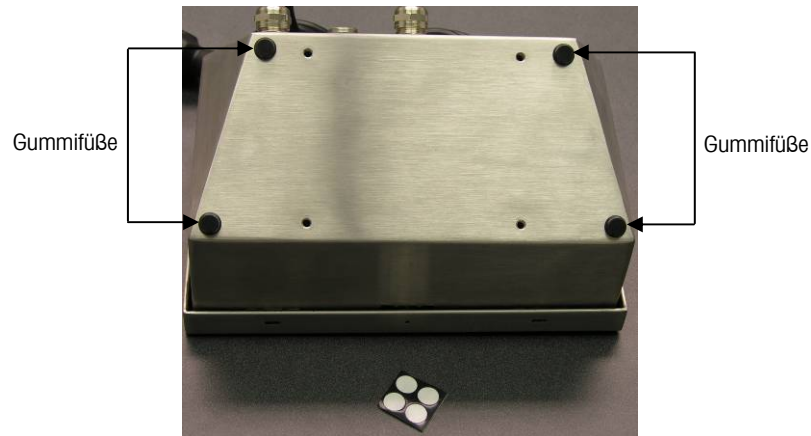


Abb. 2-6: Gummifüße

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:

1. 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 2-7 befestigt werden.

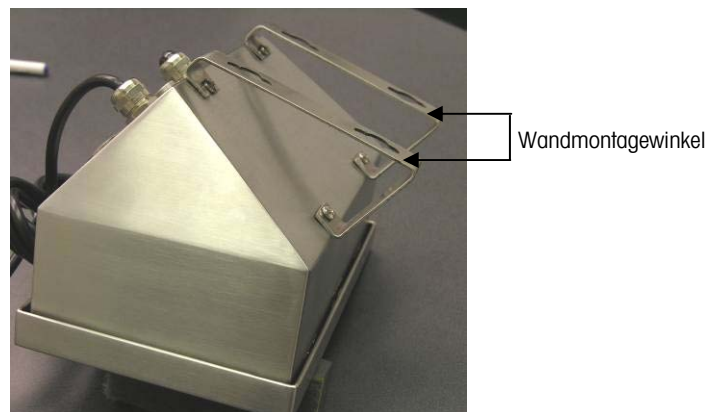


Abb. 2-7: Befestigung der Wandmontagewinkel

2. Wenn das Gehäuse über Augenhöhe montiert wird, weiter mit Schritt 4.
3. 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 Abb. 2-8.

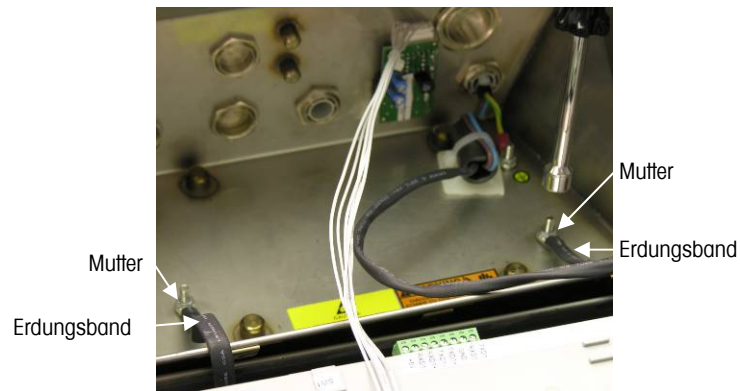


Abb. 2-8: Lösen der Erdungsbänder

- C. Die vordere Abdeckung vorsichtig um 180 Grad drehen und die beiden Erdungsbänder mit den zwei Muttern, die im vorherigen Schritt (siehe Abbildung 2-9) ausgebaut wurden, wieder an den beiden Bolzen neben den Kabelfüßen befestigen. Die zwei Muttern festziehen.

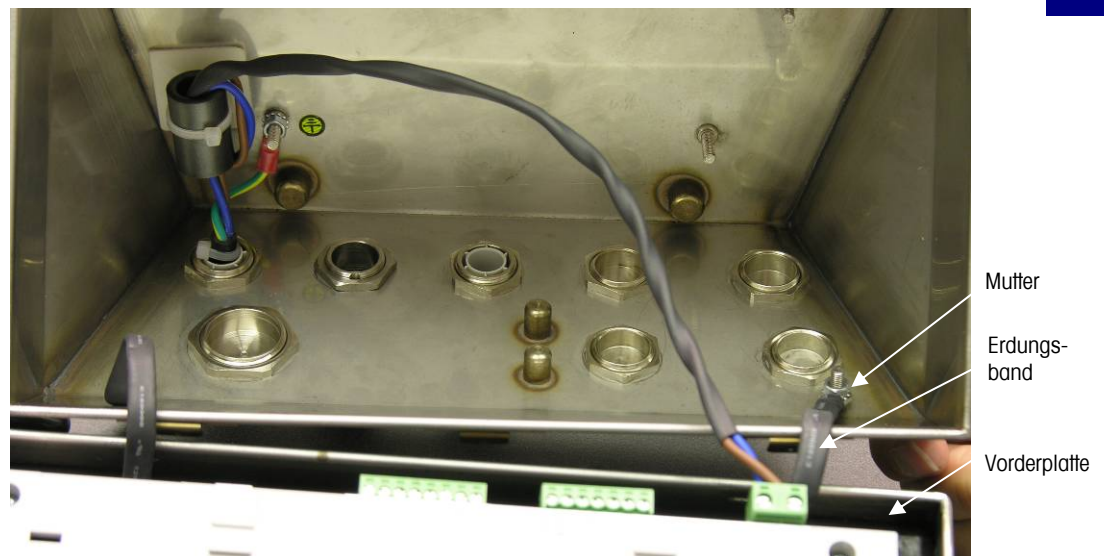


Abb. 2-9: Umdrehen der Abdeckung

4. Die Position der Montagelöcher gemäß den in Abbildung 2-10 gezeigten Abmessungen auf der vertikalen Oberfläche markieren. Sie können auch

das Terminal an die Oberfläche halten und die Markierungen durch die Montagewinkellöcher vornehmen.

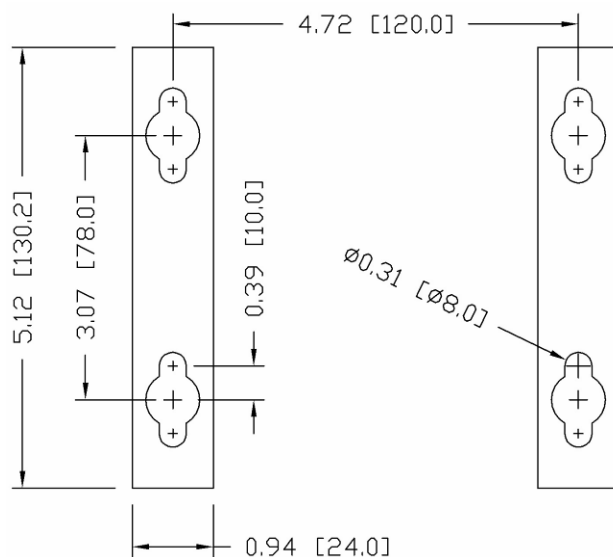


Abb. 2-10: Montagelochmuster

5. 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 raue 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 Abb. 2-11.



Abb. 2-11: Einbau der Ferritkerne

Kabelstutzen für das Gehäuse für raue Umgebungen

Das IND560-Terminal für raue 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 Abb. 2-12).



Abb. 2-12: Kabelstutzen

- Je nach Durchmesser des verwendeten Wägezellenkabels wird (nach Bedarf) eine von zwei Gummitüllen unterschiedlicher Größen 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 raue 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.

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 Abb. 2-13). Es ist nicht notwendig, das Gehäuse für den Schalttafeleinbau zu öffnen, um diese Anschlüsse wie in Abbildung 2-14 dargestellt vorzunehmen.

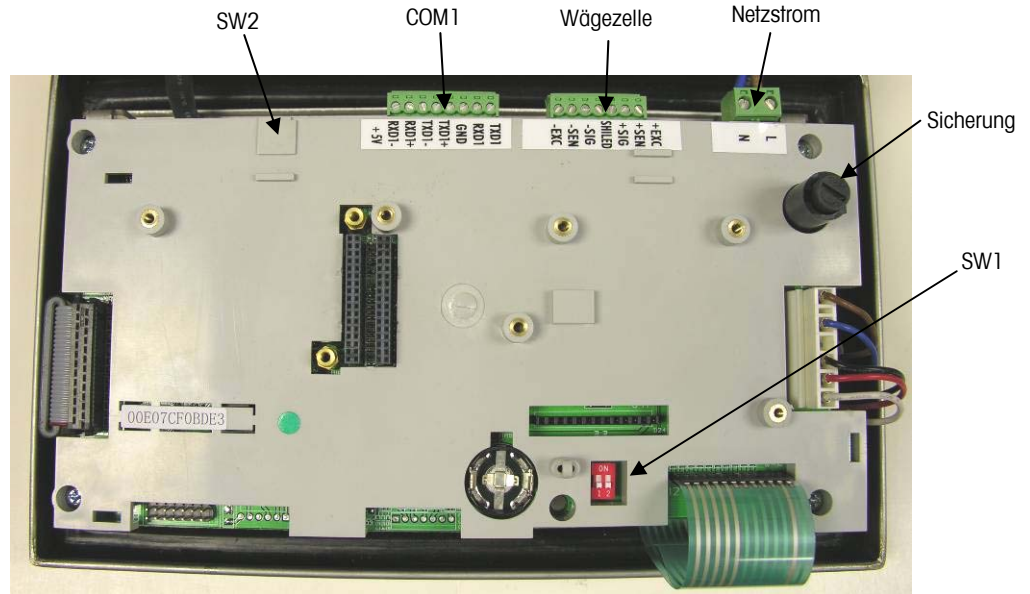


Abb. 2-13: Analog-Hauptplatine in Gehäuse für raue Umgebungen

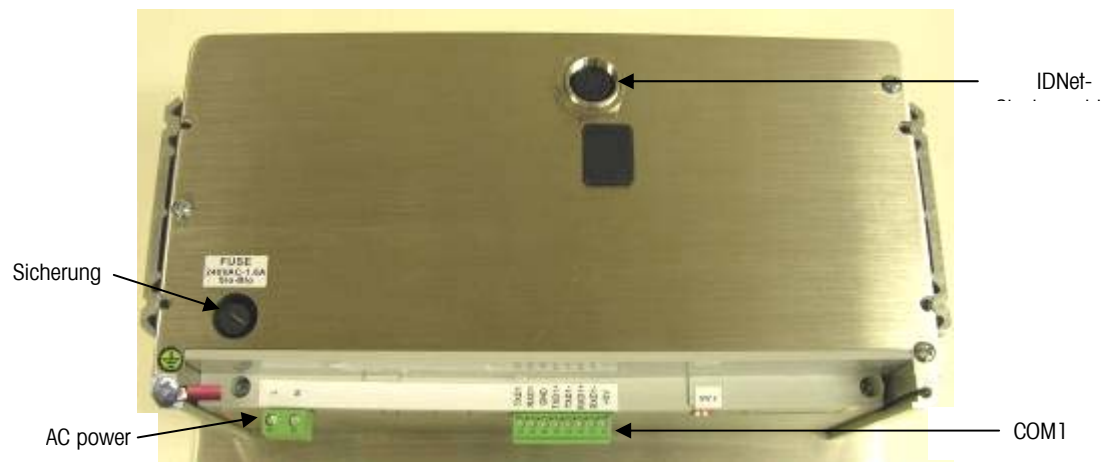


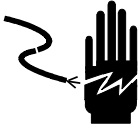
Abb. 2-14: IDNet-Version im Gehäuse für den Schalttafeleinbau

Stromanschluss

Die Netzstromversorgung der IND560-Version für raue Umgebungen erfolgt über ein permanent angeschlossenes Netzkabel. Das Gehäuse für den Schalttafeleinbau 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 Neutraleiter markiert sind (siehe Abb. 2-14). 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.

	 ACHTUNG FÜR EINEN KONTINUIERLICHEN SCHUTZ GEGEN STROMSCHLAG NUR AN EINE ORDNUNGSGEMÄSS GEERDETE STECKDOSE ANSCHLIESSEN. DEN ERDUNGSSTIFT NICHT ENTFERNEN.
---	---

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 Abb. 2-12 und 2-13). 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 das IND560 Technisches Handbuch, Kapitel 4.0, 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 Abb. 2-13).

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 empfohlene Kabellängen je nach TSR und Kabelstärke.

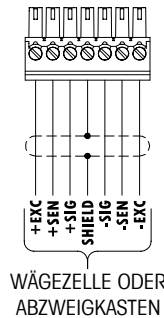
Tabelle 2-2: Empfohlene maximale Kabellängen

TSR (Ohm)	24 AWG (Meter/Feet)	20 AWG(Meter/Feet)	16 AWG (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 2-34. Um auf diese Drahtbrücke zugreifen zu können, muss die Kunststoffabdeckung über der Hauptplatine entfernt werden.

Abbildung 2-5 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.

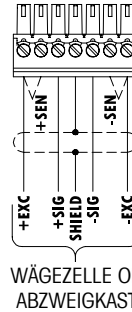
ANALOG-WÄGEZELLENABSCHLUSS
6-ADRIGE ZELLEN



NOTES – ANMERKUNGEN

1. GESCHIRMTES 6-ADRISES KABEL VERWENDEN.
2. DRAHTGRÖSSE:
MAX. 18 AWG (0,823 mm²)
MIN. 24 AWG (0,205 mm²)

ANALOG-WÄGEZELLENABSCHLUSS
4-ADRIGE ZELLEN



NOTES – ANMERKUNGEN

1. GESCHIRMTES 6-ADRISES KABEL FÜR KOMMUNIKATIONSKABEL VERWENDEN.
2. 4-ADRIGE EINZELZELLEN: DRAHTBRÜCKE +EXC ZU +SEN UND DRAHTBRÜCKE -EXC ZU -SEN AN IND560-KLEMMEN.
3. MEHRERE 4-ADRIGE WÄGEZELLEN: DRAHTBRÜCKE +EXC ZU +SEN UND DRAHTBRÜCKE -EXC ZU -SEN AN ABZWEIKASTEN-EINGANGSKLEMMEN.

Abb. 2-15: 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. Die Steckanschlusspositionen für die Gehäuse für raue Umgebungen und für den Schalttafeleinbau finden Sie in Abbildungen 2-16 und 2-17.



Abb. 2-16: Position des IDNet-Steckanschlusses auf dem Gehäuse für raue Umgebungen

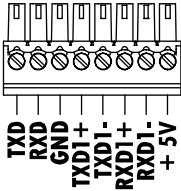


Abb. 2-17: Position des IDNet-Steckanschlusses auf dem Gehäuse für den Schalttafleinbau

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 2-18 gibt an, welche Klemme welchem Signal auf dem COM1-Port entspricht. Stellen Sie die Anschlüsse nach Bedarf her.



Klemme	Signal	Anmerkungen
TxD	RS-232 Senden	
RxD	RS-232 Empfangen	
Gnd	Logische Masse	
TxD1+	+Senden RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu RxD1+ für RS-485
TxD1-	-Senden RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu RxD1- für RS-485
RxD1+	+Empfangen RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu TxD1+ für RS-485
RxD1-	-Empfangen RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu TxD1- für RS-485
+5V	+ 5 Volt DC	Max. 170mA

Abb. 2-18: COM1-Portsignale

Abbildung 2-19 zeigt einige Beispiele von Anschlüssen von externen Geräten.

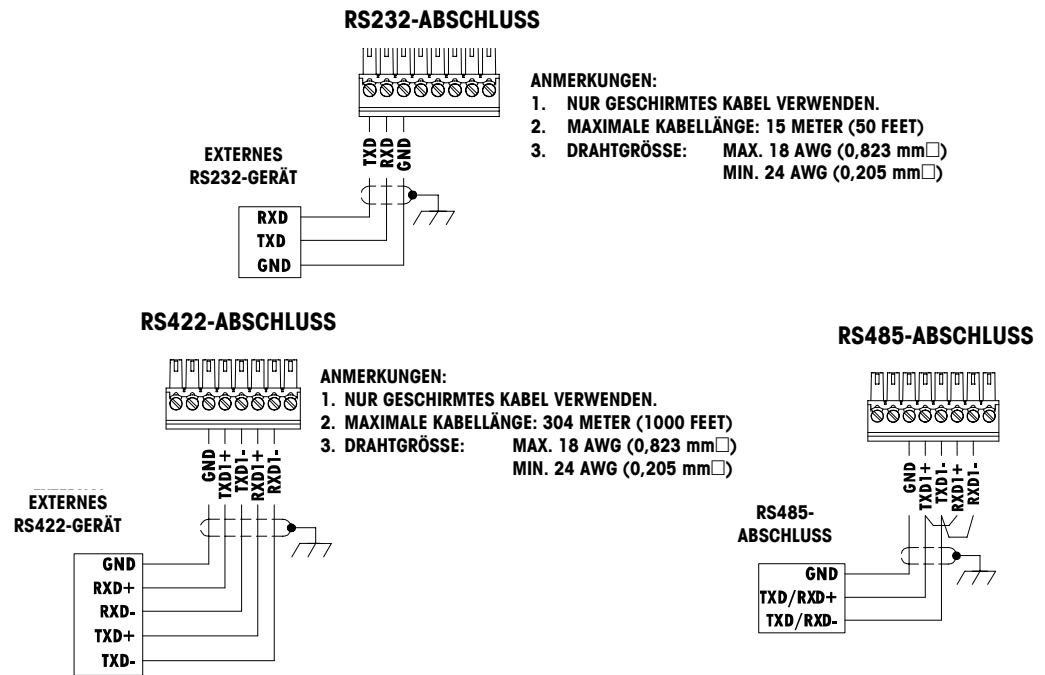


Abb. 2-19: Anschlussbeispiele

Verdrahtungsanschlüsse für Optionen

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

- Analogausgang
- Ethernet und Datenports (COM2 und COM3)
- Diskreter I/O (Relais)
- PROFIBUS (Gehäuse für raue Umgebungen)
- PROFIBUS (Gehäuse für den Schaltschrankbau)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Abbildung 2-20 zeigt, wo sich jede dieser Optionen im Gehäuse für raue Umgebungen befindet, und Abbildung 2-21 zeigt, wo sie sich auf dem Gehäuse für den Schaltschrankbau befinden. Die Anschlüsse für jede dieser Optionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

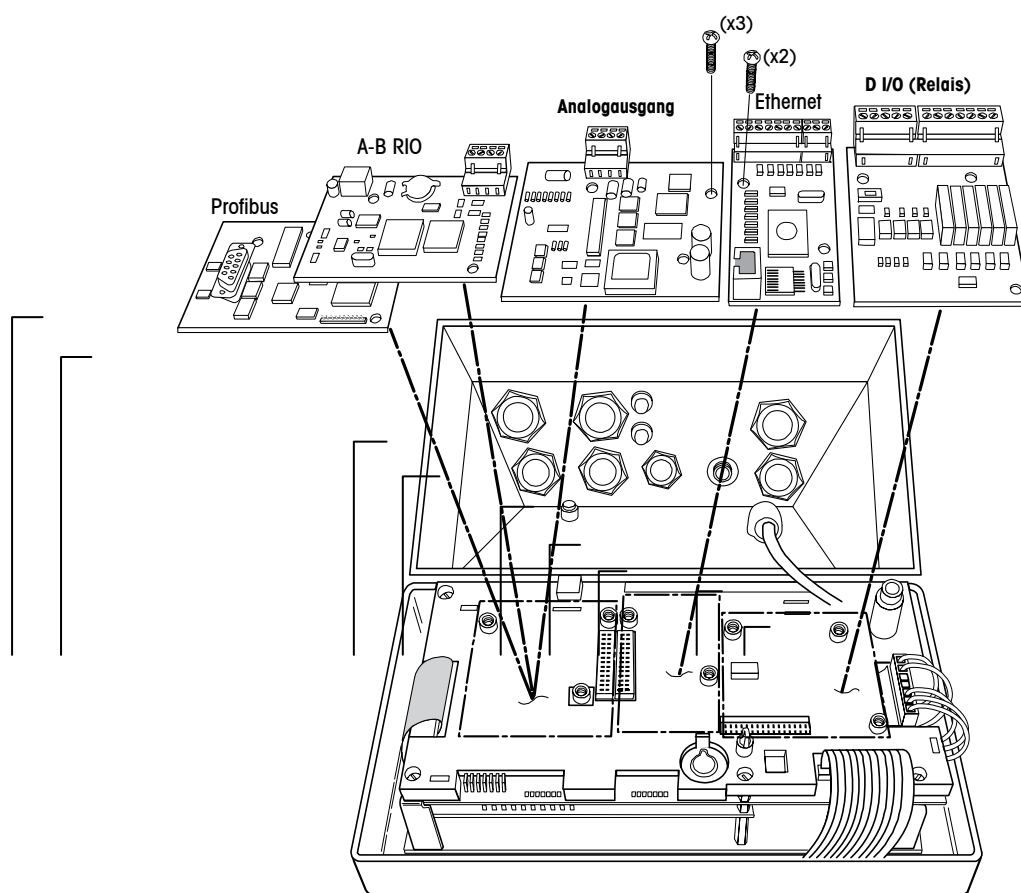


Abb. 2-20: Positionen der Optionen für das Gehäuse für raue Umgebungen

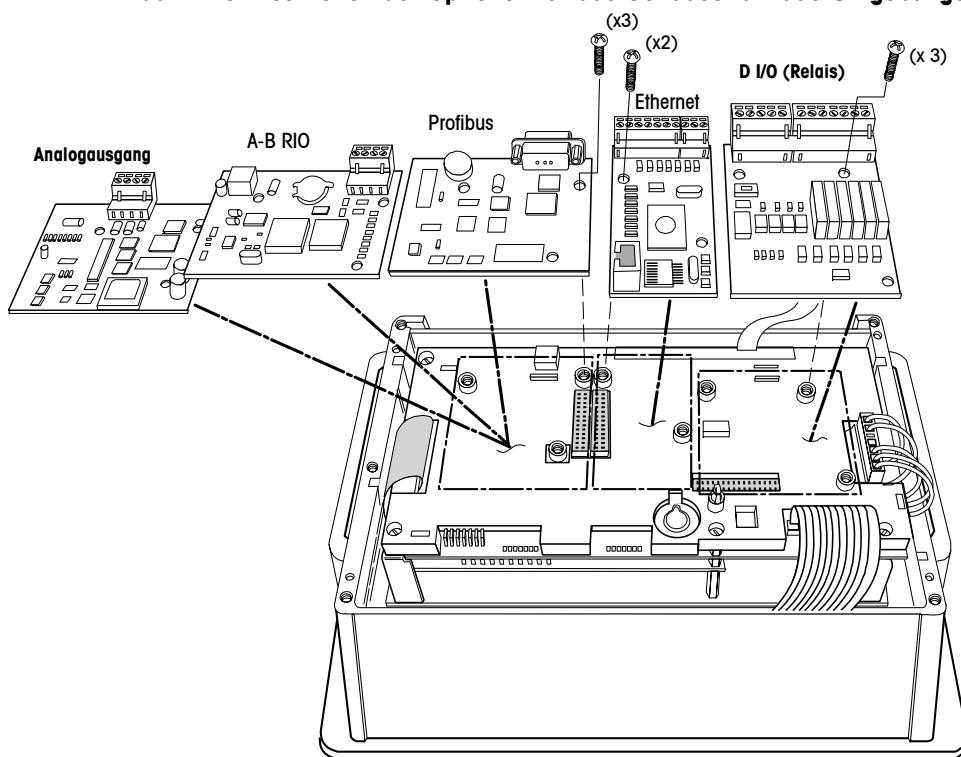


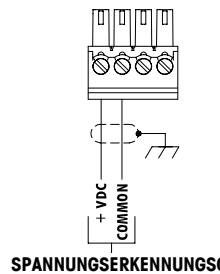
Abb. 2-21: Positionen der Optionen für das Gehäuse für den Schalttafeleinbau

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 aufgetragenen Gewicht verhält. Die Anschlüsse sollten so wie in Abbildung 2-22 dargestellt hergestellt werden.

