

IND560xx

Terminal

Division 2 and Zone 2/22
Installation Manual

División 2 y Zona 2/22

Guía de Instalación

Division 2 und Zone 2/22
Installationsanleitung

Division 2 et Zone 2/22

Guide d'installation

Divisione 2 e Zona 2/22

Guida all'installazione

IND560xx

Terminal

Division 2 and Zone 2/22
Installation Guide

TRADEMARKS

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

NOTICE

This document is associated with an agency-approved product. No changes to this document are permitted without agency approval.

ORDERING INFORMATION

It is most important that the correct part number is used when ordering parts. Parts orders are machine processed, using only the part number and quantity as shown on the order. Orders are not edited to determine if the part number and description agree.

COPYRIGHTS

Copyright 2013 Mettler-Toledo, LLC. This documentation contains proprietary information of Mettler-Toledo, LLC. It may not be copied in whole or in part without the express written consent of Mettler-Toledo, LLC.

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

©Mettler-Toledo, LLC 2013

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, LLC.

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

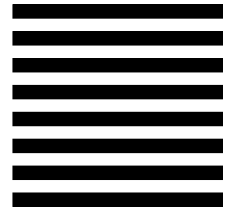
FOLD THIS FLAP FIRST



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES

BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH



POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE



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

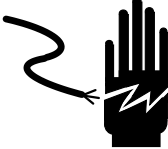

Please seal with tape



Precautions


- READ this manual BEFORE operating or servicing this equipment and FOLLOW these instructions carefully.
- SAVE this manual for future reference.
- DO NOT allow untrained personnel to operate, clean, inspect, maintain, service or tamper with this equipment.
- ALWAYS DISCONNECT this equipment from the power source before cleaning or performing maintenance.
- CALL METTLER TOLEDO for parts, information and accessories.

	 WARNING
	METTLER TOLEDO ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR CORRECT INSTALLATION OF THIS EQUIPMENT WITHIN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA. THE INSTALLER MUST BE FAMILIAR WITH ALL DIVISION 2 OR ZONE 2/22 WIRING AND INSTALLATION REQUIREMENTS.

	 WARNING
	THE IND560xx TERMINAL IS NOT INTRINSICALLY SAFE! DO NOT USE WITHIN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS DIVISION 1 OR ZONE 0/1/21 BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.

	 WARNING
	DISCONNECT ALL POWER TO THIS UNIT BEFORE INSTALLING, SERVICING, CLEANING, OR REMOVING THE FUSE. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.

	 WARNING
	THE IND560xx TERMINAL HAS AN APPROVAL TEMPERATURE RATING OF T4 (135° C). IT MUST NOT BE USED IN AREAS WHERE THE AUTO IGNITION TEMPERATURE OF THE HAZARDOUS MATERIAL IS BELOW THIS RATING.

	 WARNING
	ONLY THE COMPONENTS SPECIFIED IN THIS MANUAL CAN BE USED IN THIS TERMINAL. ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE INSTALLATION INSTRUCTIONS DETAILED IN THIS MANUAL. INCORRECT OR SUBSTITUTE COMPONENTS AND/OR DEVIATION FROM THESE INSTRUCTIONS CAN IMPAIR THE SAFETY OF THE TERMINAL AND COULD RESULT IN BODILY INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.



 **WARNING**

MODELS OF THE IND560 TERMINAL THAT ARE NOT FACTORY-LABELED AS DIVISION 2 APPROVED OR MARKED AS EUROPEAN CATEGORY 3 MUST NOT BE INSTALLED INTO A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 ENVIRONMENT.



 **WARNING**

IN ORDER TO INSTALL THE IND560xx TERMINAL UTILIZING THE U.S./CANADIAN APPROVAL, METTLER TOLEDO CONTROL DRAWING 72186884CR MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. IN ORDER TO INSTALL THE CATEGORY 3 MARKED IND560xx TERMINAL UTILIZING THE EUROPEAN APPROVED THE INSTALLATION DRAWING 30051067R AND THE EUROPEAN APPROVAL CERTIFICATE DEMKO 07ATEX0514991X AND ALL LOCAL REGULATIONS MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.



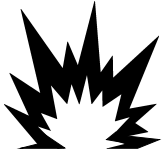
 **WARNING**

THE IND560xx TERMINAL MUST BE INSTALLED AND MAINTAINED PER THE SPECIAL CONDITIONS LISTED IN CHAPTER 2 OF THIS MANUAL WITHOUT EXCEPTION. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.



 **WARNING**

IF THE KEYBOARD, DISPLAY LENS OR ENCLOSURE IS DAMAGED ON A DIVISION 2 APPROVED OR CATEGORY 3 MARKED IND560xx TERMINAL THAT IS USED IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA, THE DEFECTIVE COMPONENT MUST BE REPAIRED IMMEDIATELY. REMOVE AC POWER IMMEDIATELY AND DO NOT REAPPLY AC POWER UNTIL THE DISPLAY LENS, KEYBOARD OR ENCLOSURE HAS BEEN REPAIRED OR REPLACED BY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.



 **WARNING**

THE INTERNAL DISCRETE I/O RELAY OPTION #71209093, #22015564 OR #22015536 MUST NOT BE USED IN AN IND560xx TERMINAL INSTALLED IN AN AREA CLASSIFIED AS DIVISION 2 OR ZONE 2/22. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.



 **WARNING**

DO NOT INSTALL, DISCONNECT OR PERFORM ANY SERVICE ON THIS EQUIPMENT BEFORE POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA HAS BEEN SECURED AS NON-HAZARDOUS BY PERSONNEL AUTHORIZED TO DO SO BY THE RESPONSIBLE PERSON ON-SITE.

Contents

Chapter 1	Introduction	1-1
	Hazardous Area Classification	1-2
	Protection Approaches	1-2
	Product Markings	1-3
	U.S. & Canadian Approval	1-3
	European ATEX Approval	1-4
	Product Date Code	1-4
	Earlier Version Date Code	1-4
	Later Version Date Code	1-4
	Materials of Construction	1-5
	Harsh Enclosure	1-5
	Panel-mount Enclosure	1-5
Chapter 2	Installation	2-1
	Review Wiring Regulations	2-2
	Non-incendive Inputs and Outputs	2-4
	Analog Load Cell	2-5
	Non-sparking Approval	2-5
	Incendive Inputs and Outputs	2-5
	Discrete I/O Relay Option	2-6
	Temperature Rating	2-6
	Division 2 Application Example Using Load Cells	2-7
	Grounding and Bonding	2-8
	Installation Procedure	2-9
	Panel-Mount Stiffener Bracket	2-9
	Harsh Enclosure Front Cover	2-10
	Harsh Enclosure IDNet Bracket	2-10
Chapter 3	Special Requirements	3-1
	Enclosure	3-1
	Areas with Different Classifications	3-1
	Replacement Parts	3-2
	Main Board Battery	3-3
	Special Conditions of Use	3-3
	Other Installation Considerations	3-4
Appendix A	Approval Documents	A-1
	United States and Canadian Authorization	A-6
	Division 2 Control Drawing	A-8
	European Certificate (ATEX)	A-14
	ATEX Installation Drawing	A-20

Chapter 1

Introduction



This installation guide describes some basic concepts about Division 2 and Zone 2/22 hazardous areas and provides guidelines for installing the UL and DEMKO approved IND560xx terminal into hazardous environments rated as Division 2 or Zone 2/22. IND560 models that have Division 2 or Zone 2/22 certification for use in Division 2 or Zone 2/22 areas are referred to as "IND560xx".

Only IND560xx terminals that are factory-labeled as Division 2 approved or marked as Category 3 may be installed into a Division 2 or Zone 2/22 hazardous area. Refer to the next chapter for details of the data plate markings on approved terminals. Models of the IND560 terminal that are not factory labeled for Division 2 compliance or as Category 3 devices may not be installed into a Division 2 or Zone 2/22 environment.