ANALOGAUSGANGSABSCHLUSS

0 – 10 VDC

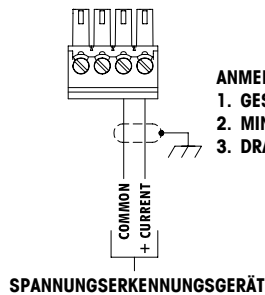


ANMERKUNGEN:

1. GESCHIRMTES 2-ADRISES KABEL VERWENDEN.
2. MINDESTWIDERSTAND DER GERÄTELAST: 500 OHM
3. DRAHTGRÖSSE: MAX. 18 AWG (0,823 mm²)
MIN. 24 AWG (0,205 mm²)

ANALOGAUSGANGSABSCHLUSS

0 – 20 mA



ANMERKUNGEN:

1. GESCHIRMTES 2-ADRISES KABEL VERWENDEN.
2. MINDESTWIDERSTAND DER GERÄTELAST: 500 OHM
3. DRAHTGRÖSSE: MAX. 18 AWG (0,823 mm²)
MIN. 24 AWG (0,205 mm²)

Abb. 2-22: Verdrahtung des Analogausgangs

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 2-23 gezeigt.

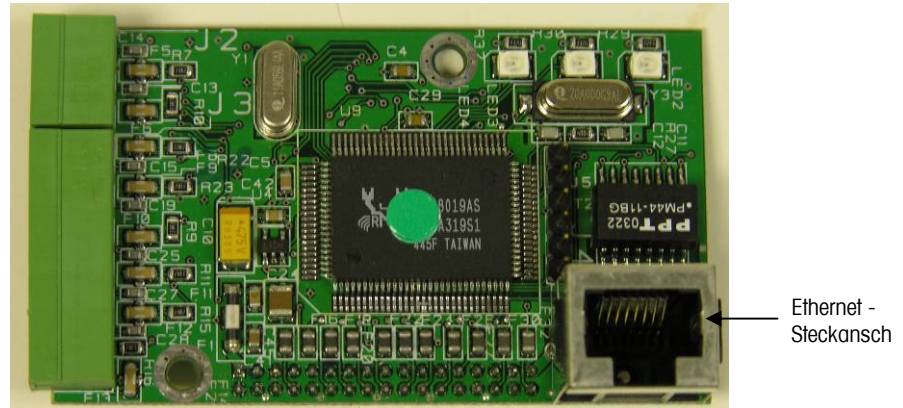


Abb. 2-23: Ethernet-Verbindung

COM2 bietet nur eine RS-232-Verbindung und sollte wie in Abbildung 2-24 gezeigt angeschlossen werden.

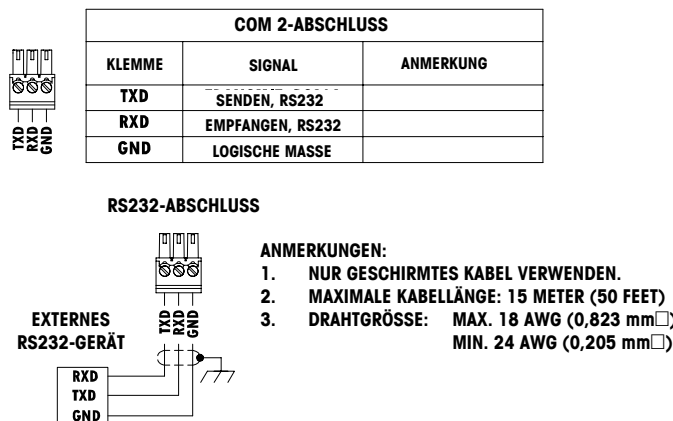


Abb. 2-24: Verdrahtung mit COM2

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 2-18 und Abbildung 2-19.

Wichtig: Kleben Sie das Ethernet-Etikett vom Satz auf die Rückseite der Version für den Schalttafeleinbau neben den Ethernet-Steckanschluss (Abb. 2-15). Auf dem Gehäuse für raue Umgebungen kleben Sie das Ethernet-Etikett auf die Hauptplatine neben den Ethernet-Steckanschluss (Abb. 2-26).



Abb. 2-25: Ethernet-Etikett auf dem Modell für den Schalttafeleinbau



Abb. 2-26: Ethernet-Etikett auf dem Gehäuse für raue 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.

Aktiver Eingang

Wenn die Eingänge als aktiv gewählt werden (Abb. 2-31), 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 2-27 dargestellt.

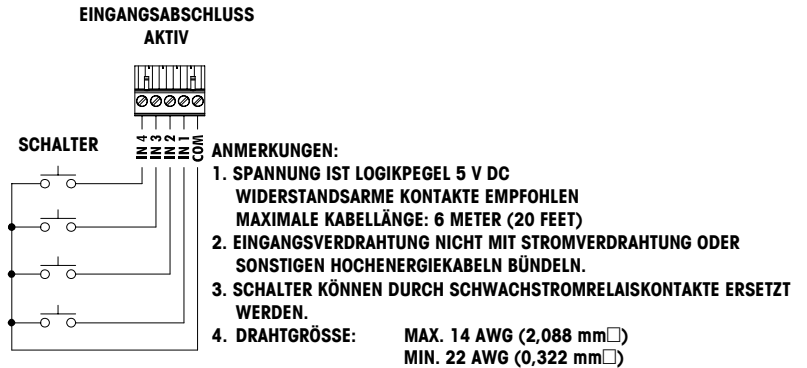


Abb. 2-27: Aktive Eingangsanschlüsse

Passiver Eingang

Wenn die Eingänge als passiv gewählt werden (Abb. 2-33), 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. Die logische Masse vom externen Gerät muss an den gemeinsamen Leiter der IND560-Eingänge angeschlossen werden. Ein Beispiel einer Verdrahtung zu den passiven Eingängen ist in Abbildung 2-28 dargestellt.

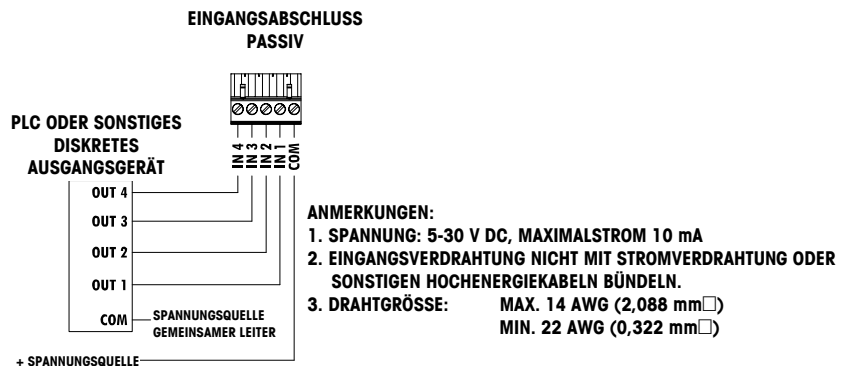


Abb. 2-28: Passive Eingangsanschlüsse

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 2-29 dargestellt.

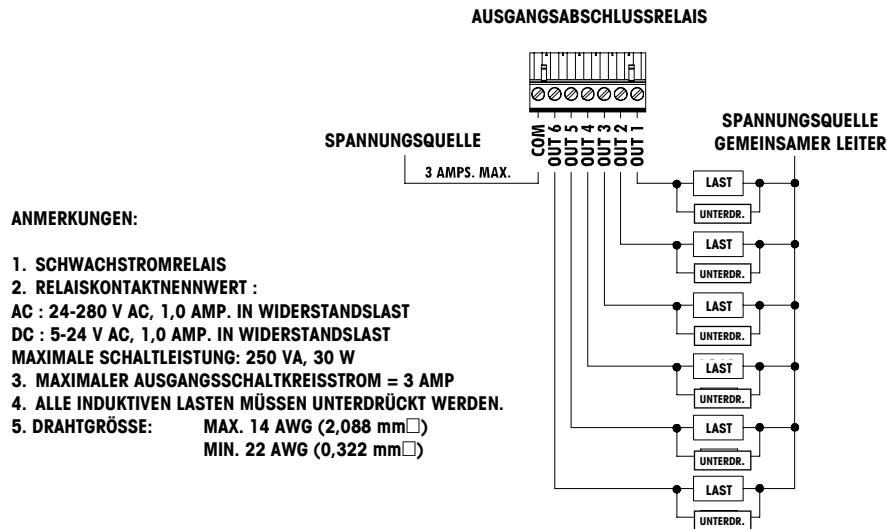


Abb. 2-29: Relaisausgänge

PROFIBUS (Gehäuse für raue Umgebungen)

Der PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für raue Umgebungen erfolgt über einen neunpoligen Winkelsteckanschluss im IND560-Gehäuse. Dieser Steckanschluss ist ein Standardteil von Siemens mit der Teilenummer 6ES7 972-0BA4 1-0XA0 oder gleichwertig (nicht von METTLER TOLEDO bereitgestellt). Auf der PROFIBUS-Platine befinden sich zwei neunpolige Steckanschlüsse – verwenden Sie den in Abbildung 2-30 gezeigten Steckanschluss.



Abb. 2-30: PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für raue Umgebungen

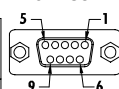
Zum Abschluss der Drähte befolgen Sie die Verdrahtungsanweisungen, die mit dem Steckanschluss geliefert wurden.

PROFIBUS (Gehäuse für den Schalttafeleinbau)

Der PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für den Schalttafeleinbau 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 972-0BA41-0XA0 für den Winkelsteckanschluss. Diese Steckanschlüsse werden nicht von METTLER TOLEDO als Teil der Option geliefert. Befestigen Sie den neunpoligen passenden Stecker am Steckanschluss. Die Stiftbelegungen sind in Abbildung 2-31 dargestellt.

PROFIBUS-SCHNITTSTELLEN- STECKANSCHLUSS	
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

PLC-ABSCHLUSS
PROFIBUS DP



ANMERKUNGEN:

1. PASSENDE STECKANSCHLÜSSE UND KABEL FÜR PROFIBUS-ANSCHLÜSSE EMPFOHLEN
2. SIEHE DIE INTERNATIONALE DOKUMENTATION VON PROFIBUS FÜR ANDERE ERWÄGUNGEN.

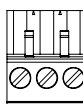
Abb. 2-31: PROFIBUS neunpolige Steckanschlussbelegungen

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

Rockwell (Allen Bradley) RIO

Die Anschlüsse an die Remote IO-Option erfolgen über einen dreipoligen Klemmensteckanschluss auf der RIO-Option. Die Verbindung sollte wie in Abbildung 2-32 verdrahtet werden.

PLC-ABSCHLUSS
ALLEN-BRADLEY REMOTE-I/O-ADAPTER



Blau
Abschirmung
Klar

1. VERBINDUNG MIT AXIALEM DOPPELKABEL (BLAUER SCHLAUCH) GEZEIGT
2. SIEHE DIE ALLEN-BRADLEY REMOTE-I/O-DOKUMENTATION FÜR ABSCHLUSSWIDERSTAND UND ANDERE ERWÄGUNGEN.
3. DRAHTGRÖSSE: MAX. 14 AWG (2,088 mm²)
MIN. 22 AWG (0,322 mm²)

Abb. 2-32: RIO-Verbindung

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

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 Abb. 2-13). Die Funktionen der Schalter sind in Tabelle 2-3 aufgeführt.

Tabelle 2-3: Funktionen der Hauptplatinenschalter

Schalter	Funktion
SW1-1	Metrologie-Sicherheitsschalter (eichpflichtig) In der Position EIN verhindert dieser Schalter den Zugriff auf den Programmblock „Waage“ in der Menüstruktur sowie auf andere metrologisch wichtige Bereiche.
SW1-2	Flash-Software Während des Software-Download auf die Position EIN stellen Während des Normalbetriebs auf die Position AUS stellen
SW2-1	Werkstest Zum normalen Wägen immer in die Position AUS stellen. Dieser Schalter muss sich auf EIN befinden, wenn über den seriellen COM1-Port des IND560-Terminals eine Verbindung mit dem InSite-Programm hergestellt wird.
SW2-2	Werkstest 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 Hauptrücksetzfunktion eingeleitet. Dieses Verfahren löscht die gesamte Programmierung im Terminal und setzt alle Einstellungen auf die Werkstandardwerte zurück. Dieses Verfahren wird im IND560 Technischen Handbuch, 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 2-33 dargestellt.

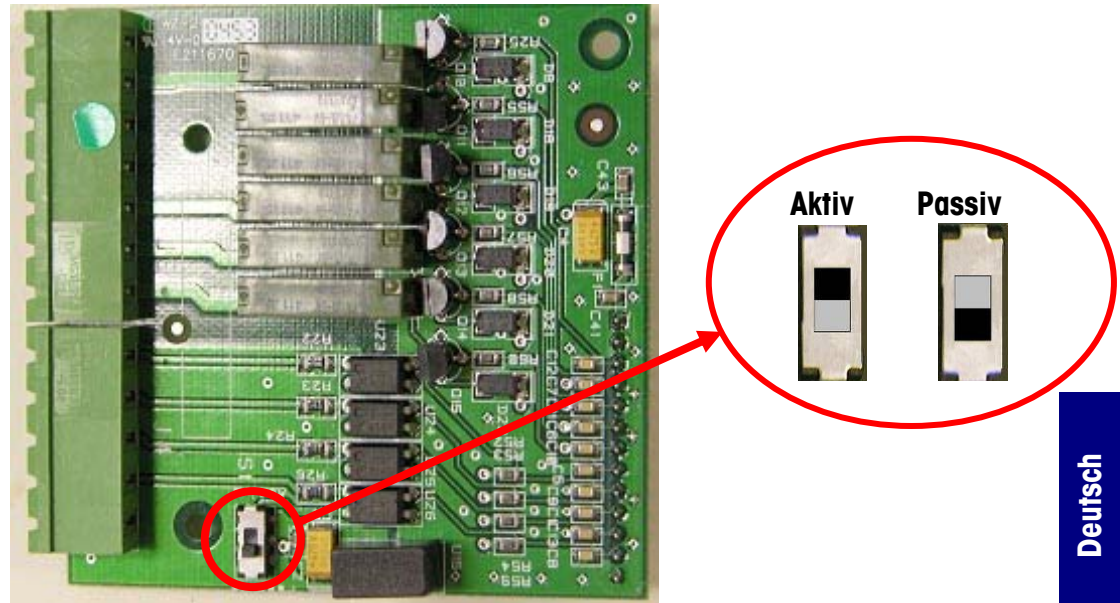


Abb. 2-33: Position und Schaltereinstellungen für den diskreten I/O-Relaiseingangsschalter

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. Die Drahtbrückenposition entnehmen Sie Abbildung 2-34.

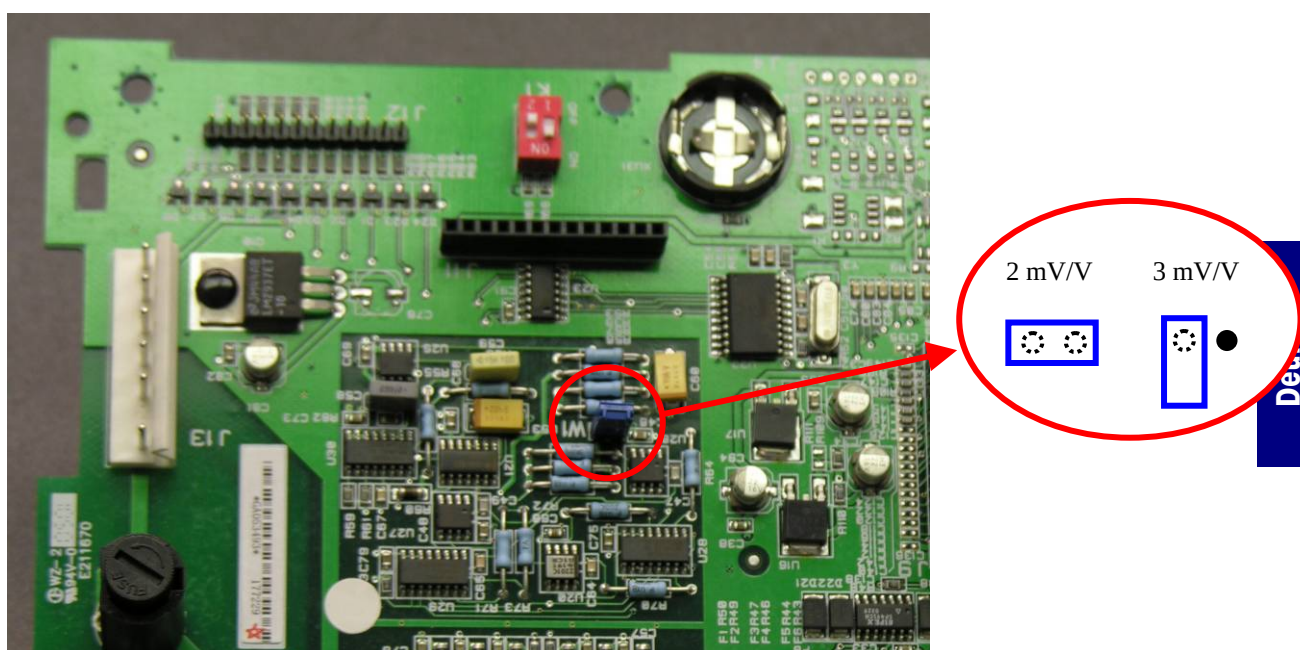


Abb. 2-34: Auswahl der Millivolt-Drahtbrücke

- Wenn die Drahtbrücke W1 für den Betrieb mit 3 mV/V ausgebaut wird, muss sie auf nur einen der Stifte neu positioniert werden (siehe Abb. 2-34). 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	Ein	Aus	Beschreibung
W1	X		Mit dieser Drahtbrücke wird die Wägezelleneinstellung der angeschlossenen Waage auf 2 mV/V festgelegt.
W1		X	Ohne Drahtbrücke wird die Wägezelleneinstellung der angeschlossenen Waage auf 3 mV/V festgelegt.

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 Abbildungen 2-35, 2-36 und 2-37 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter Scale (Waage), Type (Typ), und Approval (Zulassung) die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und das 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 Kunststoffsiegel, die im Satz enthalten sind, durch die Löcher in den neuen Schrauben fädeln. In den USA ist nur die Verwendung von zwei Schrauben vorgeschrieben (Abb. 2-36), in Kanada werden alle drei benötigt (Abb. 2-37).

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



Abb. 2-35: Externer Versiegelungsdraht



Abb. 2-36: Externe Versiegelung für die Vereinigten Staaten



Abb. 2-37: Externe Versiegelung für Kanada

Externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen

Für die externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen siehe Abbildungen 2-35 und 2-38 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter Scale (Waage), Type (Typ), und Approval (Zulassung) die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und das der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in der Position „Ein“ steht.
2. Das Ende des Drahtkabels durch das Loch in der Unterkante der Vorderplatte des IND560 fädeln.
3. Das Ende des Drahtkabels durch das Loch in der mittleren Klammer der Vorderplatte des IND560 fädeln.
4. Die Drahtversiegelung festziehen, um das Kabelspiel zu beseitigen, und die Vorderplatte in allen vier Ecken im Gehäuse einrasten lassen.
5. Noch eventuell vorhandenes Kabelspiel im Drahtkabel beseitigen.
6. Das Ende des Drahtkabels durch die Kunststoffversiegelung fädeln und die Versiegelung einrasten.



Abb. 2-38: Externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen

Interne Versiegelung beider Gehäusetypen

Sowohl das Gehäuse für den Schalttafeleinbau als auch für raue Umgebungen werden bei einer internen Versiegelung in derselben Weise versiegelt. Siehe Abbildungen 2-39, 2-40 und 2-41 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter Scale (Waage), Type (Typ), und Approval (Zulassung) die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und das 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 raue Umgebungen nicht erforderlich.
3. Die untere Versiegelungsplatte aus Kunststoff wie in Abbildung 2-39 dargestellt an der Hauptplatine befestigen.



Abb. 2-39: 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.



Abb. 2-40: Versiegelungsplatte aus Metall

5. Die lange Versiegelungsschraube durch das Loch in der kleinen Metallplatte durch die Hauptplatine und in die Versiegelungsplatte aus Kunststoff unter der Platine einschrauben.
6. Das Drahtkabel durch das Loch in der Versiegelungsschraube und den Kunststoffstift fädeln (siehe Abb. 2-41).



Abb. 2-41: Versiegelungsdraht

7. Jegliches Kabelspiel im Draht beseitigen und das Siegel einrasten lassen.
8. Die Hauptplatine wieder im Gehäuse für den Schalttafeleinbau einbauen.
9. 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 Klemmschrauben abdeckt und außerdem den

Steckanschluss an der Kunststoffplatte des IND560 sichert. Siehe Abb. 2-42.



Abb. 2-42: Papiersiegel der Analog-Wägezelle

10. 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 Abb. 2-43.



Abb. 2-43: IDNet-Papiersiegel

11. 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 Identifikationscode für die Wägebrücke wird auf der Anzeige „Metrologie abrufen“ des Terminals aufgerufen.

Terminal
IND560
Manuel d'installation

© METTLER TOLEDO 2005

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 2005 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. 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

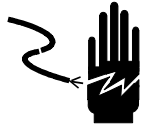
Cet appareil est conforme à la section 15 de la réglementation de la FCC et aux règlements sur les brouillages radioélectriques édictés par le Ministère des Communications du Canada. Son utilisation est sujette aux conditions suivantes : (1) cet équipement ne doit pas provoquer d'interférences néfastes, et (2) cet équipement 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.

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 !

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.



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.



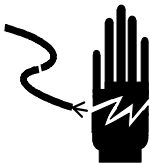
ATTENTION

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



AVERTISSEMENT !

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.



AVERTISSEMENT !

LORSQUE CET APPAREIL EST INCLUS COMME UN COMPOSANT DU 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.

Table des matières

Chapitre 1.0	Introduction	1-1
	Versions du terminal IND560	1-1
	Avertissements et mises en garde	1-3
	Environnement d'exploitation	1-3
	Liste de contrôle d'inspection et du contenu	1-4
	Identification du modèle	1-5
	Dimensions physiques	1-6
	Spécifications	1-8
	Carte PCB principale	1-10
	Bases de balance	1-10
	Options	1-10
	E/S discrètes	1-11
	Ports Ethernet/série	1-11
	Interfaces PLC	1-11
	Fill-560 (logiciel d'application)	1-12
	Outil de configuration InSite™	1-12
	Affichage et clavier	1-13
Chapitre 2.0	Installation	2-1
	Ouverture des enceintes	2-1
	Enceinte pour montage sur tableau	2-1
	Enceinte pour environnements hostiles	2-2
	Installation du terminal	2-2
	Enceinte pour montage sur tableau	2-3
	Enceinte pour environnement hostile	2-4
	Installation des câbles et des connecteurs	2-7
	Ferrites	2-7
	Presse-étoupe de câble d'enceinte pour environnement hostile	2-7
	Connexions de la carte principale	2-9
	Connexions de câblage pour les options	2-15
	Réglages du commutateur PCB	2-23
	Commutateurs de la carte PCB principale	2-23
	Commutateur E/S discrètes (relais)	2-24
	Positions des cavaliers de la carte PCB	2-25
	Cavalier de la carte PCB principale	2-25
	Apposition des sceaux sur l'enceinte	2-26
	Apposition externe de sceau de la version montage sur tableau	2-26
	Apposition externe de sceau sur la version environnement hostile	2-27
	Apposition interne de sceau sur les deux types d'enceinte	2-28

METTLER TOLEDO

Notes

Introduction

Ce chapitre porte sur

- Versions du terminal IND560
- Avertissements et mises en garde
- Environnement d'exploitation
- Liste de contrôle d'inspection et du contenu
- Identification du modèle
- Dimensions physiques
- Spécifications
- PCB principale
- Options

Nous vous remercions de votre achat du terminal industriel IND560 qui 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. Le terminal IND560 est un terminal de pesage haute performance avec plage simple ou multiple. Il est destiné à être utilisé avec des cellules de pesage analogiques ou des interfaces de balances IDNet haute précision utilisées dans des applications d'automation industrielle.

Pour de plus amples informations sur le fonctionnement, la configuration, service et maintenance et toute autre spécification technique, reportez-vous au manuel technique de l'IND560. Pour de plus amples informations sur le fonctionnement du terminal IND560, voir le manuel d'utilisateur 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
- Affichage graphique fluorescent sous vide (VFD) à 128 × 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 Analog Output
 - Interface PROFIBUS-DP
 - Port Ethernet et de série double
 - Interface E/S discrètes
 - Interface Allen-Bradley RIO
- 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
- Affichage graphique SmartTrac™
- Deux tableaux de mémoire, 25 mémoires de tare et 25 mémoires de 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

Pour de plus amples informations sur la formation technique METTLER TOLEDO, contactez :

METTLER TOLEDO US

1900 Polaris Parkway

Columbus, Ohio 43240 U.S.A.

Tél (États-Unis et Canada) : +1 (614) 438-4511

Tél (International) : +1 (614) 438-4888

www.mt.com

Avertissements et mises en garde

Prière de lire soigneusement les instructions avant de mettre le nouveau terminal en service.

Avant de brancher le terminal, assurez-vous que la tension stipulée sur l'étiquette du terminal correspond bien à la tension locale. Dans le cas contraire, ne branchez pas le terminal (quelle que soit la situation).

Bien que la construction de l'IND560 soit solide, il s'agit d'un instrument de précision. Installez et manipulez le terminal avec soin.

Environnement d'exploitation

Lors de la sélection d'un emplacement :

- Choisissez une surface équilibrée, sans vibration
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de variations excessives de température et aucune exposition directe à la lumière du jour
- Évitez les courants d'air (tels que l'air provenant des ventilateurs ou de la climatisation).
- Réglez (étalonnez) le terminal après tout changement important d'emplacement géographique

Température et humidité

L'IND560 peut fonctionner à des températures et à une humidité relative indiquées dans la section Environnement d'exploitation. Le terminal IND560 est conforme 1-2. Il peut être entreposé entre -20° et 60° °C (-4° et 140° °F) à une humidité relative entre 10 et 95 % sans condensation.

Protection du milieu ambiant

L'étanchéité du tableau avant du montage sur tableau confère une protection de type 4 et de type 12 qui est comparable au classement IP65 (approbation UL en instance). L'enceinte pour environnement hostile satisfait les conditions IP69K (approbation en instance).

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.

Liste de contrôle d'inspection et du contenu

Vérifiez et inspectez le contenu de l'emballage immédiatement à la livraison. Si l'emballage d'expédition semble avoir 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
- Manuel d'installation
- CD de documentation (inclut tous les manuels)
- Pochette contenant diverses pièces

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.

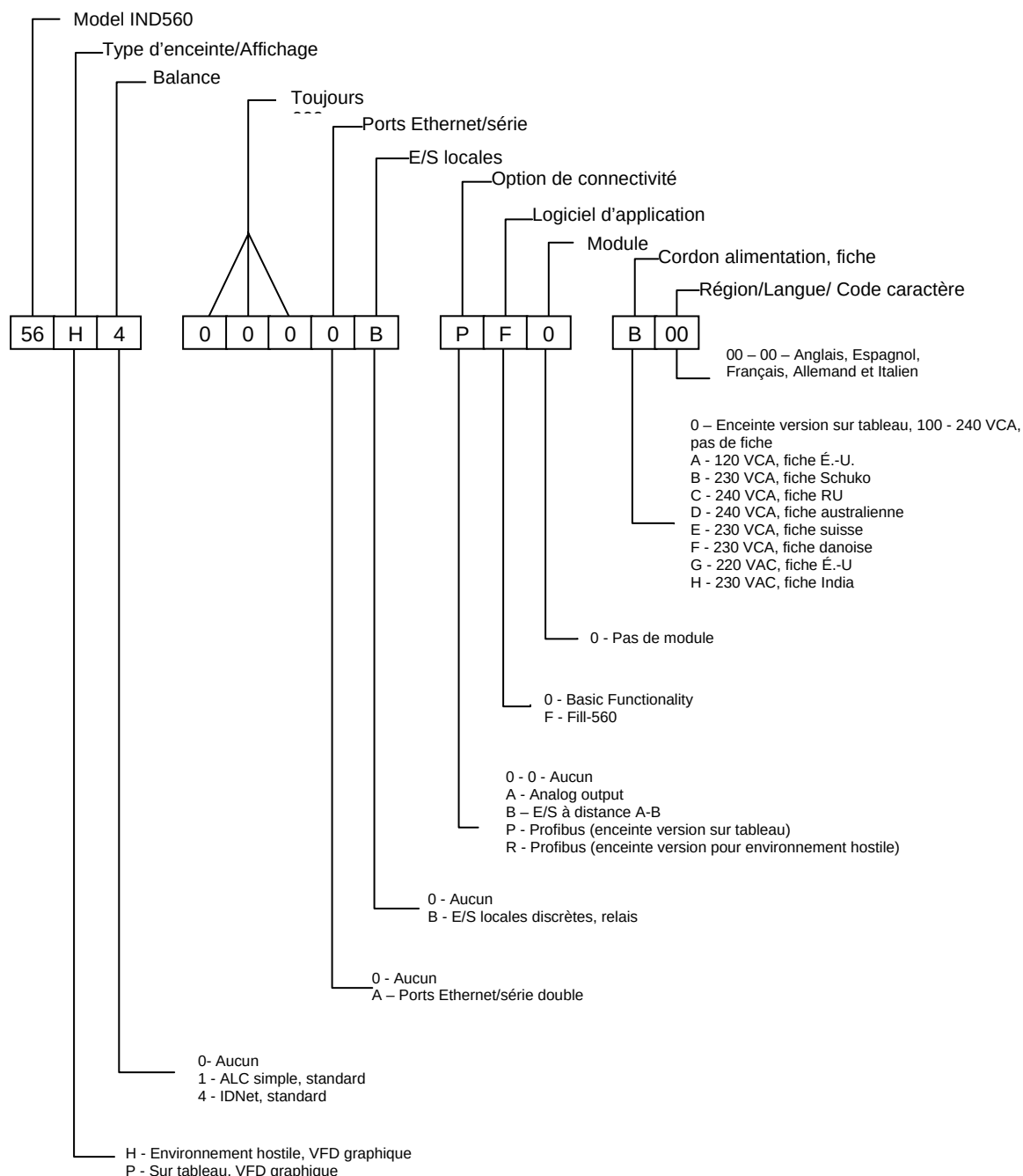


Figure 1-1 : Numéros d'identification de modèle de l'IND560

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].

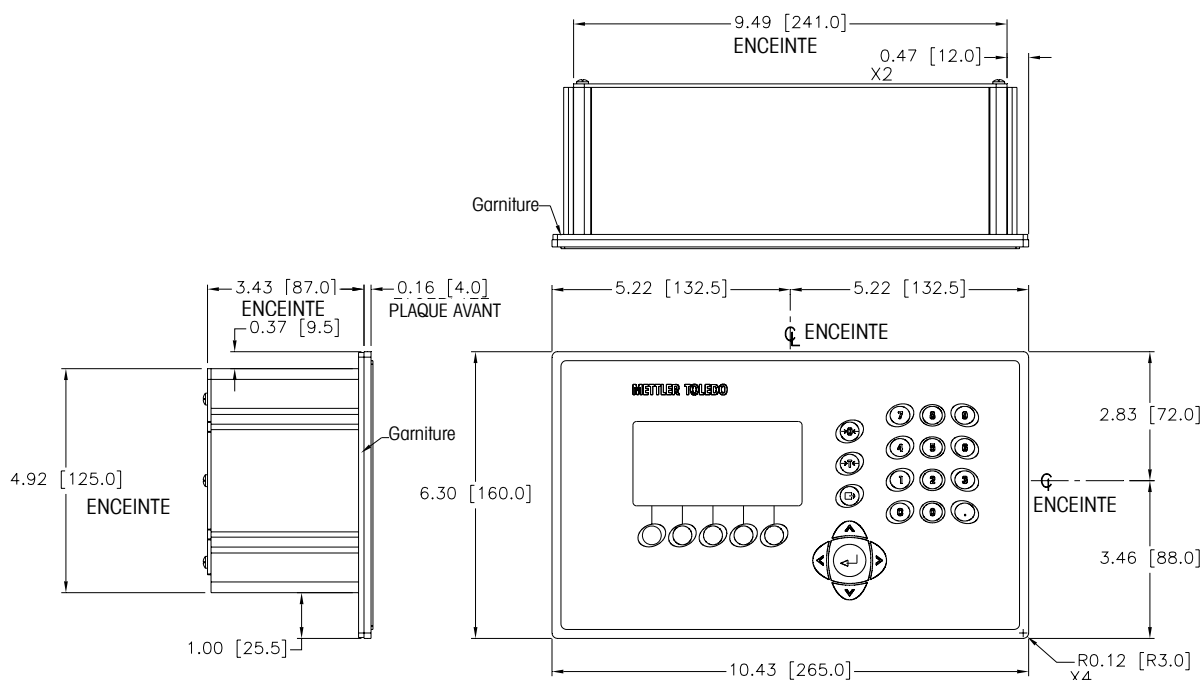


Figure 1-2 : Dimensions pour l'enceinte de montage sur tableau de l'IND560

Les dimensions physiques du terminal IND560 pour la découpe du tableau sont indiquées sur la Figure 1-3 en pouce et en [mm].

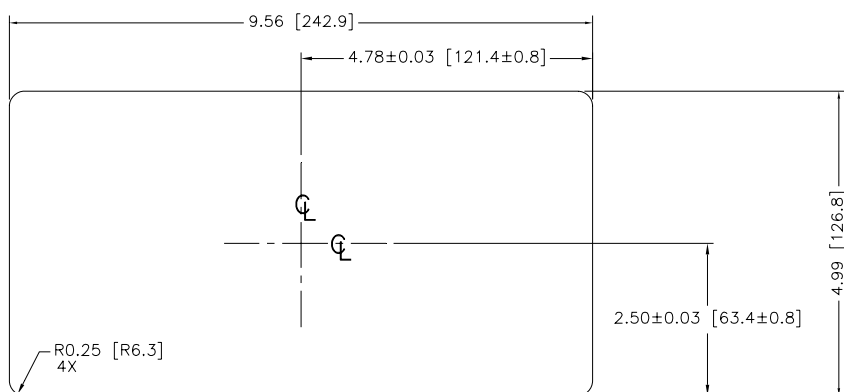


Figure 1-3 : Dimensions de découpe du montage sur tableau de l'IND560

Technical drawing of the K1000 safe showing front and side views with dimensions.

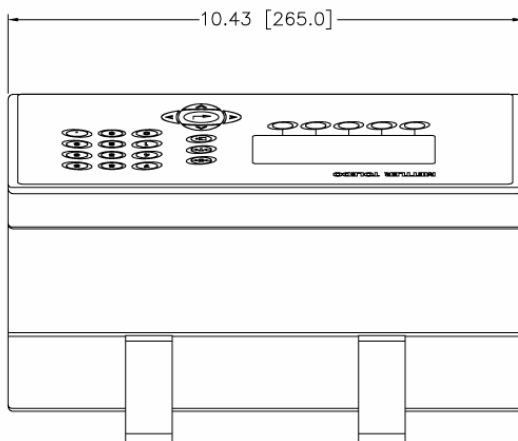
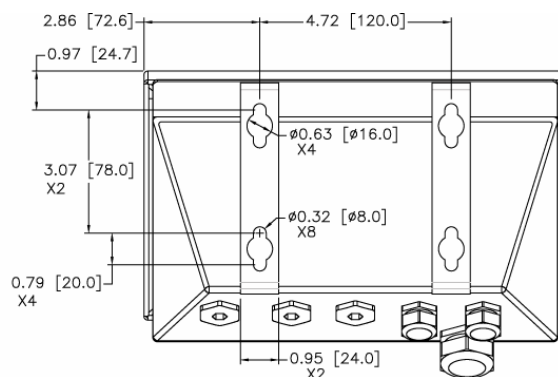
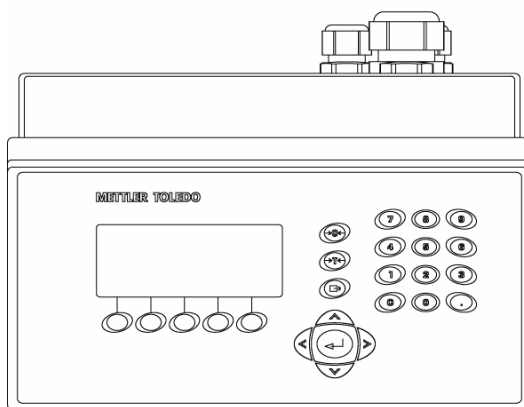
Front View Dimensions:

- Width: 10.43 [265.0]
- Height: 6.22 [157.9]

Side View Dimensions:

- Depth: 7.93 [201.4]
- Base Width: 6.71 [170.3]
- Door Angle: 52°

The front view shows a control panel with the text "KIESSLER TOILETTE" and a numeric keypad. The side view shows the door open at a 52-degree angle, revealing internal components.



1-7

Spécifications

Le terminal IND560 est conforme aux spécifications stipulées dans le tableau 1-2.

Tableau 1-2 : Spécifications IND560

Spécifications IND560	
Type d'enceinte	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 confère une protection de type 4 et de type 12 qui est comparable au classement IP65 (approbation UL en instance). L'enceinte pour environnement hostile satisfait les conditions IP69K (approbation UL en instance).
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 85 et 264 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.

Spécifications IND560	
Affichage	Matrices de point (VFD) 128 × 64 avec hauteur des caractères de 21 mm Fréquence 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 PLC : 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	Normes interfaces série : Un port série (COM1) RS-232/RS-422/RS-485, 300 à 115, 200 baud Ports Ethernet/série optionnels: Ethernet 10 Base-T avec deux ports série additionnels (COM2 et COM3) Protocoles Entrées série: caractères ASCII, commandes ASCII pour CTPZ (Effacer, Tare, Imprimer, Zéro), SICS (la plupart des commandes de niveau 0 et niveau 1) Sortie série: En continu ou sur demande avec cinq modèles d'impression configurables, impression des rapports, interfaces avec des modules entrée/sortie ARM100 externe et DeviceNet Bridge
Approbations	Poids et mesures : États-Unis : NTEP Classe II, 100,000 d ; Classe III/IIIL, 10,000 d, CoC #05-057 Canada : Classe III, 10,000 d, approbation en instance Europe : OIML ; Classe II, III, 7,500 e, TC 6812 Sécurité du produit UL, cUL, CE

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 et les connecteurs bus pour les cartes d'option.

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 requièrent une autre carte de périphérique et une nouvelle alimentation (pour prendre en charge +32 V) sur l'IND560. La carte de périphérique et l'alimentation sont disponibles en option.

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
- Ports Ethernet/série double
- Interfaces PLC (Automate programmable) incluant :
 - Analog Output

- Allen-Bradley® (A-B) RIO
- PROFIBUS® L2DP
- Fill-560 (logiciel d'application)
- Kit d'installation pour les bases haute précision anciennes avant 2003 se servant d'une cellule de pesage Pik-Brick
- Outil de configuration InSite™
- 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 24 V CC est requise avec l'ARM100.
- Un total de 12 entrées et 18 sorties est pris en charge via trois options maximum.

Ports Ethernet/série

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 également un port TCP/IP permettant de transmettre un modèle de demande ou des données en continu pour une configuration à distance à l'aide du programme METTLER TOLEDO InSite™ et d'accéder directement aux données via un serveur de données partagées.

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.

Interfaces PLC

Les options d'interface IND560 PLC incluent Analog Output, A-B RIO et PROFIBUS L2DP.

Analog Output

Analog Output fait référence à la présentation d'une variable de système interne se servant d'un signal électrique proportionnel. Analog Output peut être utilisé pour transmettre une valeur mesurée, telle que le poids brut ou net. Cette option peut

également être utilisée comme un signal de contrôle pour certains appareils externes, tels qu'une vanne de régulation, où l'ouverture de la vanne est proportionnelle au signal analogique contrôlant son opération. Ces sorties sont utilisées pour contrôler le débit du flux des matériaux dans et hors du récipient.

Deux signaux entre 0 et 10 V CC et entre 4 et 20 mA sont fournis.

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 (PLC) 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 PLC de l'IND560 du CD de documentation.

PROFIBUS L2DP

Le terminal IND560 communique avec un maître PROFIBUS-DP selon DIN 19 245. L'option PROFIBUS se compose d'un module et d'un logiciel résidant dans le terminal IND560 permettant d'assurer l'échange des données.

Fill-560 (logiciel d'application)

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
- Mélanger uniquement
- Remplir et jeter
- Mélanger et jeter
- Doser sortie uniquement
- Mélanger et doser sortie
- Remplir et doser sortie

Consultez le manuel du Fill-560 dans la documentation sur CD pour toute information supplémentaire sur le Fill-560.

Outil de configuration InSite™

Le terminal IND560 peut être connecté à un ordinateur doté du logiciel InSite via le port COM1 de l'IND560 ou tout autre port Ethernet pour permettre ce qui suit :

- Affichage et/ou modification de la configuration depuis un ordinateur à distance
- Exécution du travail de configuration sans appareil avant l'installation matérielle
- Enregistrement des informations de configuration sur l'ordinateur local, chargement d'un fichier de configuration enregistré dans d'autres appareils ou restauration à un état connu aux fins de service.
- Outil de modification WYSIWYG avec une zone de visualisation optimisée, fonctions de couper/coller, bibliothèque de presse-papier archivé (éléments MesDonnées), et affichage d'utilisation de l'espace du modèle
- Impression de la documentation sur la configuration pour les archives de l'utilisateur
- Exécution des mises à niveau du micrologiciel pour l'IND560

Affichage et clavier

Le terminal IND560 est doté d'un affichage fluorescent sous vide (VFD) graphique, 128 × 64 à matrice de points.

L'affichage indique une ligne système en haut de l'écran pour les messages du système et les données ; la zone de l'application avec l'affichage du poids, les légendes, entrée de données et autres informations au centre et des libellés de touches programmables (icônes) le long de la partie inférieure de l'écran.

L'agencement de l'affichage a été conçu avec une ligne système réservée en haut pour indiquer les messages système et toute erreur asynchrone. La partie centrale de l'affichage est réservée au poids et/ou à SmartTrac. Une entrée de données quelconques est indiquée 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 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.

Trois touches de fonction dédiées 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.

La Figure 1-5 illustre l'affichage de l'IND560 et l'agencement du clavier.



Figure 1-5 : L'affichage de l'IND560 et l'agencement du clavier

Chapitre 2.0

Installation

Ce chapitre porte sur

- Ouverture des enceintes
- Installation du terminal
- Installation des câbles et des connecteurs
- Réglages du commutateur PCB
- Positions des cavaliers PCB
- Apposition des sceaux pour l'enceinte

Ce chapitre est consacré aux instructions d'installation des enceintes pour environnement hostile et montage sur tableau de l'IND560. Prière de lire attentivement ce chapitre avant de procéder à l'installation.

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.

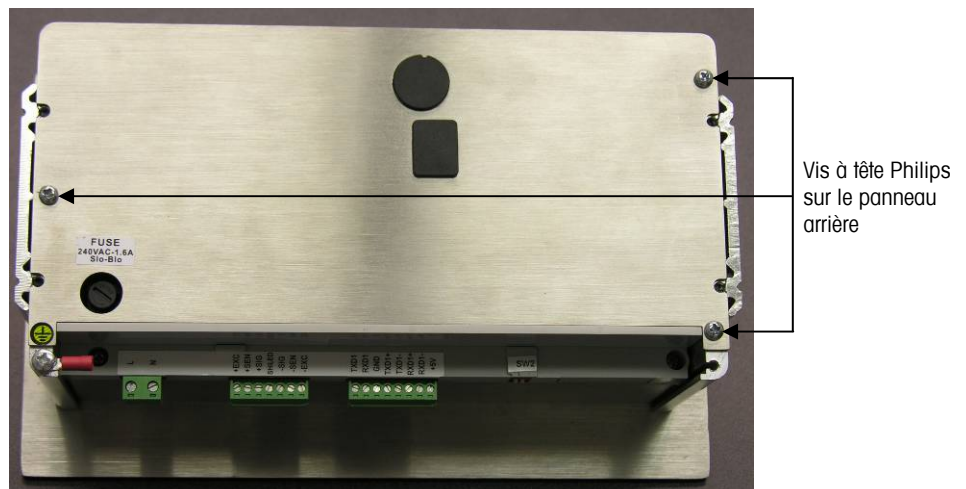


Figure 2-1 : Ouverture de la version montage sur tableau

Enceinte pour environnements hostiles

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, dégagez le panneau avant de l'enceinte comme suit :

1. Introduisez l'extrémité d'un tournevis plat dans l'une des deux fentes situées en bas du panneau avant (voir la Figure 2-2) et poussez légèrement en direction de l'enceinte. Vous entendrez un déclic lorsque le couvercle est dégagé.