	 WARNING
	METTLER TOLEDO ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR CORRECT INSTALLATION OF THIS EQUIPMENT WITHIN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA. THE INSTALLER MUST BE FAMILIAR WITH ALL DIVISION 2 OR ZONE 2/22 WIRING AND INSTALLATION REQUIREMENTS.

The approval by Underwriters Laboratories (UL) applies to Division 2 or Zone 2/22 applications that require certification to the National Electrical Code (NEC) in the United States and to Division 2 applications that require certification to the Canadian Standards Association (CSA) in Canada. The DEMKO certification applies to European Zone 2/22 applications that require certification to CENELEC standards. These approvals may also be acceptable in other worldwide locations. Confirm with the customer or with local authorities the acceptance of these approvals before installation. Regardless of the installation location, all local and national wiring and installation requirements must be followed during installation.

The IND560xx terminal has been approved for use in areas classified as Division 2 or Zone 2 or Zone 22. This approval DOES NOT mean that the IND560xx terminal can be used in Division 1, Zone 0/20 or Zone 1/21 areas. Different precautions must be taken when installing equipment into these areas. Please consult your local METTLER TOLEDO representative regarding applications in a Division 1, Zone 0/20 or Zone 1/21 area.

	 WARNING
	THE IND560xx TERMINAL IS NOT INTRINSICALLY SAFE! DO NOT USE WITHIN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS DIVISION 1, ZONE 0/20 OR ZONE 1/21 BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES.

Hazardous Area Classification

METTLER TOLEDO DOES NOT CLASSIFY HAZARDOUS AREAS!

A hazardous (explosive) area is classified as a Division 2 area when the hazard is either not present during normal operating conditions or is present only for very short periods of time.

A hazardous (explosive) area is classified as a Zone 2 area when an explosive gas-air mixture is either not present during normal operating conditions or is present only for very short periods of time.

A hazardous (explosive) area is classified as a Zone 22 area when an explosive atmosphere, in the form of a cloud of combustible dust in the air, is either not present during normal operating conditions or is present only for very short periods of time.

The area must be classified by an agent of the customer.

Protection Approaches

Various protection methods are used by different manufacturers for equipment located within Division 2 or Zone 2 or Zone 22 classified areas. METTLER TOLEDO uses a non-incendive limited-energy approval method for the analog load cell and a non-sparking method for the IDNet circuits. Non-incendive means the power present is insufficient to ignite an explosive atmosphere under normal operation conditions. Non-sparking means that the product does not have the ability to arc or spark during normal operating conditions. Component and surface temperatures of the terminal are also evaluated for these approvals.

Other inputs and outputs to the IND560xx terminal have been classified as incendive, which means they could be capable of igniting such an atmosphere. Whether an input or output is defined as incendive, non-sparking or non-incendive, it must be protected accordingly. For installation in the United States, refer to the current version of the National Electrical Code (NFPA 70, Articles 500 – 505) and ANSI/ISA-RP12.6 for specific requirements. For installation in Canada, refer to the current version of CSA standard C22-1, Section 18, Appendix F. If installed in other countries, refer to the electrical regulations for the country of installation for specific wiring requirements.

As a general guide, if a signal is rated as non-incendive and is connected to another device that is non-incendive, and the non-incendive field circuit wiring (NIFW) parameters agree in the correct manner, no special protection of the signal is required. On the control drawings and certificates found in this manual, a list of field circuit parameters for the analog load cell connection of the IND560xx terminal is given. These parameters include voltage, current, capacitance and inductance values. A comparison of these values from the IND560xx terminal with the values for other approved apparatuses (such as load cells for the analog load cell port) provides the ability to use the IND560xx terminal with METTLER TOLEDO load cells and other manufacturers' load cells in an approved system. This process is explained in the next chapter.

If a signal cannot be classified as non-incendive, follow the electrical regulations for the country of installation for specific wiring requirements of incendive equipment in a Division 2 or Zone 2/22 area.

	 WARNING
	<p>IN ORDER TO INSTALL THE IND560xx TERMINAL UTILIZING THE U.S./CANADIAN APPROVAL, METTLER TOLEDO CONTROL DRAWING 72186884CR MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. IN ORDER TO INSTALL THE CATEGORY 3 MARKED IND560xx TERMINAL UTILIZING THE ATEX APPROVAL, THE INSTALLATION DRAWING 30051067R AND THE APPROVAL CERTIFICATE DEMKO 07ATEX0514991X AND ALL LOCAL REGULATIONS MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

Product Markings

Due to special conditions associated with the approval of the IND560xx terminal to U.S. and Canadian standards as well as ATEX directives, not all models of the IND560xx terminal are marked in exactly the same way.

When ordering an IND560xx terminal, it is important to know which approval markings are required. Please have this information available for the local authorized METTLER TOLEDO sales representative.

IND560 models that have Division 2 or Category 3 certification for use in Division 2 or Zone 2/22 areas are referred to as "IND560xx".

U.S. & Canadian Approval

The panel-mount version of the IND560xx terminal has been approved by UL for use in Division 2 and Zone 2/22 areas and includes the following markings:

SUITABLE FOR USE IN CL I, GP A-D, DIV 2; CL II, GP F,G, DIV 2; CL III; CL I ZONE 2 GP IIC (US ONLY); CL II ZONE 22 (US ONLY) LOCATIONS WHEN INSTALLED PER METTLER TOLEDO DRAWING 72186884CR.
 $-10^{\circ} \text{ C} \leq T_a \leq +40^{\circ} \text{ C}$ Temperature ID = T4 (135° C)

The panel-mount version must be installed in a nationally recognized test laboratory approved, dust-tight enclosure appropriate for the environment.

The harsh enclosure version of the IND560xx terminal has been approved by UL for use in Division 2 and Zone 2/22 areas and includes the following markings:


SUITABLE FOR USE IN CL I, GP A-D, DIV 2; CL II, GP F,G, DIV 2; CL III; CL I ZONE 2 GP IIC (US ONLY); CL II ZONE 22 (US ONLY) LOCATIONS WHEN INSTALLED PER METTLER TOLEDO DRAWING 72186884CR.
 $-10^{\circ} \text{ C} \leq T_a \leq +40^{\circ} \text{ C}$ Temperature ID = T4 (135° C)


All approved versions must be installed per METTLER TOLEDO control drawing 72186884CR.

- **NOTE:** While the IND560xx with IDNet interface has been given a non-sparking approval, at this time no METTLER TOLEDO High Precision IDNet bases are approved for use within an area rated as Division 2 or Zone 2/22 in the United States or Canada.

European ATEX Approval

Some models of the IND560xx terminal have been certified as Category 3 by DEMKO and issued a Type Examination Certificate DEMKO 07ATEX0514991 X. This authorizes METTLER TOLEDO to mark the terminal as:

Harsh:  II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
 II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 -10°C ≤ Ta ≤ +40°C

Panel:  II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
 II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 -10°C ≤ Ta ≤ +40°C

A special condition listed in the ATEX approval of the harsh enclosure IND560xx terminal is that ATEX certified, increased safety hole plugs and glands be used in the installation. Refer to Figure 2-2 for examples of the ATEX-certified increased safety “e” glands and plugs.

Product Date Code

The product date code for the IND560xx terminal can be found on the serial data plate (either on the top of both the panel-mount and harsh enclosures, or inside the enclosures).

Earlier Version Date Code

At the end of the serial number, there will be two letters (for example, 1234567-6KJ.) The last letter in the serial number is the year of manufacture (the letter “J” in our example). Refer to the date code chart in Figure 1-1 to decode the letter.

Date Code	Year	Date Code	Year
J	2007	M	2010
K	2008	N	2011
L	2009	P	2012

Figure 1-1: Earlier Date Code Formats

Later Version Date Code

The serial number will begin with a letter and a number (for example B212000371). The letter represents the first three digits of the year per the date code chart in Figure 1-2 (the letter “B” in our example represents “201x”) and the

number is the unit's digit of the year (the number "2" in our example). So, "B2" decodes to the year 2012.