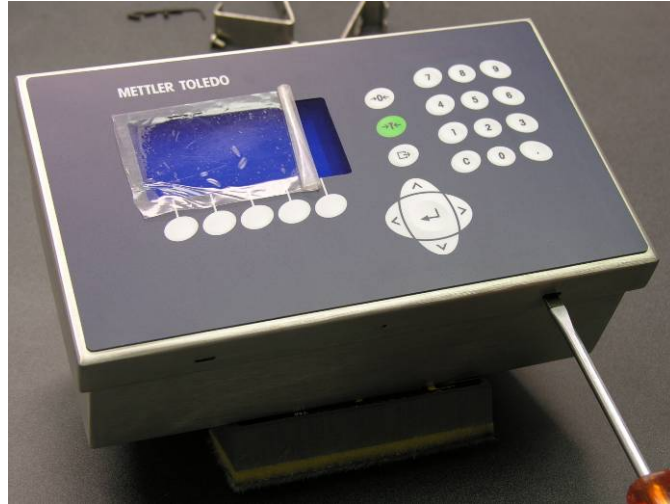


Figure 2-2 : Ouverture de l'enceinte pour environnement hostile

2. Répétez l'étape 1 pour l'autre fente.
3. Après avoir libéré le panneau avant, soulevez la partie inférieure jusqu'à ce que le bord supérieur du bas de l'enceinte soit totalement dégagé.
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. Le couvercle se dégage en glissant vers le bas et est retenu par deux câbles en bas.

Installation du terminal

L'enceinte du montage sur tableau doit être installée dans une découpe de surface plane, telle qu'un tableau d'instruments 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 2-3). Utilisez la clé Allen 2 mm incluse avec le terminal.

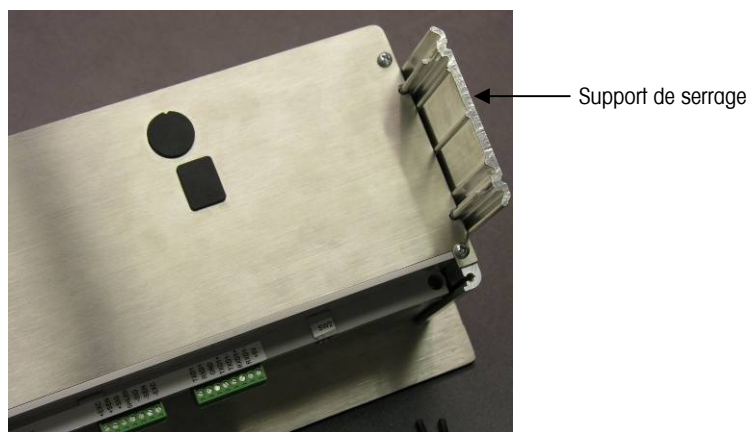


Figure 2-3 : Supports de serrage

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 2-4) en vous assurant que le joint est plat et espacé de manière uniforme sur tous les côtés.



Figure 2-4 : Joint du tableau avant

4. Coupez une ouverture dans le panneau ou l'enceinte industrielle selon les dimensions de la découpe du tableau (voir la Figure 2-5).

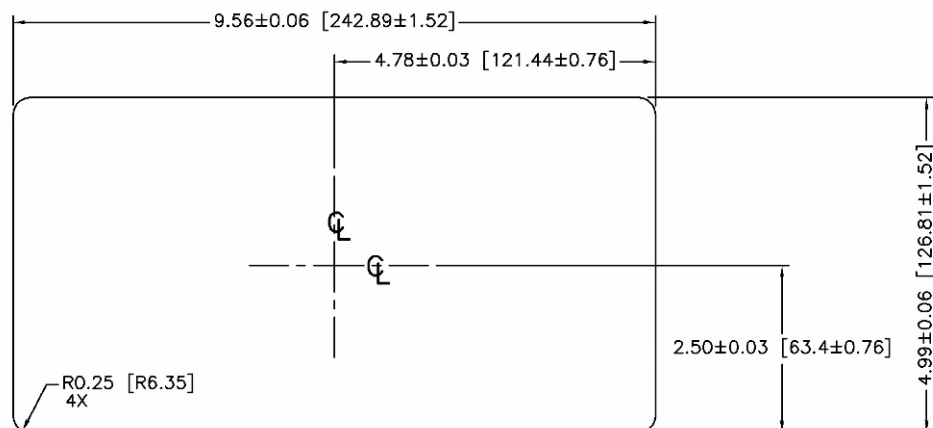


Figure 2-5 : Dimensions de découpe du tableau

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.

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 2-6).

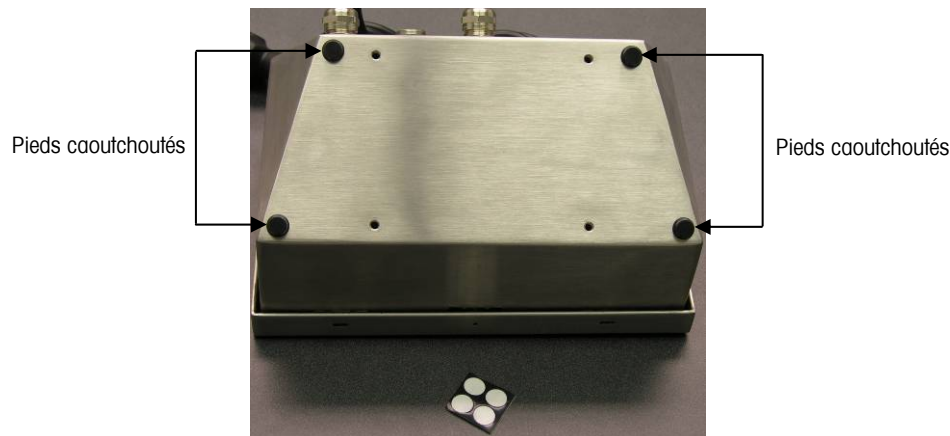


Figure 2-6 : Pieds caoutchoutés

Montage mural

Un kit de montage mural est disponible en option 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 2-7.

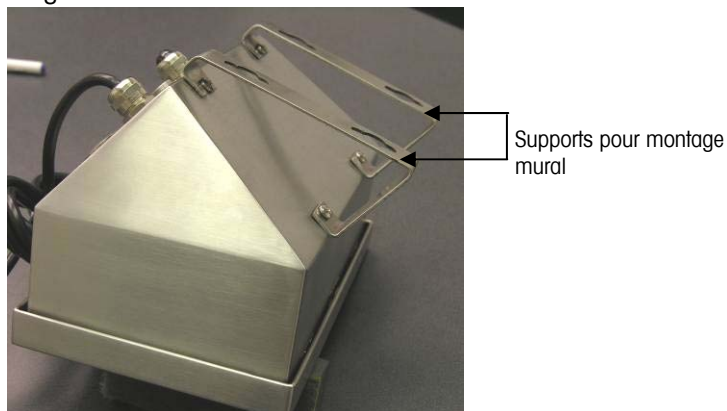


Figure 2-7 : Fixation des supports pour montage mural

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 PLC 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 la Figure 2-8.

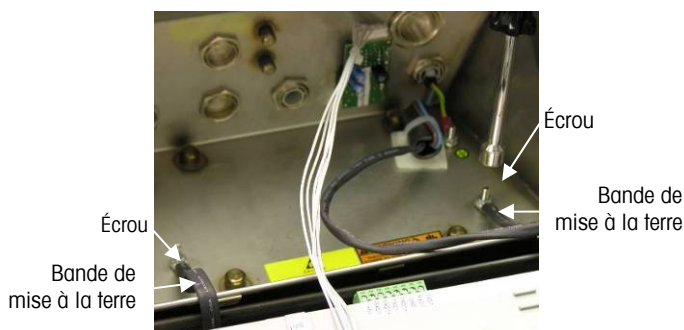


Figure 2-8 : Desserrage des bandes de mise à la terre

- 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 2.9 Serrez les deux écrous).

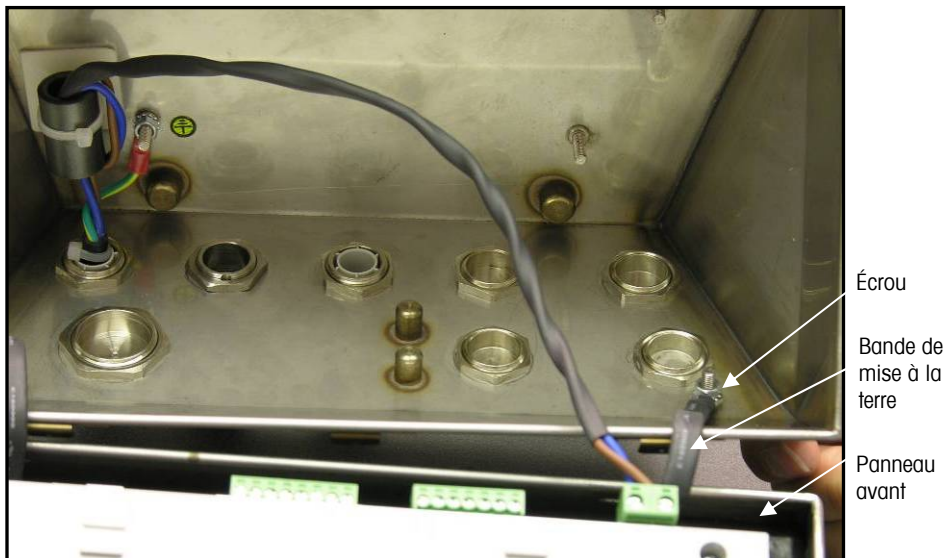


Figure 2-9 : Inversion du couvercle

4. Marquez un repère pour la position des trous de montage sur la surface verticale selon les dimensions indiquées sur la Figure 2-10 ou en maintenant le terminal contre la surface et en marquant les trous pour les supports.

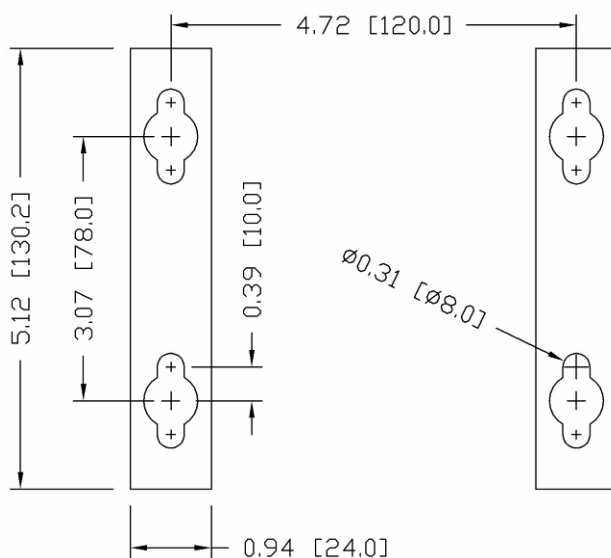


Figure 2-10 : Emplacement des trous de montage

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 du câblage 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'extérieure 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 la Figure 2-11.

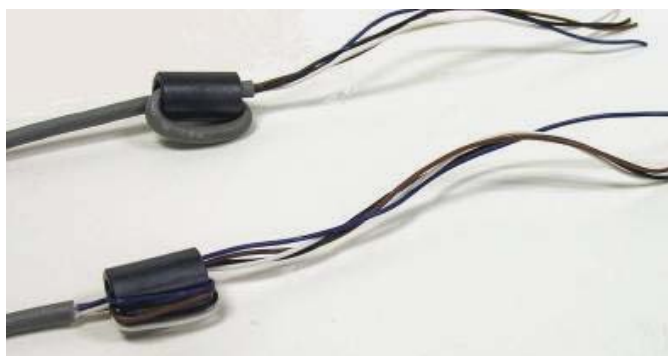


Figure 2-11 : Installation des noyaux de ferrite

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 2-12).



Figure 2-12 : 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.

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 2-13). Il n'est pas nécessaire d'ouvrir l'enceinte de montage sur tableau pour effectuer ces connexions telles qu'indiquées sur la Figure 2-14.

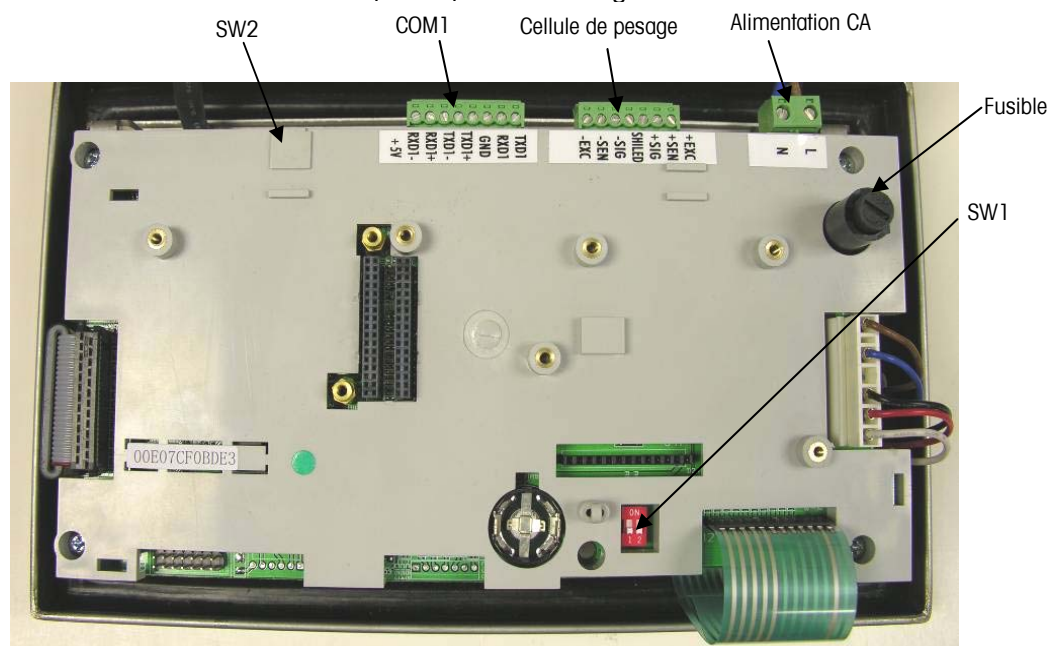


Figure 2-13 : Carte principale analogique dans une enceinte pour environnement hostile

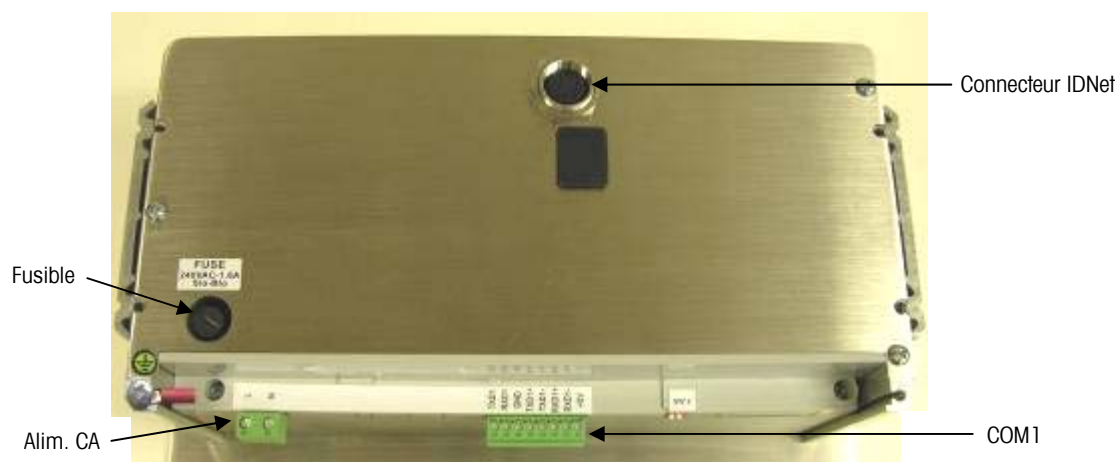


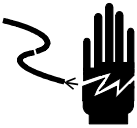
Figure 2-14 : Version IDNet dans enceinte avec montage sur tableau

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 2-14). 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.

	 AVERTISSEMENT 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.
--	--

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 les Figures 2-12 et 2-13). 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 manuel technique de l'IND560, au Chapitre 4.0, Service et maintenance, dans la section de dépannage.

Connexions de la cellule de pesage analogique



AVERTISSEMENT !

POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LA CARTE PCB OU LA CELLULE DE PESAGE, DÉCONNECTER L'ALIMENTATION DU TERMINAL IND560 ET ATTENDRE AU MOINS 30 SECONDES AVANT DE BRANCHER OU DE DÉBRANCHER TOUT FAISCEAU ÉLECTRIQUE.

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 2-13).

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 :

$$TSR = \frac{\text{Résistance d'entrée des cellules de pesage (Ohms)}}{\text{Nbre de cellules de pesage}}$$

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. Le Tableau 2-2 fournit les longueurs maximum recommandées du câble en fonction de la TSR et du calibre du câble.

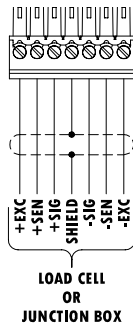
Tableau 2-2 : Longueurs maximum de câble recommandées

TSR (Ohms)	Calibre 24 (m/pi)	Calibre 20 (m/pi)	Calibre 16 (m/pi)
350	243/800	610/2000	1219/4 000
87 (4-350 Ω cellules)	60/200	182/600	304/1 000
43 (8-350 Ω 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 position du cavalier sur la Figure 2-34. Il faut enlever le revêtement plastique recouvrant la carte principale pour pouvoir accéder à ce cavalier.

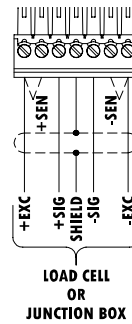
La Figure 2-15 illustre les définitions du terminal sur le bornier de la cellule de pesage analogique. En outre, lorsque vous utilisez des cellules de pesage à quatre fils, les cavaliers doivent être placés entre les bornes +Excitation et +Sens et entre –Excitation et –Sens.

RACCORDEMENT CELLULE DE PESAGE
ANALOGIQUE
CELLULES À 6 FILS



- REMARQUES :
1. UTILISEZ UN CÂBLE GAINÉ À SIX CONDUCTEURS.
 2. TAILLE FIL : 18 AWG (0,323 mm²) MAXIMUM
24 AWG (0,205 mm²) MINIMUM

RACCORDEMENT CELLULE DE PESAGE
ANALOGIQUE
CELLULES À 4 FILSCELLULES À 6 FILS



- REMARQUES :
1. UTILISEZ UN CÂBLE GAINÉ À SIX CONDUCTEURS POUR UN CIRCUIT AUTONOME
 2. CELLULES SIMPLES À 4 FILS : CAVALIER + EXE VERS + SEN ET CAVALIER –EXE VERS –SEN AUX BORNES IND560 .
 3. CELLULES MULTIPLES À 4 FILS : CAVALIER + EXE VERS + SEN ET CAVALIER –EXE VERS –SEN AUX BORNES ENTRÉE BOÎTE DE CONNEXION.
 4. TAILLE FIL : 18 AWG (0,823 mm²) MAXIMUM
24 AWG (0,205 mm²) MINIMUM

Figure 2-15 : Raccordements de cellule de pesage

- Remarque 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 correspond au connecteur situé sur le terminal IND560. Les positions du connecteur des enceintes version environnement hostile et montage sur tableau sont illustrées sur les Figures 2-16 et 2-17.



Figure 2-16 : Emplacement du connecteur IDNet sur une enceinte version environnement hostile



Figure 2-17 : Emplacement du connecteur IDNet sur une enceinte version montage sur tableau

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 2-18 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 RxD1- 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
+5V	+ 5 V CC	170 mA maximum

Figure 2-18 : Signaux port COM1

La Figure 2-19 illustre quelques exemples de connexion de l'équipement externe.

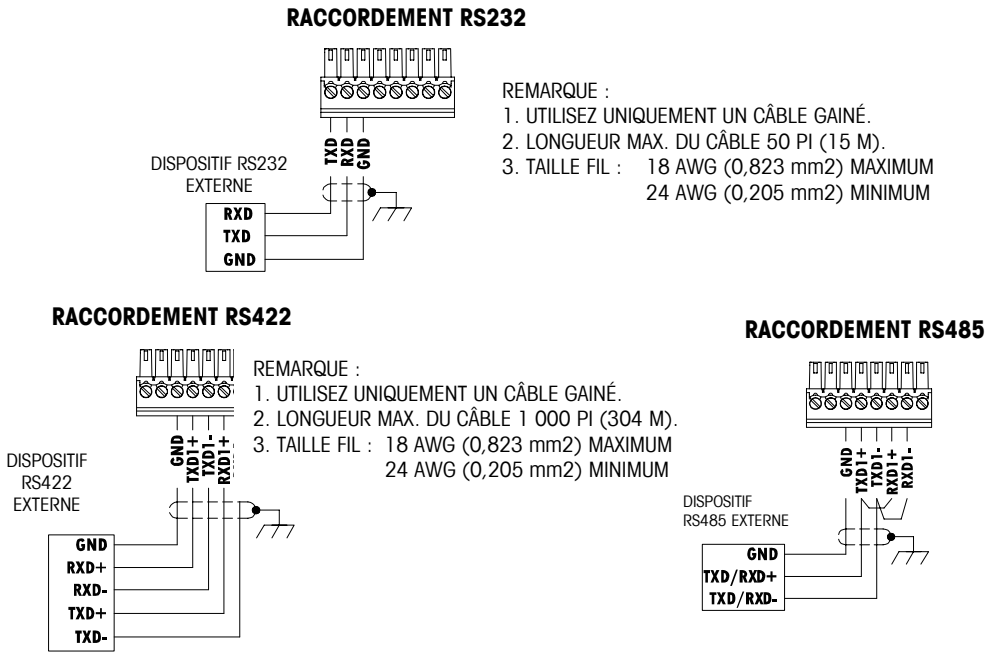


Figure 2-19 : Connexions exemplaires

Connexions de câblage pour les options

Les options disponibles au terminal IND560 requérant des connexions externes sont les suivantes:

- Analog Output
- Ports Ethernet et de données (COM2 et COM3)
- E/S discrètes (relais)
- PROFIBUS (Enceinte pour environnement hostile)
- PROFIBUS (Enceinte pour montage sur tableau)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO

La Figure 2-20 illustre l'emplacement de chacune de ces options dans l'enceinte pour environnement hostile et la Figure 2-21 illustre leur emplacement sur l'enceinte montage sur tableau. Les connexions de chacune de ces options sont décrites dans les sections suivantes.

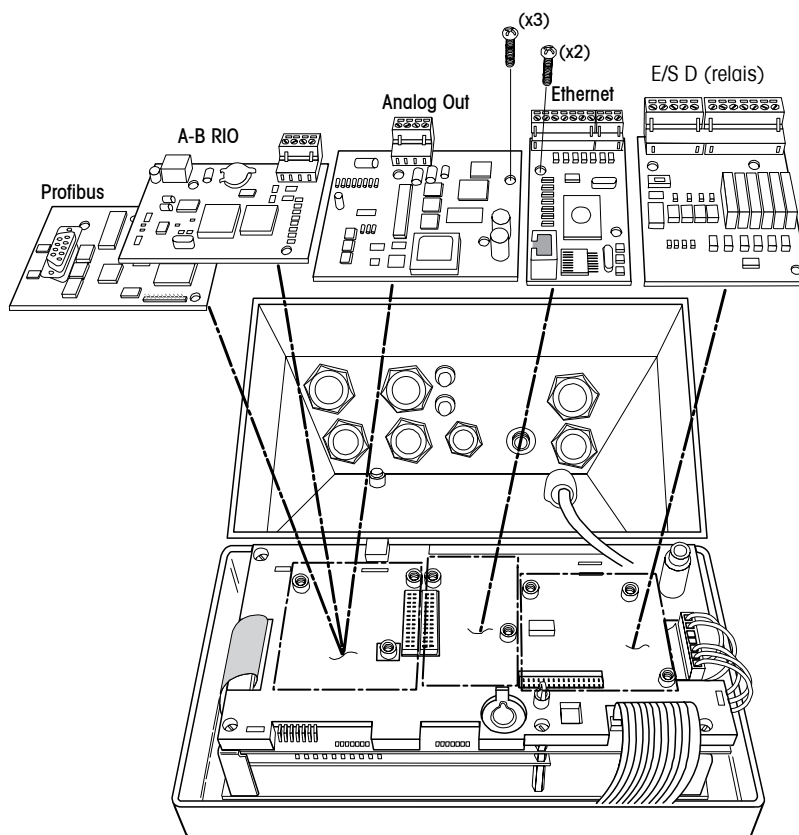


Figure 2-20 : Emplacements des options pour enceinte version environnement hostile

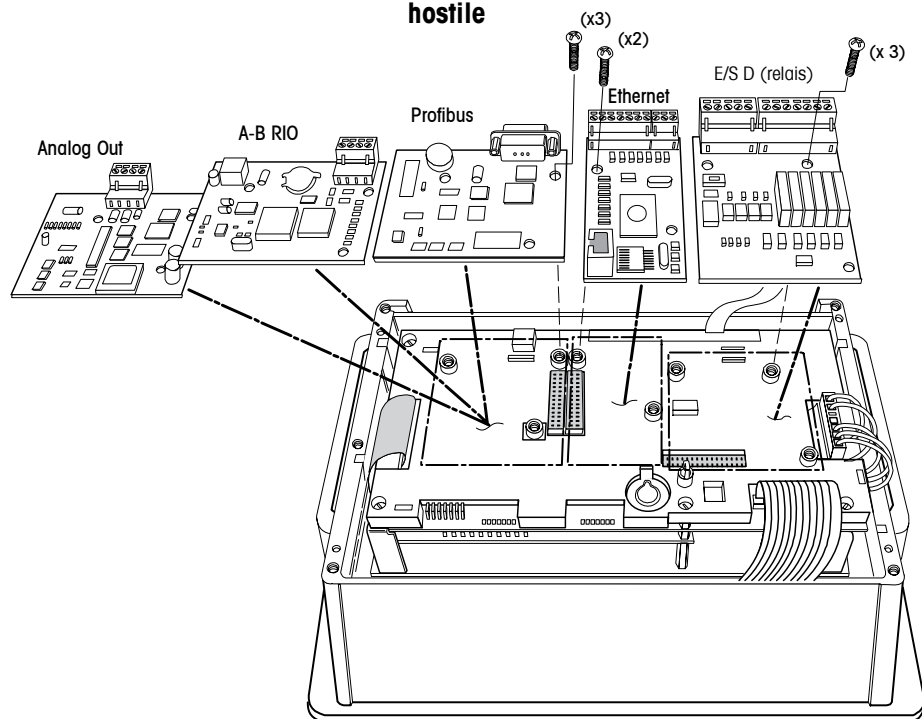


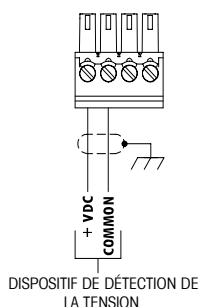
Figure 2-21 : Emplacements des options pour enceinte version montage sur tableau

Connexions avec Analog Output

L'option Analog Output s'installe dans le logement de l'interface PLC 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. Effectuez les connexions selon la Figure 2-22.

RACCORDEMENT DE SORTIE ANALOGIQUE

0 à 10 VCC

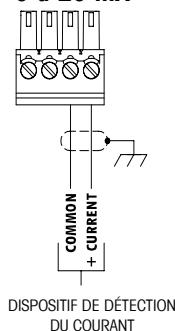


REMARQUE :

1. UTILISEZ UN CÂBLE GAINÉ À DEUX CONDUCTEURS.
2. RÉSISTANCE MINIMUM DE LA CHARGE DU DISPOSITIF : 500 OHMS.
3. TAILLE FIL : 18 AWG (0,823 mm²) MAXIMUM
24 AWG (0,205 mm²) MINIMUM

RACCORDEMENT DE SORTIE ANALOGIQUE

0 à 20 mA



REMARQUE :

1. UTILISEZ UN CÂBLE GAINÉ À DEUX CONDUCTEURS.
2. RÉSISTANCE MINIMUM DE LA CHARGE DU DISPOSITIF : 500 OHMS.
3. TAILLE FIL : 18 AWG (0,823 mm²) MAXIMUM
24 AWG (0,205 mm²) MINIMUM

Figure 2-22 : Câblage de Analog Output

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 2-23.

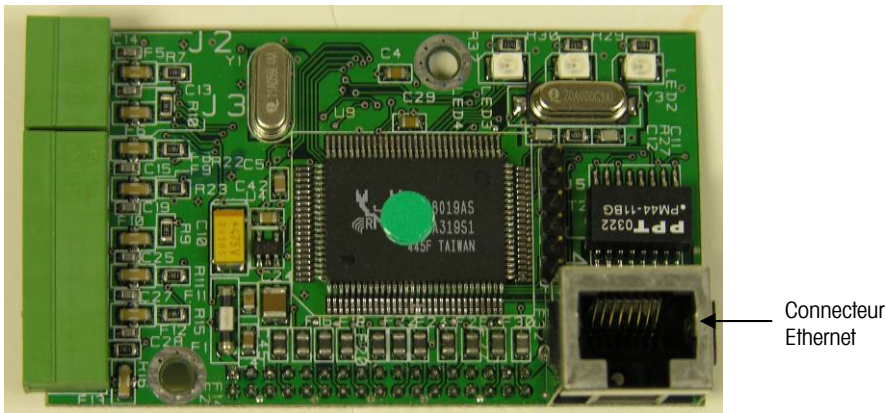


Figure 2-23 : Connexion Ethernet

COM2 fournit uniquement RS-232 et doit être connecté tel qu'indiqué sur la Figure 2-24.

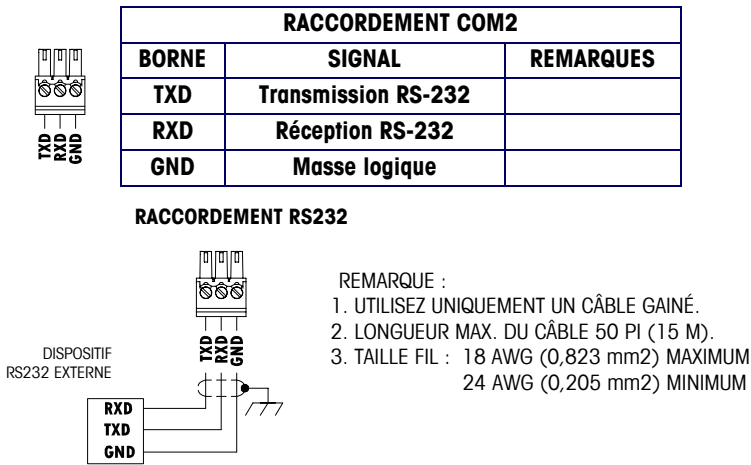


Figure 2-24 : Câblage vers COM2

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 les Figures 2-18 et 2-19 pour de plus amples informations.

Important : Apposez l'étiquette Ethernet du kit sur le panneau arrière de la version montage sur tableau près du connecteur Ethernet (Figure 2-25). Sur la version environnement hostile, apposez l'étiquette Ethernet sur la carte principale près du connecteur Ethernet (Figure 2-26).



Figure 2-25 : Étiquette Ethernet sur l'unité version montage sur tableau



Figure 2-26 : Étiquette Ethernet sur l'unité version environnement hostile

Connexions E/S discrètes (relais)

La version de sortie relais de l'option E/S discrètes 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.

Entrée active

Les sélections des entrées comme actives (Figure 2-31) 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 2-27.

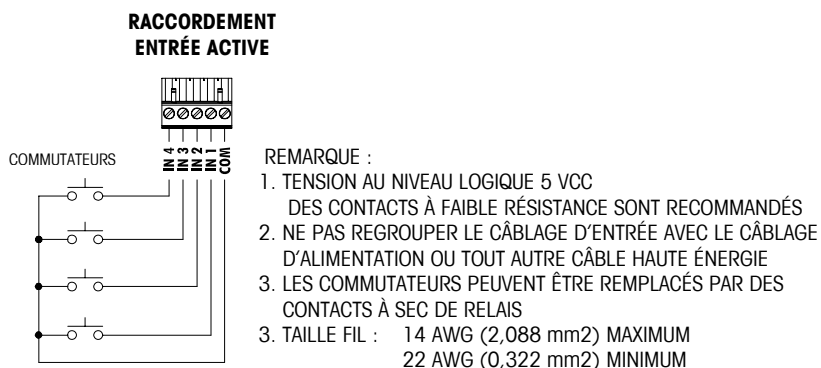


Figure 2-27 : Connexions vers une entrée active

Entrée passive

La sélection des entrées comme passives (Figure 2-33) permet à d'autres appareils tels que les PLC de fournir la tension du déclenchement (généralement 24 VCC, maximum 30 VCC) pour activer les entrées de l'IND560. La masse logique de l'appareil externe doit être connectée au commun des entrées de l'IND560. Un exemple de câblage vers les entrées passives est illustré sur la Figure 2-28.

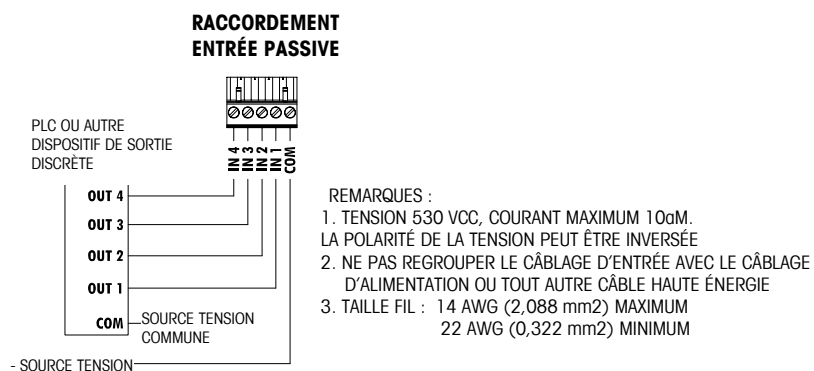


Figure 2-28 : Connexions vers entrée passive

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 2-29.

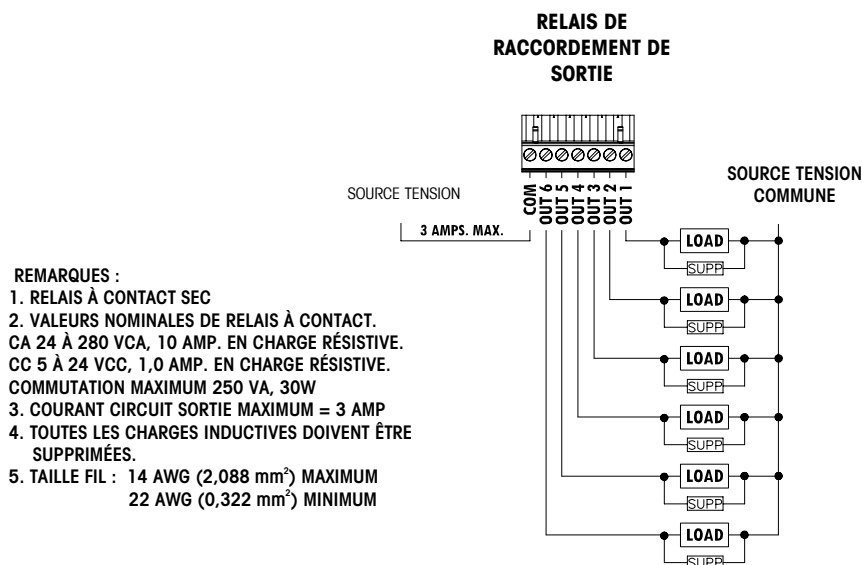


Figure 2-29 : Sorties relais

PROFIBUS (Enceinte pour environnement hostile)

La connexion PROFIBUS à l'enceinte pour environnement hostile 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-OXA0 ou un produit équivalent (pièce non fournie par METTLER TOLEDO). La carte PROFIBUS est dotée de deux connecteurs à neuf broches. Utilisez le connecteur indiqué sur la Figure 2-30.



Figure 2-30 : 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 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. Les affectations des broches sont illustrées sur la Figure 2-31.

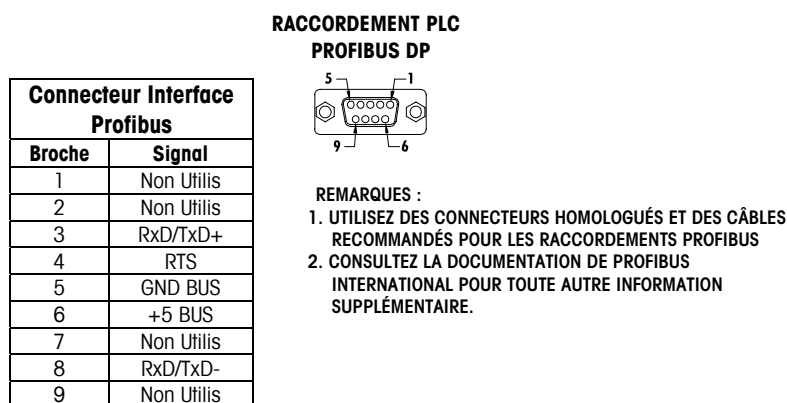


Figure 2-31 : Affectations du connecteur PROFIBUS à neuf broches

Respectez les instructions de câblage incluses avec le connecteur pour raccorder les fils.

Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Les connexions à l'option E/S à distance sont effectuées à l'aide d'un connecteur de terminal à trois broches sur l'option RIO. Les connexions doivent être câblées telles qu'indiquées sur la Figure 2-32.

RACCORDEMENT PLC ADAPTATEUR E/S À DISTANCE ALLEN-BRADLEY



- REMARQUES :**
1. CONNEXION UNIQUEMENT AVEC CÂBLE AXIAL DOUBLE ILLUSTRÉ.
 2. VOIR LA DOCUMENTATION E/S À DISTANCE ALLEN-BRADLEY POUR LA RÉSISTANCE DE RACCORDEMENT ET AUTRES FACTEURS.
 3. TAILLE FIL : 14 AWG (2,088 mm²) MAXIMUM
22 AWG (0,322 mm²) MINIMUM

Figure 2-32 : Connexion RIO

La référence pour le câble E/S à distance est Belden 9463. Il est parfois appelé le « fil bleu ».

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 2-13. Les fonctions des commutateurs sont indiquées dans le Tableau 2-3.

Tableau 2-3 : Fonctions des commutateurs de la carte PCB principale

Commutateur	Fonction
SW1-1	Commutateur de sécurité de métrologie (applications légales à usage commercial) Lorsque ce commutateur est activé, il interdit l'accès au bloc de balance dans l'arborescence de menus et à d'autres zones significatives d'un point de vue métrologique.
SW1-2	Logiciel Flash Réglé sur marche pendant le téléchargement du logiciel Réglé sur arrêt pendant le fonctionnement normal
SW2-1	Test usine Toujours réglé sur arrêt pendant une pesée normale. Ce commutateur doit être sur marche pendant la connexion au programme InSite à l'aide du port série COM1 du terminal IND560.
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 manuel technique de l'IND560, 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 2-33 pour l'emplacement du commutateur et le positionnement actif/passif.

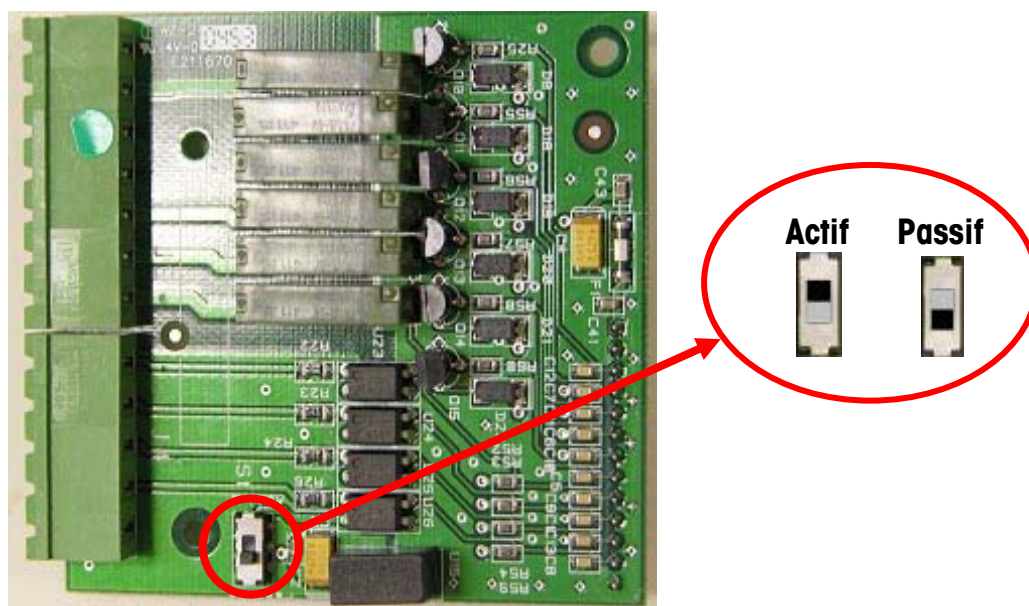


Figure 2-33 : Emplacement et réglages du commutateur pour le commutateur d'entrée E/S discrètes relais

Positions des cavaliers de la carte PCB

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. Voir la position du cavalier sur la Figure 2-34.

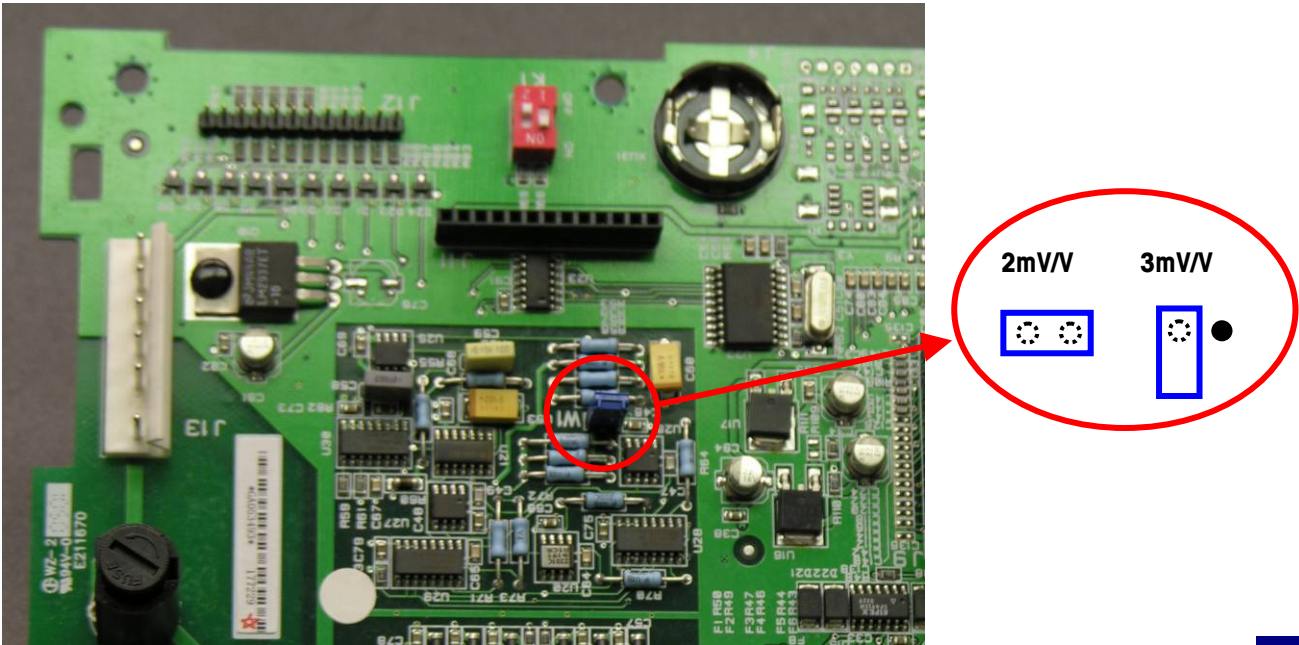


Figure 2-34 : Sélection du cavalier millivolt

- Lorsque vous enlevez le cavalier W1 pour une opération 3mV/V, remplacez-le sur l'une des broches (voir la Figure 2-34). 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	Marche	Arrêt	Description
W1	X		Ce cavalier règle la cellule de pesage de la balance connectée sur 2 mV/V.
W1		X	Aucun cavalier ne règle la cellule de pesage de la balance connectée sur 3 mV/V.

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 Figures 2-35, 2-36, et 2-37 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. Remplacez 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 par les trous dans les nouvelles vis. Les États-Unis ne requièrent que deux vis (Figure 2-36) tandis que le Canada requiert les trois vis (Figure 2-37).
4. Passez l'extrémité du câble par le sceau en plastique et appuyez sur le sceau pour le fermer.



Figure 2-35 : Fil pour apposition externe de sceau



Figure 2-36 : Apposition externe de sceau pour les États-Unis



Figure 2-37 : 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 Figures 2-35 et 2-38 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. Passez l'extrémité du sceau à fil par le trou situé sur le bord inférieur du panneau avant de l'IND560.
3. Passez l'extrémité du sceau à fil par le trou situé dans le clip central du panneau avant de l'IND560.
4. Supprimez le mou existant dans le sceau à fil et refermez le panneau avant sur l'enceinte de manière à ce que les quatre coins soient bien enclenchés.
5. Enlevez le mou restant dans le câble.
6. Passez l'extrémité du câble par le sceau en plastique et appuyez sur le sceau pour le fermer.



Figure 2-38 : Apposition externe de sceau sur la version environnement hostile

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. Voir les Figures 2-39, 2-40 et 2-41 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. 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 2-39).



Figure 2-39 : 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 2-40).



Figure 2-40 : 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 2-41).



Figure 2-41 : Fil de sceau

7. Supprimez le mou du fil et fermez bien le sceau.
8. Remplacez la carte principale dans l'enceinte version montage sur tableau.
9. 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 la Figure 2-42.



Figure 2-42 : Sceau en papier pour cellule de pesage analogique

10. 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 la Figure 2-43.



Figure 2-43 : Sceaux en papier de l'IDNet

11. Pour les bases IDNet en Europe, le kit de la carte Ident 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 Ident de la base est affiché sur l'écran Rappel métrologie du terminal.

METTLER TOLEDO

Notes

Terminale

IND560

Manuale di installazione

© METTLER TOLEDO 2005

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 2005 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. 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

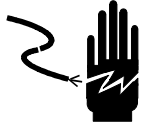
Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC e ai requisiti di interferenza radio del Canadian Department of Communications. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: (1) questo dispositivo può causare interferenza dannosa e (2) questo dispositivo deve accettare qualunque interferenza 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.

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 MORSETTO DI TERRA.



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.