Date Code	Year	Date Code	Year
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

Figure 1-2: Later Date Code Formats

Materials of Construction

The following materials are used externally in the construction of the IND560xx terminal:

Harsh Enclosure

- Enclosure - type 304L stainless steel
- Enclosure gasket - silicon rubber
- Keypad overlay - 0.2mm polyester (PET) with hardcoating
- Display lens - 0.7mm polycarbonate (PC) with hardcoating
- Cable glands - nickel plated brass
- Cable gland plugs - polycarbonate
- Power cord - PVC jacket with molded plug

Panel-mount Enclosure

- Front panel - type 304L stainless steel
- Front panel gasket - blend of PVC and neoprene rubber
- Keypad overlay - 0.2mm polyester (PET) with hardcoating
- Display lens - 0.7mm polycarbonate (PC) with hardcoating



Chapter 2

Installation

Before installing the IND560xx terminal into an area classified as Division 2 or Zone 2/22 according to U.S. or Canadian standards, read and understand METTLER TOLEDO control drawing 72186884CR, included in the appendix of this guide. Make note of the inputs and outputs that will be used and the type of protection required for each I/O. Also note that the panel-mount IND560xx terminal must be installed into a dust tight enclosure that is approved by a Nationally Recognized Test Laboratory as appropriate for the environment. The included panel-stiffener bracket must be used.

Before installing the Category 3 rated IND560xx terminal into an area classified as Zone 2 or Zone 22 according to the ATEX directive, read and understand METTLER TOLEDO installation drawing 30051067R and the DEMKO Type Examination Certificate included in the appendix of this guide. Make note of the electrical data section for the energy limited values and the special conditions of use. Also note that the panel-mount IND560xx terminal must be installed into an ATEX certified enclosure appropriate for the environment and the included panel-stiffener bracket must be used.

	 WARNING
	METTLER TOLEDO ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR CORRECT INSTALLATION OF THIS EQUIPMENT WITHIN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA. THE INSTALLER MUST BE FAMILIAR WITH ALL DIVISION 2 OR ZONE 2/22 WIRING AND INSTALLATION REQUIREMENTS.

	 WARNING
	IN ORDER TO INSTALL THE IND560xx TERMINAL UTILIZING THE U.S. OR CANADIAN APPROVAL, METTLER TOLEDO CONTROL DRAWING 72186884CR MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. IN ORDER TO INSTALL THE CATEGORY 3 IND560xx TERMINAL UTILIZING THE EUROPEAN APPROVAL, THE INSTALLATION DRAWING 30051067R AND THE APPROVAL CERTIFICATE DEMKO 07ATEX0514991X AND ALL LOCAL REGULATIONS MUST BE FOLLOWED WITHOUT EXCEPTION. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.

Before beginning the installation, confirm that the correct markings are on the IND560xx terminal indicating that the terminal has been approved for use in Division 2 or Zone 2/22 areas. The required markings were shown in the first chapter of this guide.

If the IND560 terminal does not include the approval markings as shown in the first chapter of this guide, the terminal cannot be installed in the hazardous area.

	 WARNING
<p>THE IND560xx TERMINAL IS NOT INTRINSICALLY SAFE! DO NOT USE WITHIN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS DIVISION 1, ZONE 0/1 OR ZONE 20/21 BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES.</p>	

Review Wiring Regulations

There are many methods that may be used to install properly approved equipment within hazardous areas. In some cases, the field circuit characteristics (electrical approval data) must be compared to those of the device connected to make sure the combination is safe. In other situations, only a confirmation of a certain IP rating and/or maximum surface temperature may be required to connect the devices.

METTLER TOLEDO claims no expertise with respect to all the electrical regulations that may be in effect at any specific location. You must refer to a national and/or local electrical standards handbook for the safest installation possible that meets all required standards.

Some national standards (including the NEC in the United States) require protection of incandive lines such as the AC power line or PLC interfaces using conduit or flexible conduit. Models of the IND560xx that are ordered with the US/Canadian approval will include three conduit fittings installed. During installation, all connections must maintain the integrity of the sealing of the enclosure.

The IND560xx ordered with the US/Canadian approval will provide one ¾" conduit hub and two ½" conduit hubs already installed, as shown in Figure 2-1. All unused hubs must have an NPT plug installed to maintain the IP rating of the enclosure.



Figure 2-1: Conduit Hub Installation, Harsh Enclosure

When wiring AC power to the IND560xx terminal, the gage (or cross-sectional area) of the protective power ground must be equal to or greater than the gage (or cross-sectional area) of the power phased connectors. The power phased connectors (neutral and line) shall be a minimum of 0.9mm² (size 18 AWG) and a maximum of 3.6mm² (12 AWG) stranded wire. The protective power ground

shall be a minimum of 4.5 mm² (size 10 AWG) stranded wire and should be terminated to the grounding stud inside the harsh enclosure or the lower left screw on the rear of the panel enclosure. Each point is labeled with a yellow and green ground symbol.

The European certification to the ATEX directive requires that all glands and plugs on the harsh enclosure IND560xx be ATEX-certified increased safety glands and plugs when the terminal is installed into a Zone 2 or Zone 22 area. The glands and plugs on the standard IND560 are **NOT** ATEX certified for increased safety. For ATEX certified approval, different models that include the approved glands and plugs must be ordered.

The ATEX certified version of the IND560xx harsh terminal will be shipped with ATEX certified plugs installed in all option gland locations. A bag of ATEX glands is included with each unit and the glands must be installed during terminal installation based on the connections used. Only glands that will be used should be installed.

Figure 2-2 shows an example of an ATEX-certified increased safety “e” plug and gland with the safety approval printed on them.



Figure 2-2: ATEX-Certified Increased Safety Plug and Gland

The ATEX glands should be installed in the locations shown in Figure 2-3 and torqued to the specs shown in Table 2-1.

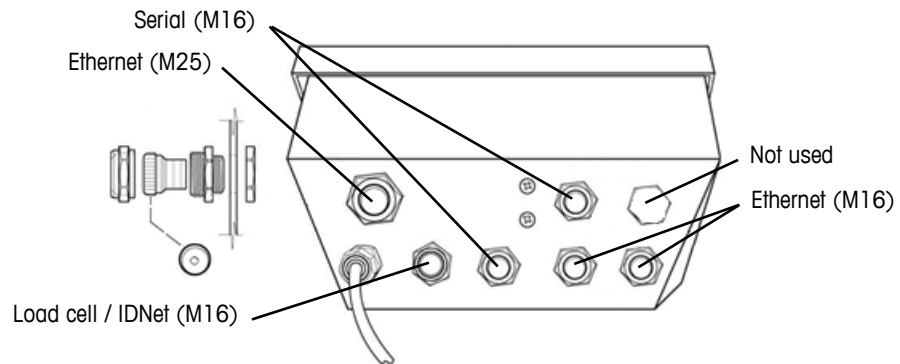


Figure 2-3: Gland Locations

Table 2-1 : Gland Torque Specifications

Gland Size	Torque
M16	5.5 Nm (49 lbf-in)
M25	12.0 Nm (8.9 lbf)

Note that, in addition to a 25mm gland, there are three 16mm glands with a smaller cable entry hole and two with a larger cable entry hole. Make sure to choose the gland with the correct hole size based on the cable used. To maintain the IP rating of the enclosure, the gland must tighten securely around the cable. Table 2-2 lists the range of cable sizes that fit each gland.

Table 2-2 : Gland Cable Hole Size

Hole Size	Cable Diameter
M16 – smaller	3 - 7 mm
M16 – larger	6 - 10 mm
M25	3 – 4 mm

For proper installation of a panel-mount IND560xx with an IDNet scale interface inside an enclosure, the cable must enter the enclosure through an ATEX certified gland. The gland must be large enough to allow the IDNet connector from the base to pass through the center and seal around the IDNet cable. This ATEX gland is not provided by METTLER TOLEDO.