AVVERTENZA:

A. 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 QUEST'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.

Indice

Capitolo 1.0	Introduzione.....	1-1
	Versioni del terminale IND560	1-1
	Avvertenze e precauzioni.....	1-2
	Ambiente operativo.....	1-3
	Ispezione e lista di controllo dei contenuti	1-4
	Identificazione del modello	1-5
	Dimensioni fisiche.....	1-6
	Specifiche tecniche.....	1-8
	PCB principale	1-9
	Basi della bilancia.....	1-10
	Opzioni	1-10
	I/O discreto	1-11
	Porte seriali/Ethernet	1-11
	Interfacce PLC	1-11
	Fill-560 (software applicativo)	1-12
	Strumento di configurazione InSite™	1-12
	Display e tastiera	1-13
Capitolo 2.0	Installazione	2-1
	Apertura degli armadietti	2-1
	Armadietto con montaggio a pannello.....	2-1
	Armadietto per ambienti difficili	2-2
	Montaggio del terminale.....	2-2
	Armadietto con montaggio a pannello.....	2-3
	Armadietto per ambienti difficili	2-4
	Installazione dei cavi e dei connettori.....	2-7
	Ferrite.....	2-7
	Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili	2-7
	Principali connessioni di cablaggio della scheda	2-8
	Connessioni di cablaggio per le opzioni.....	2-14
	Impostazioni dell'interruttore PCB	2-22
	Interruttori del PCB principale	2-22
	Interruttore I/O discreto (relè)	2-23
	Posizioni del ponticello PCB	2-24
	Ponticello del PCB principale	2-24
	Sigillatura dell'armadietto	2-25
	Sigillatura esterna per l'armadietto con montaggio a pannello	2-25
	Sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili	2-26
	Sigillatura interna per entrambi i tipi di armadietto	2-27

METTLER TOLEDO

Note

Introduzione

In questo capitolo si affronteranno i seguenti argomenti:

- Versioni del terminale IND560
- Avvertenze e precauzioni
- Ambiente operativo
- Ispezione e lista di controllo dei contenuti
- Identificazione del modello
- Dimensioni fisiche
- Specifiche tecniche
- PCB principale
- Opzioni

Grazie per aver acquistato il terminale industriale IND560, l'ultima novità nel campo della tecnologia METTLER TOLEDO e il più versatile terminale di pesa oggi disponibile. Il terminale IND560 è un terminale di pesa a gamma multipla o singola a elevata prestazione per l'uso con celle di carico analogiche o interfacce bilancia IDNet ad alta precisione nelle applicazioni di automazione.

Per informazioni sul funzionamento, la configurazione, l'assistenza e la manutenzione e altre specifiche tecniche, fare riferimento al manuale tecnico IND560. Per informazioni sul funzionamento del tipico terminale IND560, fare riferimento alla guida dell'utente IND560.

Versioni del 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
- 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
 - Interfaccia PROFIBUS-DP
 - Porte seriali duali ed Ethernet
 - Interfaccia I/O discreto
 - Interfaccia Allen Bradley RIO
- 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
- Display grafico SmartTrac™
- Due tabelle di memoria: 25 memorie tara e 25 memorie 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

Per informazioni sulla formazione tecnica della METTLER TOLEDO contattare:

METTLER TOLEDO US

1900 Polaris Parkway

Columbus, Ohio 43240

Telefono (USA e Canada): +1 (614) 438-4511

Telefono (internazionale): +1 (614) 438-4888

Avvertenze e precauzioni

Prima di azionare il nuovo terminale, leggere attentamente queste istruzioni.

Prima di collegare il terminale, accertarsi che la tensione indicata sull'etichetta del terminale corrisponda alla tensione di erogazione dell'alimentazione locale. In caso contrario, non collegare il terminale in nessuna circostanza.

Per quanto l'IND560 sia di materiale resistente, si tratta comunque di uno strumento di precisione. Prestare attenzione nella gestione e installazione del terminale.

Ambiente operativo

Scelta dell'ubicazione

- Scegliere una superficie stabile e senza vibrazioni
- Accertarsi che non ci siano fluttuazioni eccessive nella temperatura né diretta esposizione alla luce solare
- Evitare correnti d'aria (ad esempio, da ventilatori o aria condizionata)
- Regolare di nuovo (calibrare) il terminale in seguito a un cambiamento sostanziale della posizione geografica

Temperatura e umidità

L'IND560 può funzionare a condizioni di temperatura e umidità relativa come precisato nell'elenco sotto Ambiente operativo, in **Tabella 1-2**. Il terminale può essere conservato a temperature che vanno dai -20°C ai 60°C (dai -4°F ai 140°F), dal 10 al 95% di umidità relativa, senza condensa.

Protezione ambientale

La sigillatura del pannello anteriore con montaggio a parete fornisce protezione di tipo 4 e di tipo 12, confrontabile con il rating dell'IP65 (in attesa di approvazione UL). L'armadietto per ambienti difficili è conforme ai requisiti IP69K (in attesa di approvazione).

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.

Ispezione e lista di controllo dei contenuti

Al momento della consegna, verificare i contenuti 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 per trasporto. 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 IND560 in maniera appropriata.

La confezione deve includere:

- Terminale IND560
- Manuale di installazione
- CD di documentazione (include tutti i manuali)
- Borsa contenente varie parti

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.

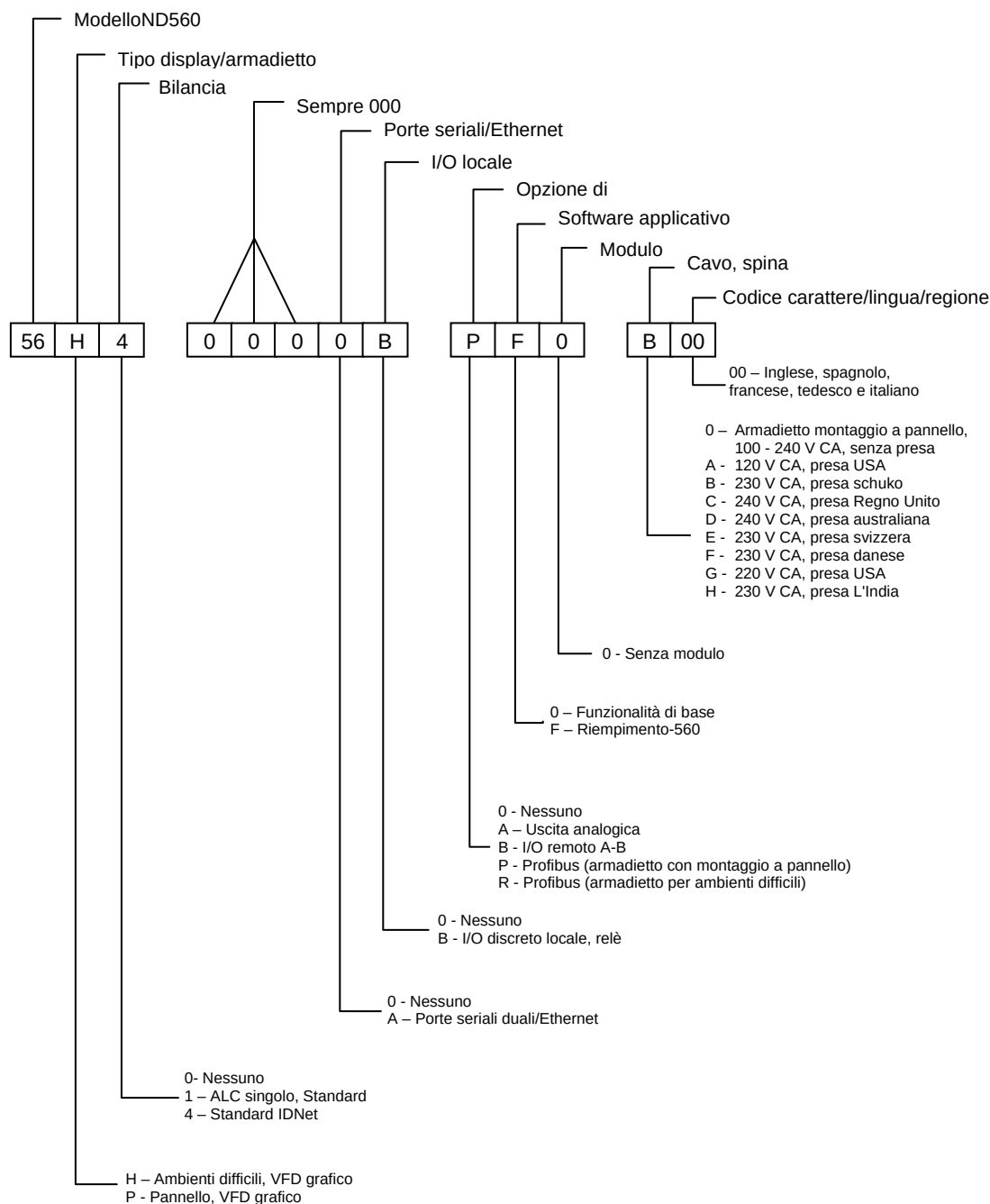


Figura 1-1: Numeri di identificazione del modello IND560

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].

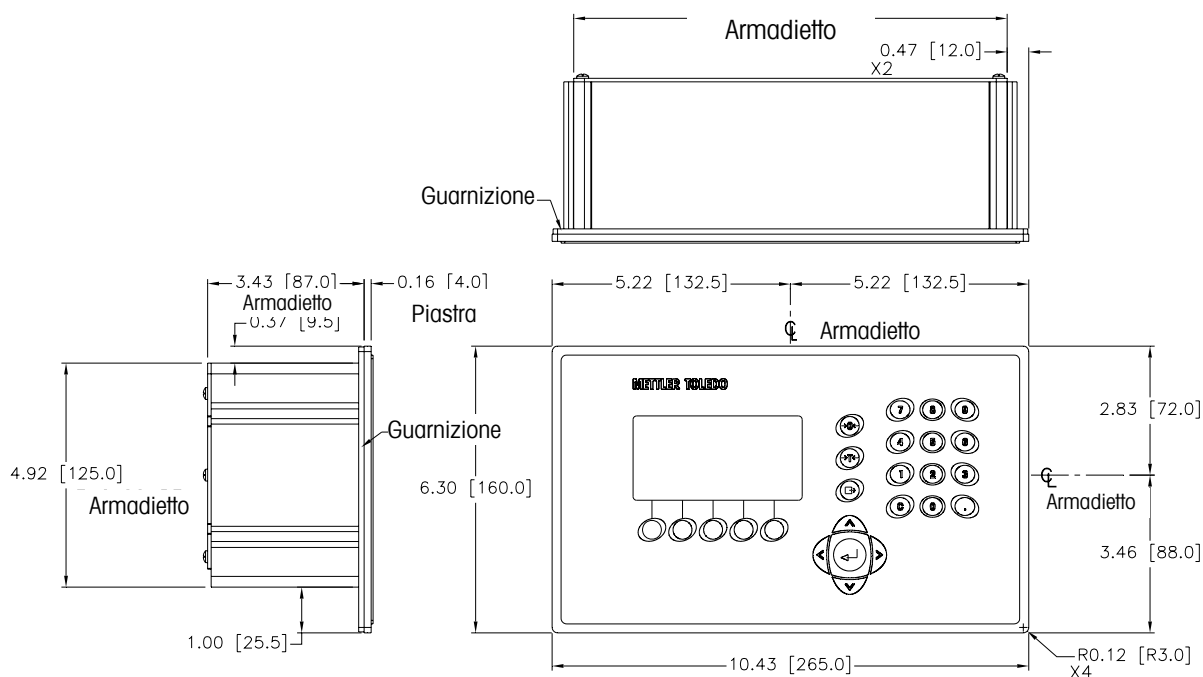


Figura 1-2: Dimensioni del montaggio a pannello dell'IND560

Le dimensioni fisiche del terminale IND560 per il taglio del pannello sono illustrate nella Figura 1-3 in pollici e [mm].

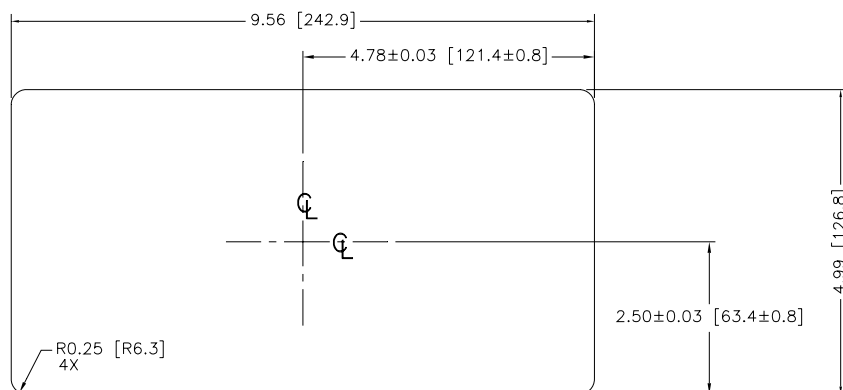


Figura 1-3: Dimensioni del taglio del montaggio a pannello dell'IND560

Le dimensioni fisiche del terminale IND560 per l'armadietto con montaggio a parete/banco in ambiente difficile sono illustrate nella Figura 1-4 in pollici e [mm].

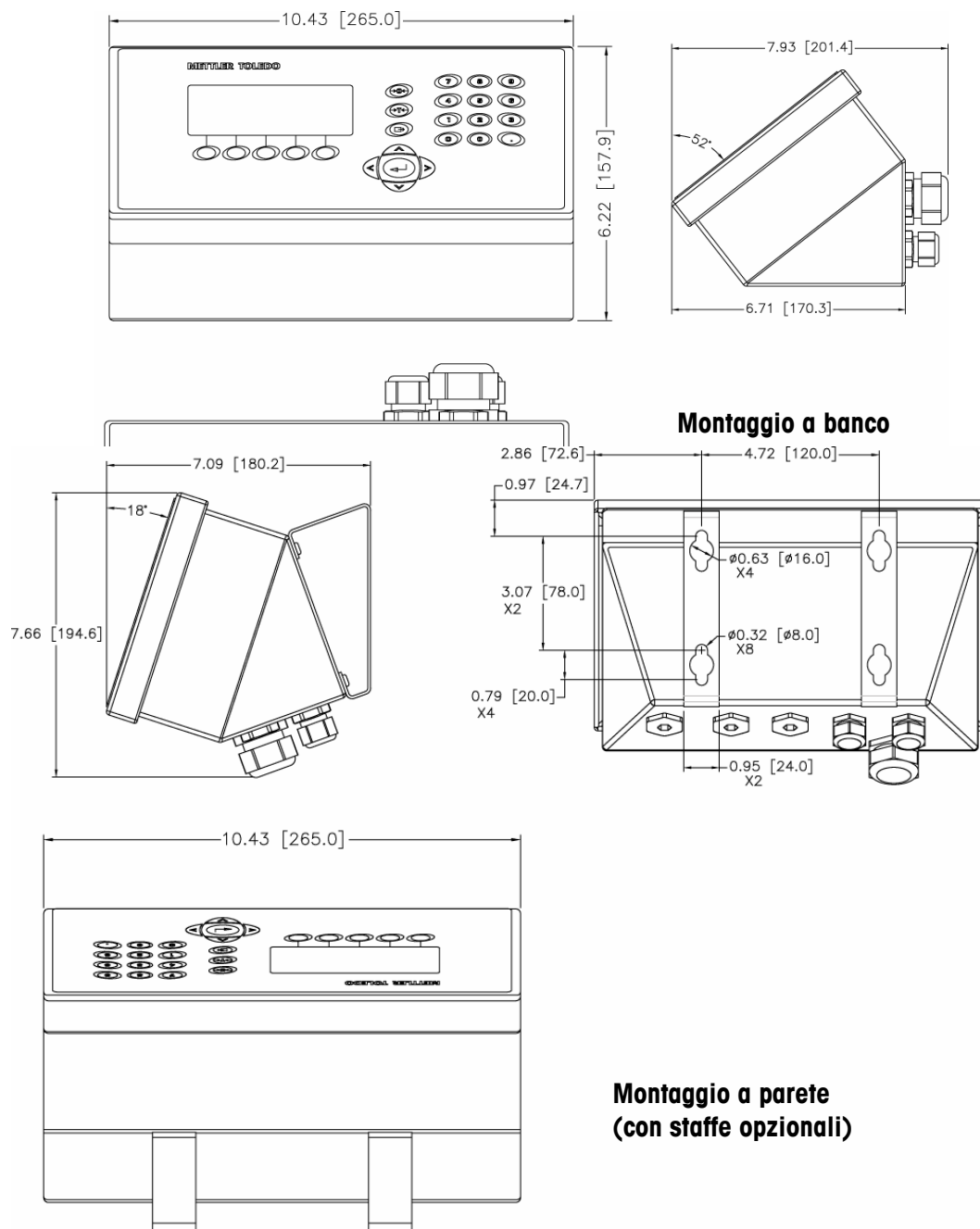


Figura 1-4: Dimensioni dell'armadietto/banco per ambienti difficili IND560

Specifiche tecniche

Il terminale IND560 è conforme alle specifiche tecniche che si trovano nell'elenco della Tabella 1-2.

Tabella 1-2: 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 libbre)
Protezione ambientale	La sigillatura del pannello anteriore per montaggio a pannello fornisce protezione di tipo 4 e di tipo 12, confrontabile con il rating dell'IP65 (in attesa di approvazione UL). L'armadietto per ambienti difficili è conforme ai requisiti IP69K (in attesa di approvazione UL).
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 elettrica	Funziona a 85–264 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.
Display	Display VFD con matrice a 128 × 64 punti, 21 mm Frequenza di aggiornamento display: 10/secondo

Specifiche tecniche dell'IND560	
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 obiettivo: 50 Hz; Interfaccia PLC: 20 Hz
Tensione di eccitazione della cella di carico	10 V CC
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	Interfacce seriali standard: una porta seriale (COM1) RS-232/RS-422/RS-485, da 300 a 115.200 baud Porte seriali/Ethernet opzionali: 10 Base-T Ethernet con due porte seriali aggiuntive (COM2 e COM3) Ingressi seriali di protocollo: caratteri ASCII, comandi ASCII per CTPZ (cancellazione, tara, stampa, zero), SICS (molti comandi di livello 0 e livello 1) Uscite seriali: continua o su richiesta con fino a cinque modelli di stampa configurabili o protocollo host SICS, stampa report, interfaccia con modulo di Input/Output ARM100 esterno e DeviceNet Bridge
Approvazioni	Pesi e misure USA: NTEP Classe II, 100.000 d; Classe III/IIIL, 10.000 d, CoC n. 05-057 Canada: Classe III, 10.000 d, in attesa di approvazione Europa: OIML; Classe II, III, 7.500 e, TC 6812 Sicurezza del prodotto UL, cUL, CE

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 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 IDNet™

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.

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
- Porte seriali duali ed Ethernet
- Interfacce Programmable Logic Control (PLC), incluso:
 - Uscita analogica
 - Allen-Bradley® (A-B) RIO
 - PROFIBUS® L2DP
- Fill-560 (software applicativo)
- Kit di installazione per basi ad alta precisione precedenti al 2003 utilizzando una cella di peso Pik-Brick

- Strumento di configurazione InSite™
- 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 un'erogazione CC da 24 volt esterna.
- Viene supportato un totale di 12 ingressi e 18 uscite attraverso un massimo di tre opzioni.

Porte seriali/Ethernet

La porta Ethernet può essere utilizzata per il trasferimento FTP di tabelle obiettivo e tara e file di setup completi. Fornisce anche una porta TCP/IP per trasmettere un modello di richiesta o dati continui per la configurazione remota utilizzando il programma InSite™ METTLER TOLEDO e per accesso diretto ai dati mediante un server di dati condivisi.

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.

Interfacce PLC

Le opzioni delle interfacce PLC IND560 includono uscita analogica, A-B RIO e PROFIBUS L2DP.

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. Un altro uso dell'uscita analogica è come segnale di controllo per alcuni dispositivi esterni, quale una valvola di controllo, dove la quantità di apertura della valvola è proporzionale al segnale analogico che ne comanda il funzionamento. Queste uscite vengono utilizzate per controllare la frequenza di flusso di materiale verso o da un contenitore.

Vengono forniti entrambi i segnali da 0-10 volt CC e 4-20 mA.

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 aggiuntivi di quest'interfaccia nel manuale dell'interfaccia di IND560 PLC sul CD di documentazione.

PROFIBUS L2DP

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.

Fill-560 (software applicativo)

Il Fill-560 è una speciale applicazione che può essere aggiunta al terminale IND560 per fornire controllo di dosaggio e riempimento aggiuntivo. 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

È possibile trovare informazioni aggiuntive nel manuale Fill-560 sul CD di documentazione.

Strumento di configurazione InSite™

Il terminale IND560 può connettersi a un PC che esegue InSite via IND560 COM1 o porte Ethernet opzionali per fornire quanto segue:

- Visualizzazione e/o modifica della configurazione da un PC remoto
- Abilitazione della configurazione senza dispositivi prima dell'installazione dell'hardware
- 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
- Uno strumento di editing WYSIWYG con un'ampia area di visualizzazione, funzioni di taglia/incolla, libreria degli appunti memorizzati (oggetti MyData) e visualizzazione dello spazio dei modelli utilizzato

- Stampa della documentazione di configurazione per i record dell'utente
- Esecuzione dei servizi di aggiornamento del firmware per l'IND560

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.

Il display visualizza una linea di sistema nella parte superiore del display per i dati e i messaggi 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.

Alla destra dell'area delle icone softkey si trova uno spazio riservato a un indicatore MMORE UP () (Più su) o MORE DOWN () (Più giù). Se presenti, questi indicano che, premendo il tasto di navigazione UP (Giù) o DOWN (Su), sono disponibili selezioni softkey aggiuntive. 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.

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.

La figura 1-5 mostra il display dell'IND560 e il layout della tastiera.



Figura 1-5: Il display dell'IND560 e il layout della tastiera

Installazione

- Apertura degli armadietti
- Montaggio del terminale
- Installazione dei cavi e dei connettori
- Impostazioni dell'interruttore PCB
- Posizioni del ponticello PCB
- Sigillatura dell'armadietto

Apertura degli armadietti

Armadietto con montaggio a pannello

FUSE
 245VAC-1.6A
 S10-B10

Viti a testa Phillips sul pannello posteriore

Italiano

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 gruppo del pannello anteriore (vedere Figura 2-2) e spingere delicatamente verso l'armadietto. Quando si rilascia il coperchio, si sente un suono "clic".

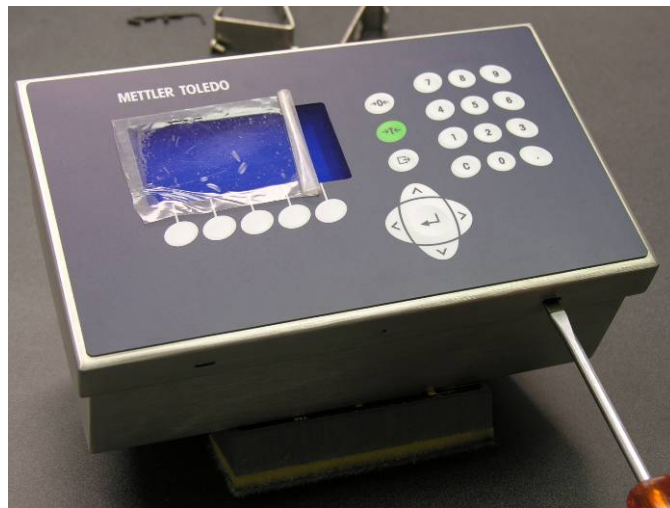


Figura 2-2: Apertura degli armadietti per armadietti difficili

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, 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. La copertura rotolerà giù e viene fissata sui cardini mediante due cavi elettrici nella parte inferiore.

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'estrusione. Per serrare le staffe contro la superficie del pannello, vengono utilizzate due viti del set a testa Allen. L'armadietto verrà montato e sigillato correttamente su un pannello dello spessore compreso tra 16 e 11 GA.

Installare l'armadietto con montaggio a pannello seguendo questi passaggi:

1. Allentare e rimuovere le quattro viti a testa Allen che fissano le staffe di serraggio al lato dell'alloggiamento (vedere Figura 2-3). Utilizzare la chiave Allen da 2 mm inclusa con il terminale.

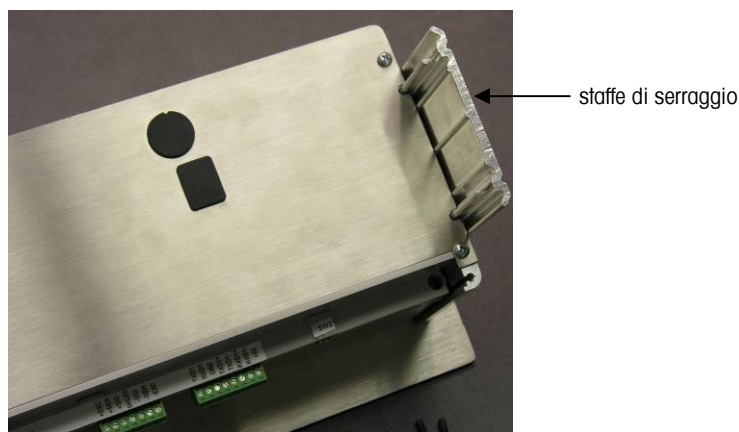


Figura 2-3: Staffe di serraggio

2. Rimuovere le due staffe di serraggio dall'alloggiamento.
3. Posizionare la guarnizione del montaggio a pannello inclusa con il terminale e rimuovere la carta protettiva per scoprire l'adesivo. Attaccare la guarnizione alla parte posteriore del pannello frontale del terminale come illustrato nella Figura 2-4, accertandosi che la guarnizione sia piatta e che ci siano spazi uniformi su tutti i lati.



Figura 2-4: Guarnizione del pannello anteriore

4. Tagliare un'apertura nel pannello o nell'armadietto industriale per le dimensioni di taglio del pannello illustrate nella Figura 2-5.

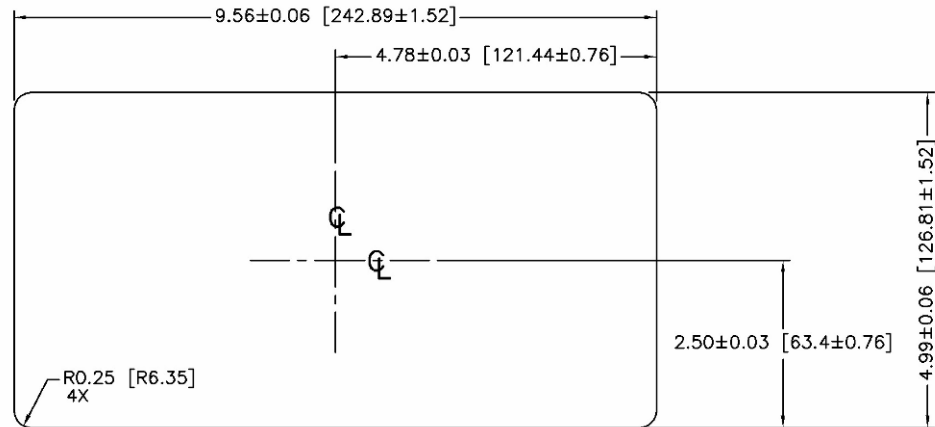


Figura 2-5: Dimensioni di taglio del pannello

5. Posizionare il terminale attraverso il taglio dalla parte anteriore e fissarlo con staffe di serraggio e viti a testa Allen.

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 premere il piede sugli angoli della parte inferiore dell'armadietto come illustrato nella Figura 2-6.

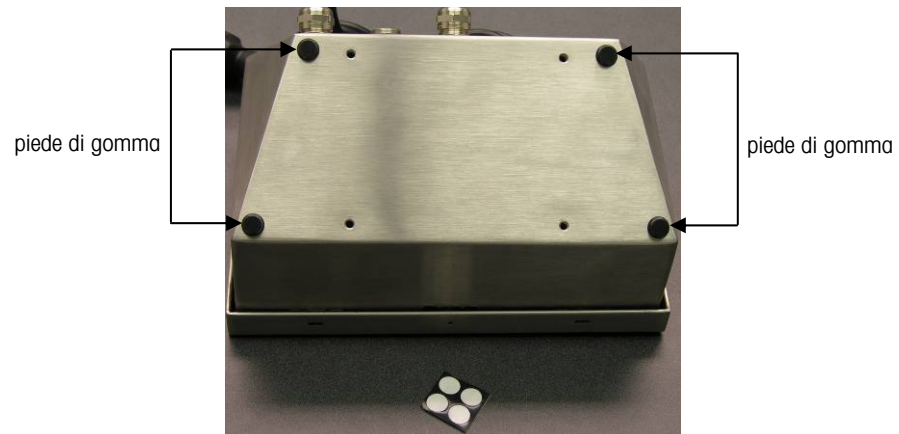


Figura 2-6: Piedini di gomma

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 attaccate come illustrato nella Figura 2-7.

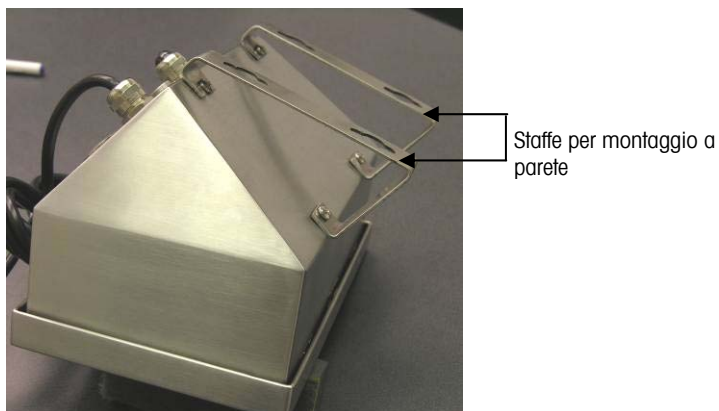


Figura 2-7: Come attaccare le staffe di montaggio a parete

2. Se si monta l'armadietto al di sopra del livello degli occhi, procedere con il passaggio 4.
3. Se si monta l'armadietto al livello o al di sotto del livello degli occhi, sarà necessario capovolgere di 180 gradi il coperchio anteriore. 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. Vedere la Figura 2-8.



Figura 2-8: Allentamento delle cinghie di terra

- c. Ruotare con attenzione il coperchio anteriore di 180 gradi e riattaccare le due cinghie di messa a terra ai due perni vicino alle bocche di fissaggio utilizzando i due dadi rimossi nel precedente passaggio come illustrato nella Figura 2-9. Serrare i due dadi.

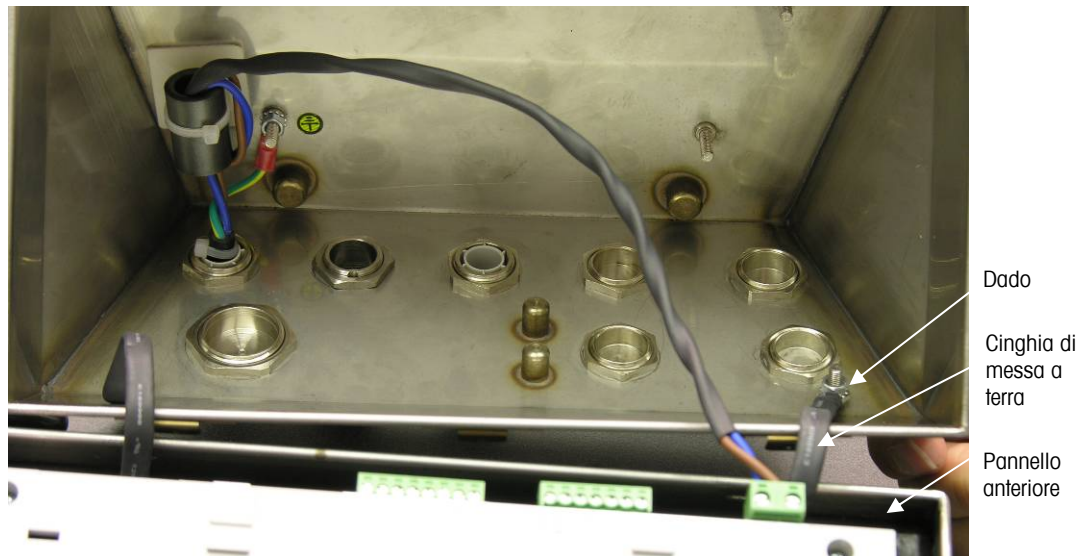


Figura 2-9: Capovolgimento del coperchio

4. Contrassegnare la posizione dei fori di montaggio sulla superficie verticale in base alle dimensioni illustrate nella Figura 2-10 oppure mantenendo il terminale fino alla superficie e contrassegnando attraverso i fori della staffa.

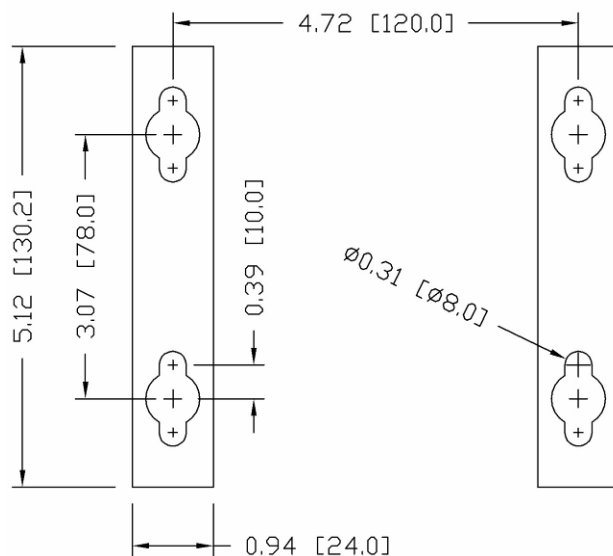


Figura 2-10: Montaggio del pattern dei fori

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 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. Vedere la Figura 2-11.

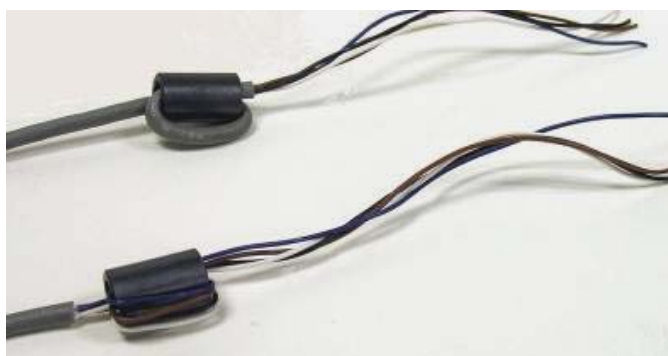


Figura 2-11: Installazione dei nuclei in ferrite

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 premistoppa del cavo vicino al cavo di alimentazione CA (vedere Figura 2-12).



Figura 2-12: Premistoppa del cavo

- 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 dei cavi degli occhielli

Occhiello	Diametro del 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/morsettiera 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.

Principali connessioni di cablaggio della scheda

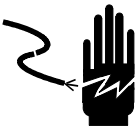
Una volta aperto l'armadietto per ambienti difficili del terminale IND560, è possibile effettuare le connessioni sulle morsettiere del terminale come illustrato nella Figura 2-13. Per effettuare queste connessioni come illustrato nella Figura 2-14, non è necessario aprire l'armadietto con montaggio a pannello.



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. Si noti che le due connessioni di alimentazione CA sono contrassegnate con "L" per Line (Linea) (diretta) e "N" per Neutral (Neutro) come illustrato nella Figura 2-14. Per la connessione a terra vengono forniti un terminale di ciclo e una vite di terra.

2-9

- 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.

	 AVVERTENZA PER UNA PROTEZIONE CONTINUA CONTRO IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, COLLEGARE SOLO A UNA PRESA CORRETTAMENTE MESSA A TERRA. NON RIMUOVERE IL MORSETTO DI TERRA.
---	---

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 adiacente alla connessione di alimentazione principale sulla scheda principale come illustrato nelle Figure 2-12 e 2-13. Nel caso in cui il fusibile scoppi, sostituirlo sempre con uno della stessa tensione e intensità di corrente come specificato e affidare un collaudo dell'alimentazione di energia a un elettricista qualificato perché funzioni correttamente come descritto nel manuale IND560, Capitolo 4.0, Assistenza e manutenzione, sezione Individuazione guasti. Connessioni della cella di carico analogica

 AVVERTENZA: ONDE EVITARE DANNI ALLA CELLA DI CARICO O AL PCB, RIMUOVERE L'ALIMENTAZIONE DAL TERMINALE IND560 E, PRIMA DI CONNETTERE O SCONNETTERE QUALUNQUE APPARECCHIO, ATTENDERE ALMENO 30 secondi.
--

Quando si utilizza la versione della cella di carico analogica dell'IND560, le connessioni delle celle di carico al connettore che si trova sulla scheda principale si effettuano come illustrato nella Figura 2-13.

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 di cavo massime consigliate sulla base della TSR e della misura del cavo.

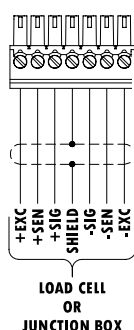
Tabella 2-2: Massime lunghezze di cavo consigliate

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 2-34. Per ottenere accesso a questo ponticello, è necessaria la rimozione del coperchio di plastica sopra la scheda principale.

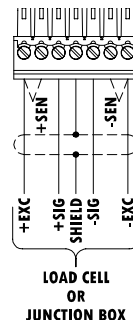
La Figura 2-15 illustra le definizioni del terminale sulla morsettiera del terminale della cella di carico analogica. Si noti che, quando si utilizzano celle di carico a quattro fili, è necessario posizionare i ponticelli tra i terminali +Excitation e +Sense e tra i terminali –Excitation e –Sense.

TERMINAZIONE CON CELLE DI CARICO ANALOGICHE CELLE A SEI FILI



- NOTE:**
1. UTILIZZARE IL CAVO SCHERMATO A SEI CONDUTTORI.
 2. DIMENSIONI FILO: MASSIMO 0,823 MM² (18 AWG) MINIMO 0,205 MM² (24 AWG)

TERMINAZIONE CON CELLE DI CARICO ANALOGICHE CELLE A QUATTRO FILI



- NOTE:**
1. UTILIZZARE IL CAVO SCHERMATO A SEI CONDUTTORI PER IL CAVO DOMESTICO.
 2. CELLE A 4 CAVI SINGOLE: PONTICELLO DA +EXE A +SEN E PONTICELLO DA -EXE A -SEN SU TERMINALI DI INGRESSO DELLA SCATOLA DI GIUNZIONE.
 3. DIMENSIONI FILO: MASSIMO 0,823 MM² (18 AWG) 24 MINIMO 0,205 MM² (AWG)

Figura 2-15: Terminazione della cel



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. Le posizioni dei connettori per armadietti con montaggio a pannello e per ambienti difficili sono illustrate nelle Figure 2-16 e 2-17.



Figura 2-16: Postazione del connettore IDNet sull'armadietto per ambienti difficili

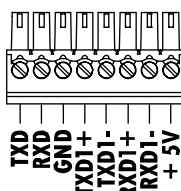


Figura 2-17: Postazione del connettore IDNet sull'armadietto con montaggio a pannello

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 2-18 indica a quale terminale corrisponde quale segnale sulla porta COM1. Effettuare le connessioni come necessario.



Terminal	Segnale	Note
TxD	RS-232 di trasmissione	
RxD	RS-232 di ricezione	
Gnd	Messa a terra logica	
TxD1+	RS-422, RS-485 di trasmissione +	Ponticello su RxD1+ per RS-485
TxD1-	RS-422, RS-485 di trasmissione -	Ponticello su RxD1- per RS-485
RxD1+	RS-422, RS-485 di ricezione +	Ponticello su TxD1+ per RS-485
RxD1-	RS-422, RS-485 di ricezione -	Ponticello su TxD1- per RS-485
+5 V	+ 5 Volt CC	170 mA massimo

Figura 2-18: Segnali di porta COM1

Alcuni esempi di connessione dell'apparecchiatura esterna sono illustrati nella Figura 2-19.

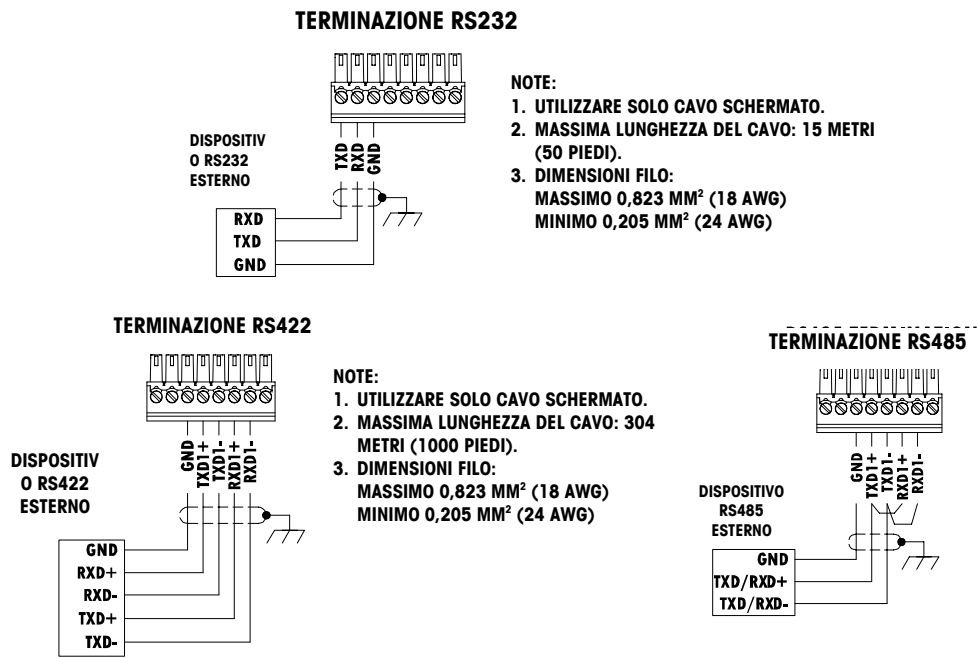


Figura 2-19: Connessioni campione

Connessioni di cablaggio per le opzioni

Tra le opzioni disponibili per il terminale IND560 che richiedono connessioni esterne sono incluse:

- Uscita analogica
- Porte dati ed Ethernet (COM2 e COM3)
- I/O discreto (relè)
- PROFIBUS (armadietto per ambienti difficili)
- PROFIBUS (armadietto con montaggio a pannello)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO

La Figura 2-20 mostra la posizione di ognuna di queste opzioni nell'armadietto per ambienti difficili, mentre la Figura 2-21 mostra la loro posizione nell'armadietto con montaggio a pannello. Le connessioni per ognuna di queste opzioni sono descritte nelle seguenti sezioni.

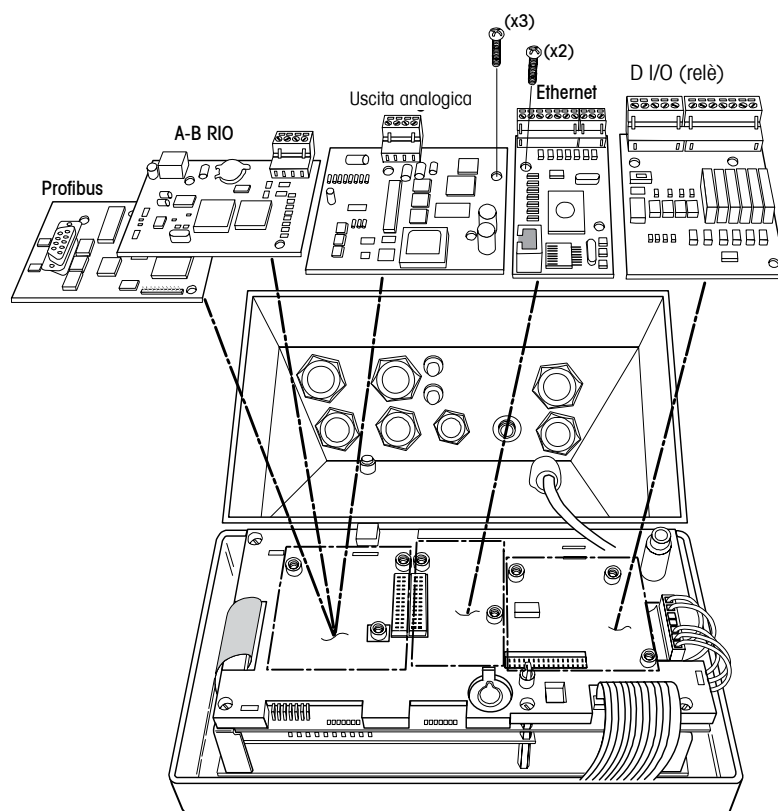


Figura 2-20: Posizione delle opzioni per l'armadietto per ambienti difficili

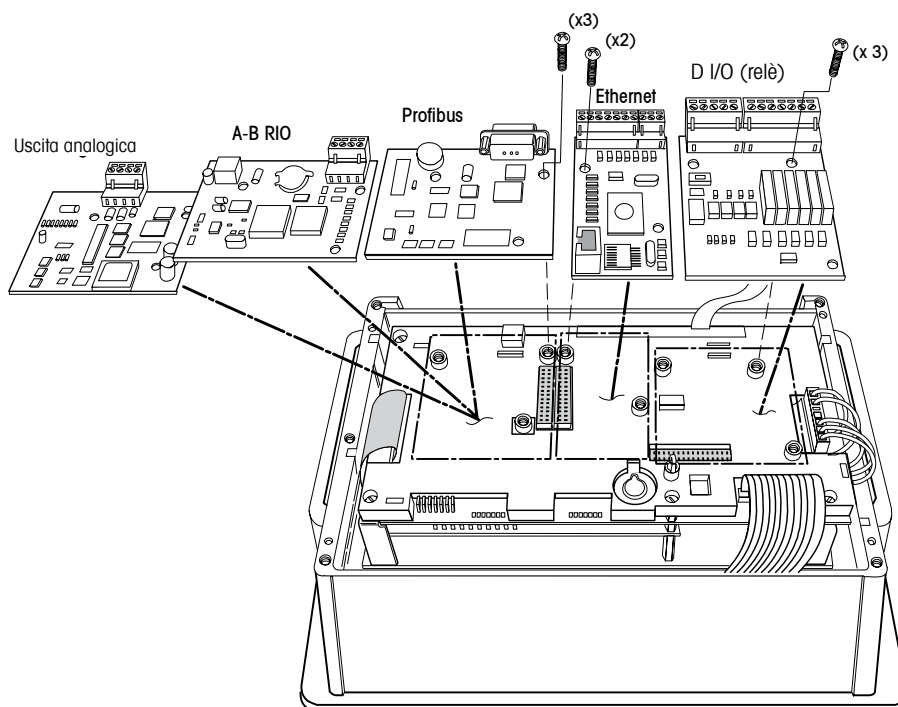


Figura 2-21: Posizione delle opzioni per l'armadietto con montaggio a pannello

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 2-22.