Non-incendive Inputs and Outputs

If a specific input or output is rated non-incendive, then a list of the field circuit parameters for that I/O will be given on the control drawing or certificate. If an approved apparatus will be connected to a non-incendive input or output, then a comparison must be made between the electrical field circuit parameters of both devices including the connecting cable. These field circuit parameters include voltage, current, capacitance and inductance. Power is not required in the comparison of a Division 2 or Zone 2/22 application.

The two devices must compare as follows in order for the wiring to be considered non-incendive:

$$\begin{aligned}
 \underline{U}_i \text{ or } V_{\max} \text{ (Maximum voltage permitted)} &\geq \underline{V}_o \text{ or } \underline{U}_o \text{ (Total voltage output)} \\
 \underline{I}_i \text{ or } I_{\max} \text{ (Maximum current permitted)} &\geq \underline{I}_o \text{ (Total current output)} \\
 C_i \text{ (Input capacitance)} + C_{\text{cable}} \text{ (Cable capacitance)} &\leq \underline{C}_o \text{ or } \underline{C}_o \text{ (Allowable capacitance)} \\
 L_i \text{ (Input inductance)} + L_{\text{cable}} \text{ (Cable inductance)} &\leq \underline{L}_o \text{ or } \underline{L}_o \text{ (Allowable inductance)}
 \end{aligned}$$

The field circuit parameters associated with the IND560xx terminal are underlined in the above formulas. The other parameters are related to the other approved apparatus or the connecting cable.

If the above conditions are not true, then the circuit must be treated as an incendive input or output and protected accordingly. If the parameters compare favorably as

shown above, then no special protection is required for the wiring. Always refer to the electrical regulations for the country of installation for specific wiring requirements.

Analog Load Cell

The analog load cell connection is rated non-incendive on the IND560xx terminal by both UL and DEMKO. The non-incendive field circuit wiring (NIFW) parameters are listed here:

UL	DEMKO
$V_{oc}/V_o = 10 \text{ VDC}$	$U_o = 10 \text{ VDC}$
$I_{sc}/I_o = 313 \text{ mA}$	$I_o = 313 \text{ mA}$
$C_d/C_o = 1 \mu\text{F}$	$C_o = 1 \mu\text{F}$
$L_d/L_o = 0.6 \text{ mH}$	$L_o = 0.6 \text{ mH}$

Non-sparking Approval

The IND560xx has been approved as a non-sparking device. This permits connection of an IDNet platform which also has a non-sparking approval, such as High Precision bases using the "T-Brick" cell. Note that the base must also have a non-sparking approval.

- **NOTE: While the IND560xx with IDNet interface has been given a non-sparking approval, at this time no METTLER TOLEDO High Precision IDNet bases are approved for use within an area rated as Division 2 or Zone 2/22 in the United States or Canada.**

Incendive Inputs and Outputs

If a specific input or output is rated incendive, then special wiring precautions must be taken to protect the wiring in the Division 2 or Zone 2/22 area. Refer to the electrical regulations for the country of installation for specific wiring requirements. Note that the United States requires installation of conduit hubs and conduit to protect incendive signals. Other locations may require conduit, special wire, or certified glands. Refer to the first part of this chapter for details.

All inputs and outputs to the IND560xx terminal not listed in the section above as non-incendive must be treated as incendive.

Discrete I/O Relay Option



An arcing or sparking device cannot be used inside the Division 2 or Zone 2/22 hazardous area without use of a properly rated enclosure or other nationally approved protection. Because the optional Discrete I/O Relay board contains non-sealed relays, it cannot be installed and used in an IND560xx installed within a Division 2 or Zone 2/22 hazardous area.

If discrete inputs and outputs are required, the remote ARM100 (#71209352) must be used and it must be located in the safe area or inside a properly rated enclosure.

	 WARNING
	<p>THE INTERNAL DISCRETE I/O RELAY OPTION #71209093, #22015564 OR #22015536 MUST NOT BE USED IN AN IND560xx TERMINAL INSTALLED IN AN AREA CLASSIFIED AS DIVISION 2 OR ZONE 2/22. FAILURE TO COMPLY WITH THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

Temperature Rating

It is important that the temperature rating of the IND560xx terminal be appropriate for the environment in which it will be used. The IND560xx terminal has been approved by UL and DEMKO with a temperature rating of T4 (135° C). This value must be lower than the Auto Ignition Temperature (AIT) of the hazardous product in order to be safe. If the AIT of the hazardous product is lower than the temperature rating of the IND560xx terminal, the IND560xx terminal **MUST NOT BE USED** in that environment.

	 WARNING
	<p>THE IND560xx TERMINAL HAS A UL AND DEMKO TEMPERATURE RATING OF T4 (135° C). IT MUST NOT BE USED IN AREAS WHERE THE AUTO IGNITION TEMPERATURE OF THE HAZARDOUS MATERIAL IS BELOW THIS RATING.</p>

Division 2 Application Example Using Load Cells

Note: There are many methods that may be used to install properly approved equipment within hazardous areas. In our example, the field circuit characteristics (electrical approval data) were compared to those of the load cells connected to make sure the combination is safe. In other applications (specifically in Europe), only a confirmation of a certain IP rating and maximum surface temperature may be required to connect the devices.

The following is an example of applying the IND560xx terminal in a Division 2 application connecting a model 2158 Vertex floor scale with 50 feet of load cell cable. The field circuit parameters for all devices and cables in the load cell line (including the load cells and junction box) must also be known.

Terminal model: IND560xx terminal (Division 2 approved)

Base model: 2158 VERTEX® (with approved cells)

Load cell model: METTLER TOLEDO 0745A

Quantity of load cells: 4

Load cell cable length: 50 feet

Junction box PCB p/n: 13640300A

IND560xx load cell field circuit parameters from control drawing 72186884CR:

$$V_{oc} / U_o = 10.0 \text{ VDC}$$

$$I_{sc} / I_o = 313 \text{ mA}$$

$$C_a / C_o = 1 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_a / L_o = 0.6 \text{ mH}$$

Load cell field circuit parameters from model 745A load cell control drawing:

$$V_{max} = 25 \text{ VDC}$$

$$I_{max} = 600 \text{ mA}$$

$$C_i = 0 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_i = 29 \text{ } \mu\text{H}$$

Default load cell cable values from IND560xx terminal control drawing 72186884CR:

$$C_{cable} = 60 \text{ pF / foot}$$

$$L_{cable} = 0.2 \text{ } \mu\text{H / foot}$$

The 2158 junction box PCB was determined to not have significant capacitance or inductance impact. Values shown below should be used.

$$C_i = 0 \text{ pF}$$

$$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$$

Now, compare these values using the formulas provided in the previous section of this chapter and determine if all four criteria pass or fail. Note that the field circuit parameters for capacitance of the load cell must be multiplied by the quantity of

load cells used. The inductance value is the same for 1 through 12 load cells. Also note that the field circuit parameters for the load cell cable must be multiplied by the total load cell cable length.