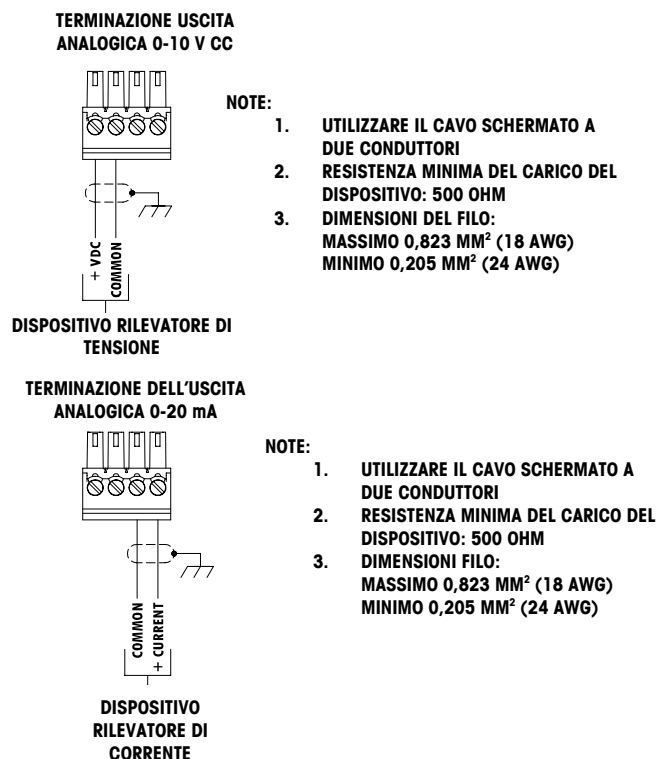


Figura 2-22: Cablaggio dell'uscita analogica

Connessioni Ethernet, COM2 e COM3

L'opzione della porta COM Ethernet/duale 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 illustrato nella Figura 2-23.

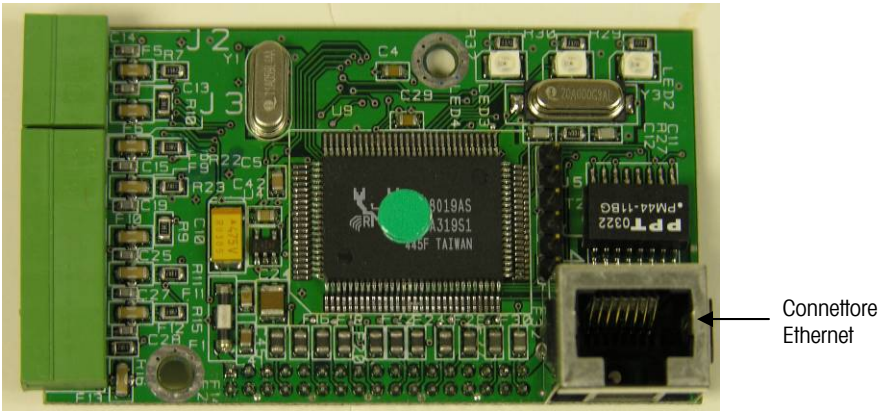


Figura 2-23: Connessione Ethernet

COM2 fornisce solo RS-232 e deve essere connesso come illustrato nella Figura 2-24.

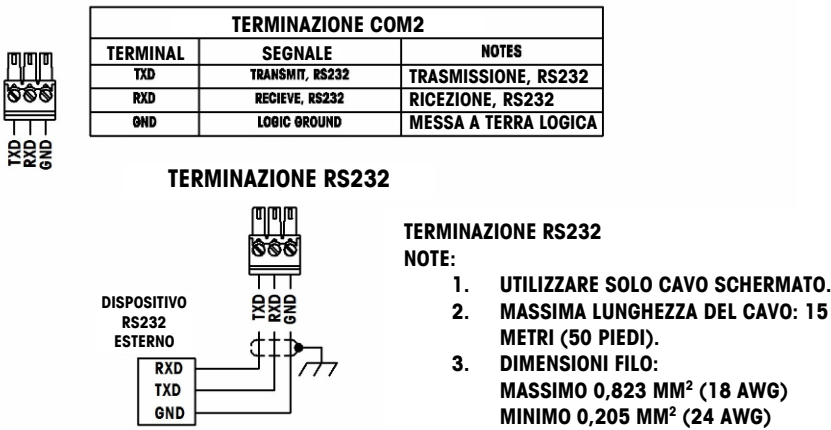


Figura 2-24: Cablaggio di COM2

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, rivedere la Figura 2-18 e la Figura 2-19.

Importante: attaccare l'etichetta Ethernet dal kit al pannello posteriore dell'unità del montaggio a pannello vicino al connettore Ethernet (Figura 2-25). Sull'armadietto per ambienti difficili, attaccare l'etichetta Ethernet alla scheda principale vicino al connettore Ethernet (Figura 2-26).



Figura 2-25: Etichetta Ethernet sull'unità del montaggio a pannello



Figura 2-26: Etichetta Ethernet sull'armadietto per ambienti difficili

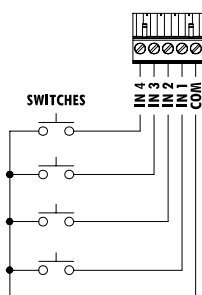
Connessioni di I/O discreto (relè)

La versione di uscita del relè dell'opzione I/O discreto 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.

Ingresso attivo

Selezionando gli ingressi come attivi (Figura 2-31) si abilita la connessione degli interruttori o di altri dispositivi semplici per avviare un ingresso. Non viene fornita alcuna tensione da parte del dispositivo semplice esterno. Un esempio di cablaggio agli ingressi attivi è illustrato nella Figura 2-27.

TERMINAZIONE A INGRESSO ATTIVO



NOTE:

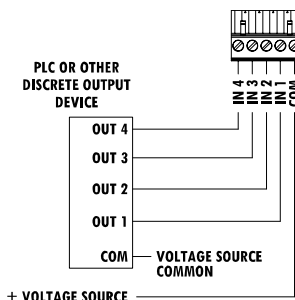
1. LA TENSIONE È A LIVELLO LOGICO DI 5 V CC SI CONSIGLIANO CONTATTI A BASSA RESISTENZA LUNGHEZZA MASSIMA FILO: 6 METRI (20 PIEDI)
2. NON LEGARE LA CONNESSIONE DI INGRESSO CON LA CONNESSIONE DI ALIMENTAZIONE O ALTRI CAVI A ELEVATA ALIMENTAZIONE
3. GLI INTERRUTTORI DEVONO ESSERE SOSTITUITI CON CONTATTI DI RELÈ A SECCO
4. DIMENSIONI FILO:
2,088 MM² (14 AWG) MASSIMO
0,3222 MM² (22 AWG) MINIMO

Figura 2-27: Connessioni dell'ingresso attivo

Ingresso passivo

Selezionando gli ingressi come passivi (Figura 2-33) si abilitano gli altri dispositivi come il PLC a fornire tensione di trigger (tipicamente 24 V CC, massimo 30 V CC) per attivare gli ingressi dell'IND560. La messa a terra logica dal dispositivo esterno deve essere connessa a quella comune degli ingressi dell'IND560. Un esempio di cablaggio agli ingressi passivi è illustrato nella Figura 2-28.

TERMINAZIONE A INGRESSO PASSIVO



NOTE:

1. TENSIONE: MASSIMO 5,30 V CC, 10 mA CORRENTE: LA POLARITÀ DELLA TENSIONE PUÒ ESSERE INVERTITA.
2. NON LEGARE LA CONNESSIONE DI INGRESSO CON LA CONNESSIONE DI ALIMENTAZIONE O ALTRI CAVI A ELEVATA ALIMENTAZIONE
3. DIMENSIONI FILO:
2,088 MM² (14 AWG) MASSIMO
0,3222 MM² (22 AWG) MINIMO

Figura 2-28: 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 alle uscite è illustrato nella Figura 2-29.

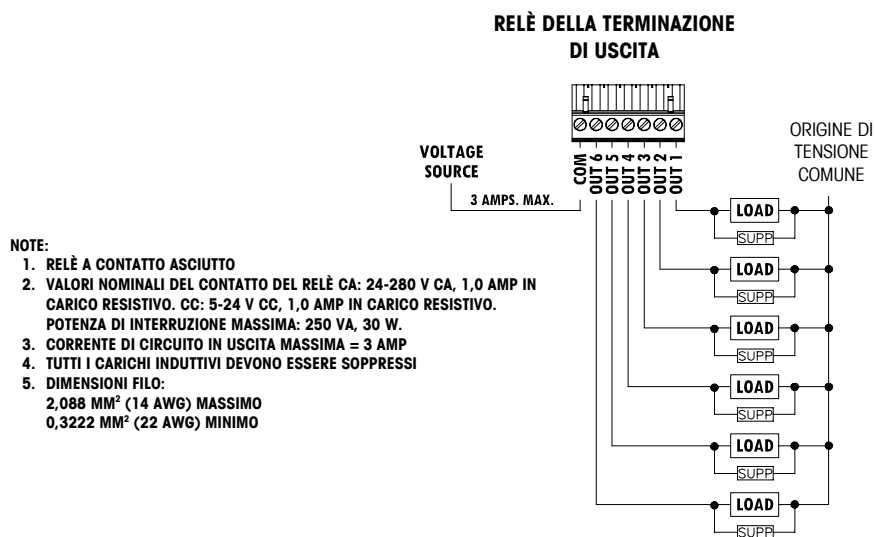


Figura 2-29: Uscite del relè

PROFIBUS (Armadietto per ambienti difficili)

La connessione PROFIBUS all'armadietto per ambienti difficili 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). Sulla scheda PROFIBUS ci sono due connettori a nove pin: utilizzare il connettore illustrato nella Figura 2-30.



Figura 2-30: Connessione PROFIBUS all'armadietto per ambienti difficili

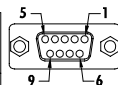
Per terminare i cavi, seguire le istruzioni di cablaggio incluse con il connettore.

PROFIBUS (armadietto con montaggio a pannello)

La connessione PROFIBUS all'armadietto con montaggio a pannello 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 972-0BA41-0XA0 Siemens per il connettore ad angolo retto. Questi connettori non sono forniti dalla METTLER TOLEDO come parte delle opzioni. Attaccare la presa combaciante con i nove pin al connettore. Le assegnazioni dei pin sono illustrate nella Figura 2-31.

TERMINAZIONE PLC PROFIBUS DP

CONNETTORE INTERFACCIA PROFIBUS	
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	NOT USED



NOTE:

1. UTILIZZARE LE CONNESSIONI COMBACIANTI E IL CAVO CONSIGLIATO PER LE CONNESSIONI PROFIBUS.
2. PER ALTRE CONSIDERAZIONI, FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE INTERNAZIONALE PROFIBUS.

Figura 2-31: Assegnazioni del connettore a nove pin PROFIBUS

Per terminare i cavi, seguire le istruzioni di cablaggio incluse con il connettore.

Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Le connessioni all'opzione IO remoto vengono effettuate utilizzando un connettore di terminale a tre pin sull'opzione RIO. La connessione deve essere cablata come illustrato nella Figura 2-32.

TERMINAZIONE PLC ADATTATORE I/O REMOTO ALLEN-BRADLEY



NOTE:

1. CONNESSIONE CON CAVO ASSIALE DOPPIO (FLESSIBILE BLU) ILLUSTRATA.
2. PER IL RESISTORE DELLE TERMINAZIONI E ALTRE CONSIDERAZIONI, FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE I/O REMOTO ALLEN-BRADLEY.
3. DIMENSIONI FILO: 2,088 MM² (14 AWG) MASSIMO 0,3222 MM² (22 AWG) MINIMO

Figura 2-32: Connessione RIO

Il numero di parte per il cavo di IO remoto è Belden 9463. Talvolta è denominato il "flessibile blu".

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

Sul PCB principale sono posizionati quattro interruttori come illustrato nella Figura 2-13. Le funzioni di questi interruttori sono nell'elenco della Tabella 2-3.

Tabella 2-3: Funzioni degli interruttori del PCB principale

Interruttore	Funzione
SW1-1	Interruttore di sicurezza metrologia (approvato per il commercio) Quando è in posizione ON (Acceso), quest'interruttore impedisce l'accesso al blocco della bilancia nella struttura del menu e in altre aree significative dal punto di vista metrologico.
SW1-2	Software Flash Impostare in posizione ON (Acceso) durante il download del software Impostare in posizione OFF (Spento) durante il normale funzionamento
SW2-1	Test di fabbrica Impostare in posizione OFF (Spento) in ogni momento della pesa normale. È necessario attivare quest'interruttore quando lo si connette al programma InSite utilizzando la porta seriale COM1 del terminale IND560.
SW2-2	Test di fabbrica Impostare in posizione OFF (Spento) in ogni momento

- Quando sia SW1-1 che SW1-2 sono in posizione ON (Acceso) e viene applicata l'alimentazione CA al terminale, viene attivata una funzione di Master Reset (Ripristino master). Questa procedura cancellerà tutta la programmazione nel terminale e rimetterà tutte le impostazioni di nuovo ai valori predefiniti di fabbrica. Questo processo è descritto nel manuale tecnico dell'IND560, Capitolo 4.0, 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 illustrati nella Figura 2-33.

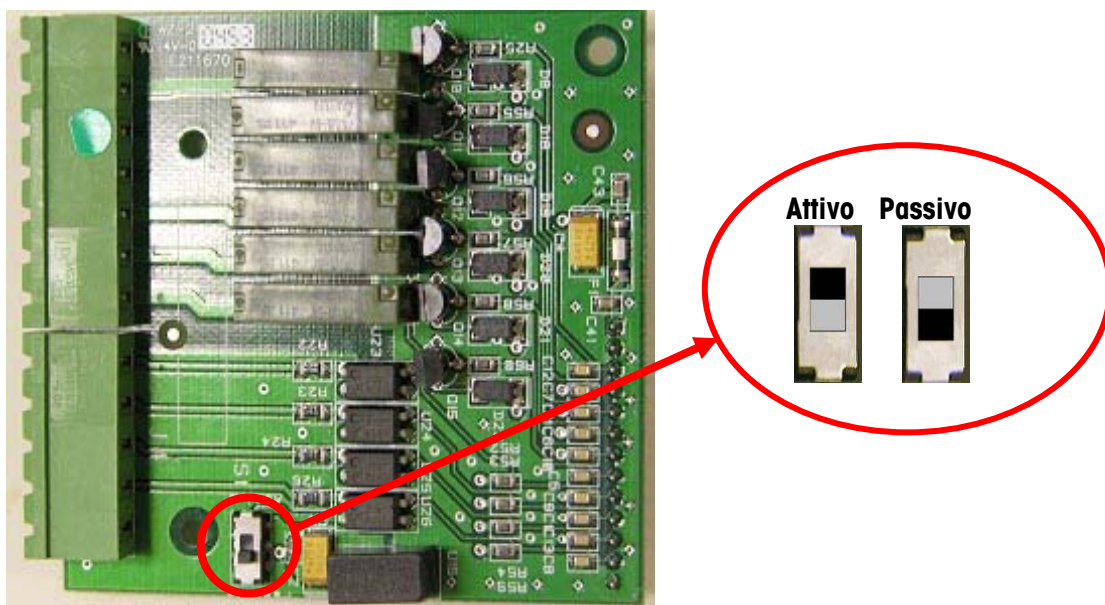


Figura 2-33: Posizione e impostazioni dell'interruttore per l'interruttore di ingresso I/O discreto del relè

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. Per la posizione del ponticello, fare riferimento alla Figura 2-34.

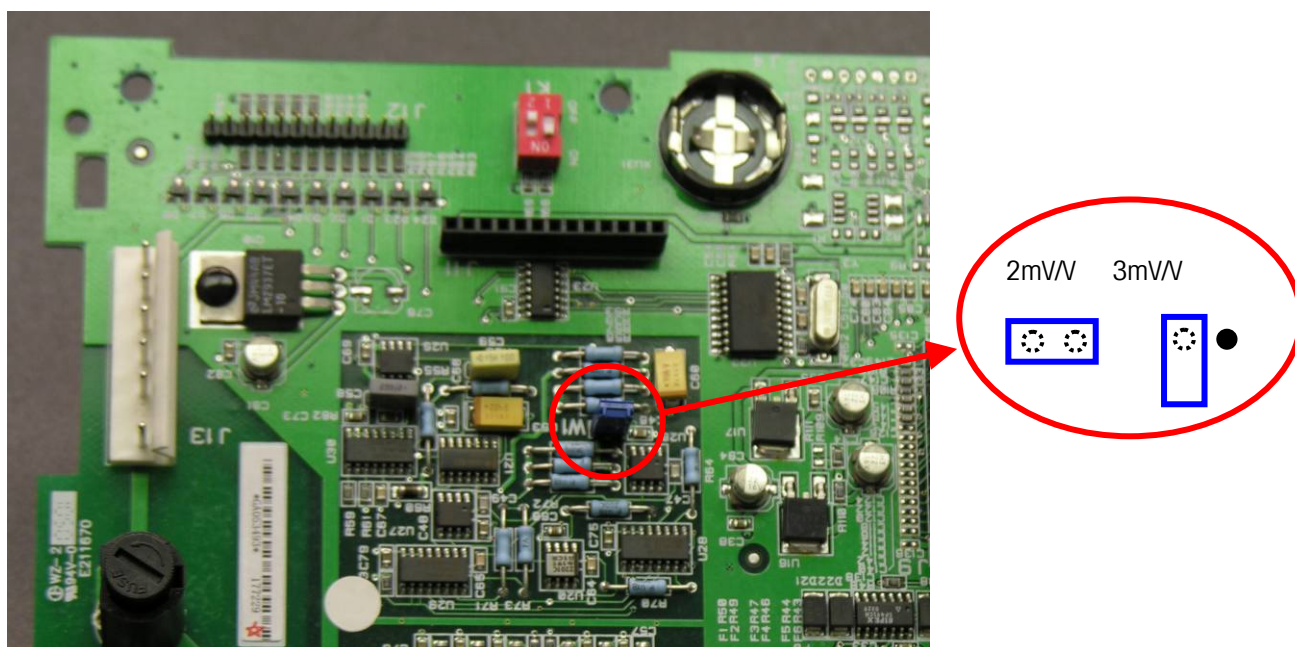


Figura 2-34: Selezione del ponticello millivolt

- Quando si rimuove il ponticello W1 per il funzionamento 3mV/V, riposizionarlo su solo uno dei pin come illustrato nella Figura 2-34. Se questo ponticello non è posizionato correttamente, il coperchio di plastica sopra la scheda principale non si adatterà appropriatamente. 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 nella Tabella 2-4.

Tabella 2-4: Descrizione del ponticello millivolt

Ponticello	Acceso	Spento	Descrizione
W1	X		Questo ponticello imposta l'impostazione della cella di carico della bilancia connessa su 2 mV/V.
W1		X	Nessun ponticello imposta l'impostazione della cella di carico della bilancia connessa su 3 mV/V.

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'armadietto con montaggio a pannello, fare riferimento alle Figure 2-35, 2-36 e 2-37 e seguire questi passaggi:

1. Accertarsi che sia stata selezionata la regione di approvazione appropriata nell'impostazione sotto Scale (Bilancia), Type (Tipo), Approval (Approvazione) e che l'interruttore di sicurezza metrologia SW1-1 sia in posizione "On" (Acceso).
2. Sostituire le viti a testa Phillips che fissano il pannello posteriore all'armadietto con tre viti con foro passante fornite nel kit di sigillatura.
3. Infilare il cavo elettrico e il sigillo di plastica incluso con il kit attraverso i fori nelle nuove viti. Gli USA richiedono l'uso di due sole viti (Figura 2-36), il Canada richiede l'uso di tutte e tre (Figura 2-37).

4. Infilare l'estremità del cavo elettrico attraverso il sigillo di plastica e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.



Figura 2-35: Filo elettrico di sigillatura esterno



Figura 2-36: Sigillatura esterna per gli Stati Uniti



Figura 2-37: Sigillatura esterna per il Canada

Sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili

Per la sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili, fare riferimento alle Figure 2-35 e 2-38 e seguire questi passaggi:

1. Accertarsi che sia stata selezionata la regione di approvazione appropriata nell'impostazione sotto Scale (Bilancia), Type (Tipo), Approval (Approvazione) e che l'interruttore di sicurezza metrologia SW1-1 sia in posizione "On" (Acceso).
2. Infilare l'estremità del sigillo a filo nel margine inferiore del pannello frontale dell'IND560.
3. Infilare l'estremità del sigillo a filo nel fermaglio centrale del pannello frontale dell'IND560.

4. Rimuovere il gioco nel sigillo a filo e far scattare il pannello anteriore in giù sull'armadietto in modo che scatti in posizione in tutti e quattro gli angoli.
5. Rimuovere eventuali giochi rimanenti nel cavo elettrico.
6. Infilare l'estremità del cavo elettrico attraverso il sigillo di plastica e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.



Figura 2-38: Sigillatura esterna per armadietto per ambienti difficili

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. Fare riferimento alle Figure 2-39, 2-40 e 2-41 e seguire i seguenti passaggi:

1. Accertarsi che sia stata selezionata la regione di approvazione appropriata nell'impostazione sotto Scale (Bilancia), Type (Tipo), Approval (Approvazione) e che l'interruttore di sicurezza metrologia SW1-1 sia in posizione "On" (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. Attaccare la piastra di sigillatura inferiore in plastica alla scheda principale come illustrato nella Figura 2-39.



Figura 2-39: Come attaccare la piastra di sigillatura inferiore in plastica

4. Posizionare la piccola piastra di sigillatura in metallo dal kit di sigillatura sullo standoff in plastica affianco all'interruttore di sicurezza metrologia come illustrato nella Figura 2-40.



Figura 2-40: 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 illustrato nella Figura 2-41.



Figura 2-41: Filo di sigillatura

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. 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 del terminale 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. Vedere la Figura 2-42.



Figura 2-42: Sigillo di carta della cella di carico analogica

10. 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. Vedere la Figura 2-43.



Figura 2-43: Sigilli di carta IDNet

11. 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 Ident per la base è visualizzato sul display Metrology Recall (Richiama metrologia) del terminale.

METTLER TOLEDO



Quality certification. Development, production, and auditing in accordance with ISO9001. Environmental management system in accordance with ISO14001.

Worldwide service. Our dense service network, among the best in the world, ensures the maximum availability and lifespan of your product.

Conformité Européene

This label is your guarantee that our products conform to the latest guidelines.

On the Internet. You can find important information about our products and services, as well as our company, quickly and easily at <http://www.mt.com>

www.mt.com

METTLER TOLEDO

1900 Polaris Parkway
Columbus, Ohio 43240

P/N: 71209395

METTLER TOLEDO® is a registered trademark of Mettler-Toledo, Inc.
©2005 Mettler-Toledo, Inc.
Printed in USA



71209395