Formula	Pass or Fail
$U_i / V_{max} \text{ must be } \geq V_{oc} / U_o$ $12 \text{ VDC} \geq 10.0 \text{ VDC}$	PASS
$I_i / I_{max} \text{ must be } \geq I_o / I_{sc}$ $600 \text{ mA} \geq 313 \text{ mA}$	PASS
$C_i + C_{cable} \leq C_a$ $C_i = 0 \mu\text{F} * 4 \text{ cells} = 0 \mu\text{F} \text{ (load cells)}$ $C_i = 0 \mu\text{F} \text{ (junction box)}$ $C_{cable} = 60 \text{ pF} / \text{foot} * 50 \text{ feet} = 3000\text{pF} = 0.003 \mu\text{F}$ $(0 \mu\text{F} + 0 \mu\text{F} + 0.003 \mu\text{F}) \leq 1 \mu\text{F}$	PASS
$L_i + L_{cable} \leq L_a / L_o$ $L_i = 29 \mu\text{H} \text{ (load cells)} = 0.029 \text{ mH}$ $L_i = 0 \mu\text{H} \text{ (junction box)}$ $L_{cable} = 0.2 \mu\text{H} / \text{foot} * 50 \text{ feet} = 10 \mu\text{H} = 0.01\text{mH}$ $(0.029 \text{ mH} + 0 \text{ mH} + 0.01 \text{ mH}) \leq 0.6 \text{ mH}$	PASS

In addition to the formulas above, the temperature rating of the IND560xx terminal must be checked against the AIT (Auto Ignition Temperature) of the hazardous product. For this example, the hazardous product has an AIT of 200°C (393°F), which is higher than the rating of the IND560xx terminal approval value of 135°C (211°F). This indicates the temperature comparison test passes.

Since all four field circuit parameters compare favorably and pass the formula evaluation and the temperature comparison test passes, the products listed in this example may be safely installed into a Division 2 area. They must be installed according to the IND560xx control drawing 72186884CR using all pertinent local and national standards.

Grounding and Bonding

All grounding (earthing) and equal potential bonding connections must be made according to local regulations based upon the country of installation. Refer to local codes and the control drawing or installation drawing in the Appendix section of this manual for more specific information regarding grounding. It is typical that regional regulations require that all connected pieces of equipment in the system be bonded together and grounded to a single point. Wire loops, external screws and star washers have been provided in the installation accessory kits of each terminal to assist in field installation. Figure 2-4 indicates the locations for grounding and bonding connections on the panel mount and harsh enclosure terminals.

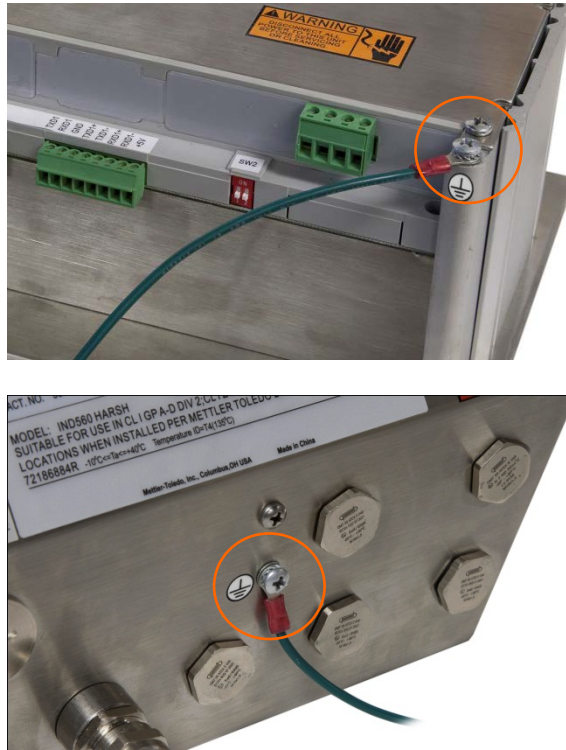


Figure 2-4: Grounding Points, Panel Mount (top) and Harsh Enclosure (bottom)

Installation Procedure

Once the information in this chapter and in all other suggested regulatory documents has been read and understood, the IND560xx terminal may be installed. Refer to Chapter 2 of the standard IND560 Installation Guide (#71209395) for details on how to mount the harsh or panel-mount enclosures and how to make the required terminal block connections for the power, scale and other accessories. Special installation requirements for the IND560xx terminals are described below. They are also listed in the Special Conditions for Safe Use section of this manual.

In addition to the information in this chapter, instructions, control drawings, installation drawings and details listed in the certificates found in Chapter 3 and Appendix A of this guide must be followed during the installation.

Panel-Mount Stiffener Bracket

When installing the panel-mount IND560xx terminal, note that the panel stiffener bracket included with the terminal must be used to guarantee the required IP rating.

After inserting the panel enclosure through the mounting hole in the panel, slide the stiffener bracket over the housing, then install and tighten the two mounting clamps. The stiffener bracket is shown installed in Figure 2-5.

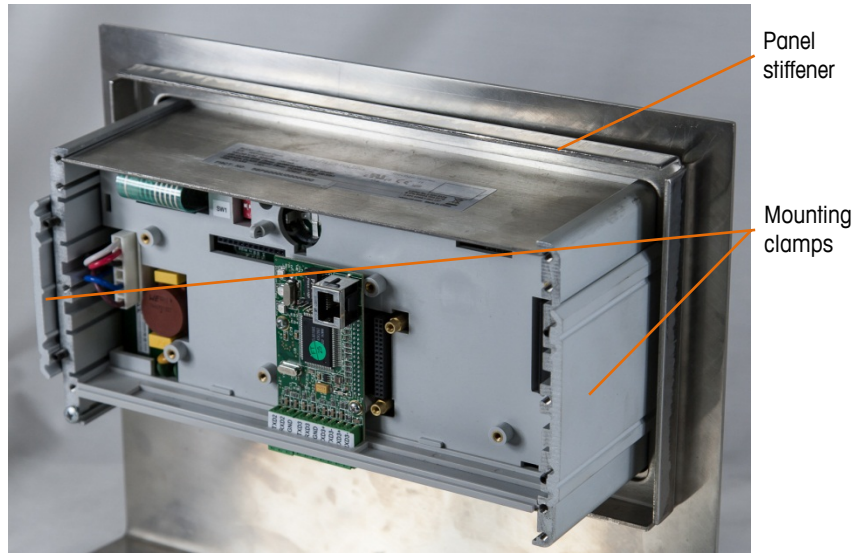


Figure 2-5: Panel Stiffener Bracket Installed

Harsh Enclosure Front Cover

To maintain the proper sealing of the enclosure, it is extremely important that the front cover on the IND560xx harsh enclosure be centered on the rear housing when the cover is snapped into place. Refer to Figure 2-6.



Figure 2-6 : Centering Front Cover on Rear Housing

Harsh Enclosure IDNet Bracket

Note that for harsh enclosures that include an IDNet scale interface, a bracket (included with unit) must be installed to protect the connector from a direct impact. This bracket must remain intact to properly protect the IDNet connector and maintain the ATEX approval. Refer to Figure 2-7 for an example of the IDNet bracket installed on an ATEX certified IND560xx.



Figure 2-7 : IDNet Protective Bracket

To install the protective bracket, remove the nut that secures the IDNet connector and PCB to the enclosure, slide the bracket over the connector, and position it as shown in Figure 2-7. Reinstall the nut to secure the bracket, connector and PCB, and torque the nut to 8 Nm (70 lbf-in).

Chapter 3

Special Requirements

When an IND560xx terminal is installed inside an area classified as Division 2 or Zone 2/22, some special requirements must be considered. This chapter discusses these items. The METTLER TOLEDO control drawing 72186884CR, installation drawing 30051067R and the DEMKO approval certificate must also be reviewed for any special requirements.

Enclosure

Only IND560xx terminals that are factory-labeled as Division 2 approved may be installed into a Division 2 area. Similarly, only IND560xx terminals that are factory-labeled as Category 3 may be installed into a Zone 2 or Zone 22 hazardous area.

Also note that a Nationally Recognized Test Laboratory approved dust tight enclosure is required for proper installation of the panel-mount terminal in the U.S. and Canada. This note is on the METTLER TOLEDO control drawing 72186884CR.

The Category 3 certificate granted by DEMKO requires the use of increased safety "e" glands and blanks on the IND560xx harsh enclosure. An ATEX certified enclosure with a minimum ingress protection rating of IP65 is required for panel-mount installation in Europe.



Areas with Different Classifications



The IND560xx terminal has been approved for use in an area classified as Division 2 or as Zone 2 or Zone 22. This approval **DOES NOT** mean that the IND560xx terminal can be used in Division 1, Zone 0/1 or Zone 20/21 areas. Different precautions must be taken when installing equipment into these areas. METTLER TOLEDO offers other terminals for use in Division 1, Zone 0/1 or Zone 20/21 areas.

If any portion of the installation involves an area classified as Division 1, Zone 0/1 or Zone 20/21, then the complete system should be configured to be compatible

with a Division 1, Zone 0/1 or Zone 20/21 classification. For instance, if the IND560xx terminal will be installed in a Division 2 area but the load cells will be located within a Division 1 area, a load cell barrier is required. These barriers are available through METTLER TOLEDO.

Applications involving a mixture of Division ratings or a mixture of Zone ratings should be discussed with METTLER TOLEDO. Please consult your local METTLER TOLEDO representative regarding these types of applications.



Replacement Parts

	 WARNING
	<p>DO NOT INSTALL, DISCONNECT OR PERFORM ANY SERVICE ON THIS EQUIPMENT BEFORE POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA HAS BEEN SECURED AS NON-HAZARDOUS BY PERSONNEL AUTHORIZED TO DO SO BY THE RESPONSIBLE PERSON ON-SITE.</p>

If a failure occurs in an IND560xx terminal that is installed in a Division 2 or Zone 2/22 area, note that only the correct parts can be used as replacement parts. For installation on a Division 2 approved or Category 3 marked IND560xx terminal, the following items must have the part number listed here:

Part Description	Part Number
Main PCB - Analog	72198566
Main PCB – IDNet	72198567
AC Power Supply PCB	72226393
Keypad and front panel - Harsh	72214555
Keypad assembly - Panel-mount	72214554

	 WARNING
	<p>ONLY THE COMPONENTS SPECIFIED IN THIS MANUAL CAN BE USED IN THIS TERMINAL. ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE INSTALLATION INSTRUCTIONS DETAILED IN THIS MANUAL. INCORRECT OR SUBSTITUTE COMPONENTS AND/OR DEVIATION FROM THESE INSTRUCTIONS CAN IMPAIR THE INTRINSIC SAFETY OF THE TERMINAL AND COULD RESULT IN BODILY INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

	 WARNING
	<p>IF THE KEYBOARD, DISPLAY LENS OR ENCLOSURE IS DAMAGED ON A DIVISION 2 APPROVED OR CATEGORY 3 MARKED IND560xx TERMINAL THAT IS USED IN A DIVISION 2 OR ZONE 2/22 AREA, THE DEFECTIVE COMPONENT MUST BE REPAIRED IMMEDIATELY. REMOVE AC POWER IMMEDIATELY AND DO NOT REAPPLY AC POWER UNTIL THE DISPLAY LENS, KEYBOARD OR ENCLOSURE HAS BEEN REPAIRED OR REPLACED BY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

Main Board Battery



Note that a Vanadium Lithium battery (not available separately from METTLER TOLEDO) is used as memory backup on the main printed circuit board assembly. This battery has a nominal voltage of 3.0 volts DC and a nominal capacity of 50 mAh (milliamp hours).

The battery is rechargeable and is not replaceable.

Special Conditions of Use

Note that the Category 3 marked IND560xx terminals have five special conditions for safe use as noted in the Type Examination Certificate.

1. Both versions of the IND560xx terminal must be protected from exposure to UV light when installed.
2. The panel-mount IND560xx terminal shall be mounted in an enclosure that has a minimum ingress protection rating of at least IP65 and that encloses all current carrying components including wiring terminals. The enclosure must be ATEX certified, evaluated to the requirements of EN 60079-0:2009, EN60079-11: 2012, EN60079-15:2010, and EN60079-31:2008 as applicable and used in an environment of not more than pollution degree 2.
3. For IND560 harsh: All cable entry devices and blanking elements shall be ATEX certified for the applicable protection method and be suitable for at least IP65 and correctly installed.
4. Provision shall be made to provide a transient protection device that is set to a level not exceeding 140% of the peak rated voltage at the power supply terminals.
5. Devices have an ambient temperature range of $-10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 40^{\circ}\text{C}$.

	 WARNING
	<p>THE IND560xx TERMINAL MUST BE INSTALLED AND MAINTAINED PER THE ABOVE SPECIAL CONDITIONS WITHOUT EXCEPTION. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

Other Installation Considerations

1. When wiring to the panel mount terminal, protective power ground shall be a minimum of 4.5mm² or size 10 AWG stranded wire. Phased conductors (neutral & line) shall be minimum of 0.9mm² (size 18awg) and maximum of 3.6mm² (size 12 AWG) stranded wire.
2. When wiring to the harsh terminal, the gage (or cross-sectional area) of the protective power ground must be equal to or greater than the gage (or cross-sectional area) of the power phased connectors. The power phased connectors (neutral and line) shall be a minimum of 0.9mm² (size 18awg) and a maximum of 3.6mm² (12awg) stranded wire.
3. In order to use a panel-mount IND560xx with IDNet interface in a Zone 2/22 hazardous area, the terminal must be installed inside an appropriate enclosure. The IDNet connector must be passed through an ATEX-certified, increased safety cable gland.
4. To meet ATEX requirements in an IDNet scale version of the IND560xx terminal, a protective bracket is required when the IDNet connector is positioned so that it could be impacted on the outside of the enclosure (such as on the harsh enclosure).
5. The installer must include a switch or circuit breaker, suitable for the location where it is installed, so that power can be removed for the replacement of the fuse.

IND560xx

Terminal

División 2 y Zona 2/22
Guía de Instalación

MARCAS COMERCIALES

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

AVISO

Este producto está asociado con un producto aprobado por una agencia. No se permiten los cambios a este documento sin la aprobación de la agencia.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Es sumamente importante mencionar el número de parte de repuesto correcto para hacer pedidos de partes. Los pedidos de partes de repuesto se procesan automáticamente, y se usa solamente el número de la parte de repuesto y la cantidad como se muestra en la orden. Los pedidos no se modifican para determinar si el número de parte de repuesto y la descripción coinciden.

DERECHOS DE AUTOR

Copyright 2013 Mettler-Toledo, LLC. Esta documentación contiene información patentada de Mettler-Toledo, LLC. Esta información no puede fotocoparse total o parcialmente sin el consentimiento expreso por escrito de parte de Mettler-Toledo, LLC.

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

©Mettler-Toledo, LLC 2013

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, LLC.

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



COMENTARIOS DEL CLIENTE

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

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

Indique su grado de satisfacción sobre las expectativas del producto.	
<input type="checkbox"/>	Cumplió y excedió mis requisitos
<input type="checkbox"/>	Cumplió con todos mis requisitos
<input type="checkbox"/>	Cumplió con la mayoría de mis requisitos
<input type="checkbox"/>	Cumplió con algunos de mis requisitos
<input type="checkbox"/>	No cumplió con mis requisitos

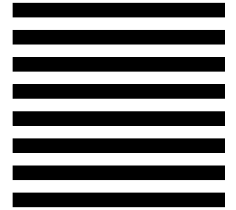
Comentarios/Preguntas:

NO ESCRIBA NADA ABAJO - PARA USO EXCLUSIVO DE METTLER TOLEDO			
<input type="checkbox"/> Al detalle	<input type="checkbox"/> Industria ligera	<input type="checkbox"/> Industria pesada	<input type="checkbox"/> Personalizada
RESPUESTA: Incluya el análisis de causas fundamentales y la medida correctiva adoptada.			

DOBLE ESTA PARTE PRIMERO



NO REQUIERE
PORTE DENTRO
DE LOS
ESTADOS
UNIDOS





POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

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

Sírvase sellarlo con cinta adhesiva

Precauciones



- LEA este manual ANTES de instalar, operar o dar servicio a este equipo.
- SIGA estas instrucciones cuidadosamente.
- GUARDE este manual para futura referencia.
- NO permita que personal no capacitado opere, limpie, inspeccione, dé mantenimiento o servicio, o altere ilegalmente este equipo.
- SIEMPRE DESCONECTE este equipo de la fuente de energía antes de limpiarlo o de darle mantenimiento.
- LLAME A METTLER TOLEDO si necesita partes, información y servicio.

	 ADVERTENCIA
	METTLER TOLEDO NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LA INSTALACIÓN CORRECTA DE ESTE EQUIPO EN UNA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22. EL INSTALADOR DEBE ESTAR FAMILIARIZADO CON TODOS LOS REQUERIMIENTOS DE CABLEADO E INSTALACIÓN PARA LA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.

	 ADVERTENCIA
	¡EL TERMINAL IND560xx NO ES INTRÍNECAMENTE SEGURO! NO LO USE EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DIVISIÓN 1 O ZONA 0/1/21 DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

	 ADVERTENCIA
	DESCONECTE TODAS LAS FUENTES DE ENERGÍA DE ESTA UNIDAD ANTES DE INSTALAR, PROPORCIONAR MANTENIMIENTO, LIMPIAR O RETIRAR EL FUSIBLE. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.

	 ADVERTENCIA
	EL TERMINAL IND560xx TIENE UNA CLASIFICACIÓN DE TEMPERATURA DE APROBACIÓN DE T4 (135 °C) NO DEBE USARSE EN ÁREAS DONDE LA TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN DEL MATERIAL PELIGROSO ES INFERIOR A ESTA CLASIFICACIÓN.

	 ADVERTENCIA
	SÓLO LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL PUEDEN USARSE EN ESTE TERMINAL. TODO EL EQUIPO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL. EL USO DE COMPONENTES INCORRECTOS O SUSTITUTOS Y/O LA DESVIACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE ALTERAR LA SEGURIDAD DEL TERMINAL Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.



ADVERTENCIA

LOS MODELOS DEL TERMINAL IND560xx QUE NO TIENEN UNA ETIQUETA DE FÁBRICA DE APROBACIÓN PARA DIVISIÓN 2 O MARCADOS COMO CATEGORÍA 3 EUROPEA NO DEBEN INSTALARSE EN UN AMBIENTE DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.



ADVERTENCIA

PARA INSTALAR EL TERMINAL IND560xx UTILIZANDO LA APROBACIÓN DE ESTADOS UNIDOS/CANADÁ, DEBERÁ APLICARSE SIN EXCEPCIÓN EL DIBUJO DE CONTROL 72186884CR DE METTLER TOLEDO. PARA INSTALAR EL TERMINAL IND560xx MARCADO COMO CATEGORÍA 3 UTILIZANDO LA APROBACIÓN ATEX, DEBERÁ APLICARSE SIN EXCEPCIÓN EL PLANO DE INSTALACIÓN 30051067R Y EL CERTIFICADO DE APROBACIÓN EUROPEA DEMKO 07ATEX0514991X Y TODAS LAS REGULACIONES LOCALES. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.



ADVERTENCIA

EL TERMINAL IND560xx DEBE INSTALARSE Y MANTENERSE PARA LAS CONDICIONES ESPECIALES DESCRITAS EN EL CAPÍTULO 2 DE ESTE MANUAL SIN EXCEPCIÓN. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.



ADVERTENCIA

SI EL TECLADO, LENTES DE LECTURA O CAJA LLEGAN A DAÑARSE EN UN TERMINAL IND560xx APROBADO PARA DIVISIÓN 2 O MARCADO PARA CATEGORÍA 3 QUE SEA USADA EN UNA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22, EL COMPONENTE DEFECTUOSO DEBE REPARARSE INMEDIATAMENTE. INTERRUMPA LA CORRIENTE ALTERNA INMEDIATAMENTE Y NO LA RECONECTE HASTA QUE LA LENTE DE LECTURA, TECLADO O CAJA HAYA SIDO REPARADO POR PERSONAL DE SERVICIO CALIFICADO. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.



ADVERTENCIA

LA OPCIÓN DE RELÉ DE E/S DISCONTINUAS INTERNA #71209093, #22015564 O #22015536 NO DEBE USARSE EN UN TERMINAL IND560xx INSTALADO EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.



ADVERTENCIA

NO INSTALE, DESCONECTE NI LLEVE A CABO NINGÚN SERVICIO EN ESTE EQUIPO ANTES DE HABER INTERRUMPIDO LA CORRIENTE NI DE QUE LA PERSONA RESPONSABLE DEL LUGAR HAYA AUTORIZADO AL PERSONAL PARA ASEGURAR EL ÁREA COMO NO PELIGROSA.

Contenido



Capítulo 1	Introducción	1-1
	Clasificación de área peligrosa	1-2
	Métodos de protección	1-2
	Marcas en el producto	1-3
	Aprobación EE. UU. y Canadá	1-3
	Aprobación europea de ATEX	1-4
	Código de fechas del producto	1-4
	Código de fecha de versión anterior	1-5
	Código de fecha de versión posterior	1-5
	Materiales de construcción	1-5
	Caja para ambientes adversos	1-5
	Caja de montaje en panel	1-6
Capítulo 2	Instalación	2-1
	Revisión de las regulaciones para cableado	2-2
	Entradas y salidas no inflamables	2-5
	Celda de carga analógica	2-5
	Aprobación sin chispas	2-6
	Entradas y salidas inflamables	2-6
	Opción de relé de E/S discontinuas	2-6
	Clasificación de temperatura	2-7
	Ejemplo de aplicación en división 2 usando celdas de carga	2-7
	Conexión a tierra y conexiones de enlace	2-9
	Procedimiento de instalación	2-10
	Soporte de refuerzo de montaje en panel	2-10
	Panel frontal de la caja para ambientes adversos	2-11
	Soporte IDNet de caja para ambientes adversos	2-11
Capítulo 3	Requerimientos especiales	3-1
	Caja	3-1
	Áreas con diferentes clasificaciones	3-1
	Partes de reemplazo	3-2
	Batería de la tarjeta principal	3-3
	Condiciones especiales de uso	3-3
	Otras consideraciones de instalación	3-4
Apéndice A	Documentos de aprobación	A-2
	Autorización en Estados Unidos y Canadá	A-6
	Diagrama de control	A-8
	Certificado Europeo (ATEX)	A-14
	Dibujo de instalación ATEX	A-20

Capítulo 1

Introducción

Esta guía de instalación describe algunos conceptos básicos acerca de las áreas de riesgo división 2 y zona 2/22 y proporciona pautas para la instalación del terminal IND560xx aprobado por UL y DEMKO en ambientes peligrosos clasificados como división 2 o zona 2/22. Los modelos IND560 que tienen certificación División 2 o Zona 2/22 para usarse en áreas División 2 o Zona 2/22 se denominan "IND560xx".

Sólo los terminales IND560xx que están etiquetados de fábrica como aprobados para división 2 o marcados como categoría 3 pueden instalarse en un área peligrosa división 2 o zona 2/22. Consulte en el siguiente capítulo los detalles de las marcas en la placa de información en los terminales aprobados. Los modelos del terminal IND560xx que no tienen la etiqueta de fábrica de conformidad para división 2 o como dispositivos categoría 3 no se puedan instalar en un ambiente división 2 o zona 2/22.

	 ADVERTENCIA
	METTLER TOLEDO NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LA INSTALACIÓN CORRECTA DE ESTE EQUIPO EN UNA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22. EL INSTALADOR DEBE ESTAR FAMILIARIZADO CON TODOS LOS REQUERIMIENTOS DE CABLEADO E INSTALACIÓN PARA LA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.

La aprobación de Underwriters Laboratories (UL) corresponde a las aplicaciones División 2 o Zona 2/22 que requieren certificación de acuerdo con el National Electrical Code (NEC) en los Estados Unidos y a las aplicaciones División 2 que requieren certificación de acuerdo con la Canadian Standards Association (CSA) en Canadá. La certificación DEMKO aplica para los usos categoría 3 europea que requieren certificación para las normas CENELEC. Estas aprobaciones también pueden ser aceptables en otras ubicaciones en todo el mundo. Confirme con el cliente o con las autoridades locales la aceptación de estas aprobaciones antes de la instalación. Independientemente del lugar de instalación, se deben aplicar todos los requisitos de cableado e instalación locales y nacionales.

El terminal IND560xx ha sido aprobado para usarse en áreas clasificadas como división 2, o zona 2 o zona 22. Esta aprobación NO SIGNIFICA que el terminal IND560xx pueda usarse en la división 1, zona 0/20 o zona 1/21. Se deben tomar diferentes precauciones cuando se instalen equipos en esas áreas. Consulte a su representante local de METTLER TOLEDO con respecto a las aplicaciones en una división 1, zona 0/20 o zona 1/21.



ADVERTENCIA

¡EL TERMINAL IND560xx NO ES INTRÍNECAMENTE SEGURO! NO LO USE EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DIVISIÓN 1, ZONA 0/20 O ZONA 1021 DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS.

Clasificación de área peligrosa

Un área peligrosa (explosiva) se clasifica como área clasificada como división 2 cuando el riesgo no está presente durante las condiciones normales de operación o cuando está presente solamente durante periodos de tiempo muy cortos.

Un área peligrosa (explosiva) se clasifica como zona 2 cuando una mezcla gas-aire explosiva no está presente durante las condiciones normales de operación o cuando está presente solamente durante periodos de tiempo muy cortos.

Un área peligrosa (explosiva) se clasifica como zona 22 cuando una atmósfera explosiva, en forma de una nube de polvo combustible en el aire, no está presente durante las condiciones normales de operación o cuando está presente solamente durante periodos de tiempo muy cortos.

El área debe ser clasificada por un representante del cliente.

Métodos de protección

Los fabricantes utilizan varios métodos de protección para equipos ubicados en las áreas clasificadas como división 2 o zona 2 ó zona 22. METTLER TOLEDO usa un método de aprobación no incendiario de energía limitada para la celda de carga analógica y un método sin chispas para los circuitos IDNet. No incendiario significa que la energía presente es insuficiente para incendiar una atmósfera explosiva en condiciones normales de operación. Sin chispas significa que el producto no tiene la capacidad de formar arco o producir chispa durante condiciones normales de operación. Las temperaturas de componentes y de superficie del terminal también se evalúan para estas aprobaciones.

Otras entradas y salidas del terminal IND560xx han sido clasificadas como inflamables, lo que significa que pueden provocar un incendio en dicho entorno. Ya sea que una entrada o salida se defina como inflamable, sin chispas o no inflamable, deberá protegerse según el caso. Para la instalación en los Estados Unidos, consulte la versión actual del National Electrical Code (NFPA 70, Artículos 500 – 505) y ANSI/ISA-RP12.6 para los requerimientos específicos. Para instalación en Canadá, consulte la versión actual del estándar CSA C22-1, Sección 18, Apéndice F. Si se instala en otros países, consulte las regulaciones eléctricas para el país de instalación con relación a los requerimientos específicos de cableado.

Como guía general, si una señal se clasifica como no inflamable y se conecta a un dispositivo que es no inflamable, y los parámetros del cableado del circuito de

campo no inflamables (NIFW) coinciden en la manera correcta, no se requiere protección especial de la señal. En los planos de control y certificados incluidos en este manual se proporciona una lista de parámetros de circuitos de campo para la conexión de la celda analógica del terminal IND560xx. Estos parámetros incluyen valores de voltaje, corriente, capacitancia e inductancia. Una comparación de estos valores del terminal IND560xx con los valores para otros aparatos aprobados (tales como celdas de carga para el puerto de la celda de carga analógica) proporciona la capacidad de usar el terminal IND560xx con celdas de carga METTLER TOLEDO y celdas de carga de otros fabricantes en un sistema aprobado. Este procedimiento se describe en el siguiente capítulo.

Si una señal no puede clasificarse como no inflamable, aplique las regulaciones del país correspondiente para los requerimientos de cableado específicos de equipo inflamable en un área clasificada como división 2 o zona 2/22.

	 ADVERTENCIA
	<p>PARA INSTALAR EL TERMINAL IND560xx UTILIZANDO LA APROBACIÓN DE ESTADOS UNIDOS/CANADÁ, DEBERÁ APLICARSE SIN EXCEPCIÓN EL DIBUJO DE CONTROL 721 86884CR DE METTLER TOLEDO. PARA INSTALAR EL TERMINAL IND560xx MARCADO COMO CATEGORÍA 3 UTILIZANDO LA APROBACIÓN ATEX, DEBERÁ APLICARSE SIN EXCEPCIÓN EL PLANO DE INSTALACIÓN 30051067R Y EL CERTIFICADO DE APROBACIÓN EUROPEA DEMKO 07ATEX0514991X Y TODAS LAS REGULACIONES LOCALES. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.</p>

Español

Marcas en el producto

Debido a condiciones especiales asociadas con la aprobación del terminal IND560xx para normas de los Estados Unidos y Canadá, así como para las directivas ATEX, no todos los modelos del terminal IND560xx están marcados exactamente de la misma forma.

Cuando se ordena un terminal IND560xx, es importante saber qué marcaciones de aprobación se requieren. Tenga esta información disponible para el representante de ventas local de METTLER TOLEDO.

Los modelos IND560 que tienen certificación División 2 o Categoría 3 para usarse en áreas División 2 o Zona 2/22 se denominan "IND560xx".

Aprobación EE. UU. y Canadá

La versión para montaje en panel del terminal IND560xx ha sido aprobada por UL para usarse en áreas División 2 y Zona 2/22 e incluye las siguientes marcaciones:

ADECUADA PARA USARSE EN UBICACIONES CL I, GP A-D, DIV 2; CL II, GP F, G, DIV 2; CL III; CL I ZONA 2 GP IIC (SÓLO EE.UU.); CL 1-4II ZONA 22 (SÓLO

EE.UU.) CUANDO SE INSTALA DE ACUERDO CON EL DIBUJO 72186884CR DE METTLER TOLEDO.

$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ Id. de temperatura = T4 (135 °C)

Las versiones para montaje en panel deben instalarse en una caja resistente al polvo aprobada por un laboratorio de pruebas reconocido nacionalmente para el ambiente.

La versión para ambientes adversos del terminal IND560xx ha sido aprobada por UL para su uso en las áreas de División 2 y Zona 2/22 e incluye las siguientes marcaciones::

ADECUADA PARA USARSE EN UBICACIONES CL I, GP A-D, DIV 2; CL II, GP F, G, DIV 2; CL III; CL I ZONA 2 GP IIC (SÓLO EE.UU.); CL 1-4II ZONA 22 (SÓLO EE.UU.) CUANDO SE INSTALA DE ACUERDO CON EL DIBUJO 72186884CR DE METTLER TOLEDO.


$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ Id. de temperatura = T4 (135 °C)


Todas las versiones aprobadas deben instalarse según el dibujo de control 72186884CR de METTLER TOLEDO.

- Mientras que al IND560xx con interfaz IDNet se le ha dado una aprobación sin chispas, en este momento ninguna base IDNet High Precision de METTLER TOLEDO está aprobada para usarse en un área clasificada como División 2 o Zona 2/22 en los Estados Unidos o Canadá.

Aprobación europea de ATEX

Algunos modelos del terminal IND560xx han sido certificados como Categoría 3 por DEMKO y han obtenido un certificado de examen de tipo DEMKO 07ATEX0514991 X. Esto autoriza a METTLER TOLEDO para marcar los terminales como:

Ambiente adverso:  II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$

Panel:  II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$

Una condición especial enunciada en la aprobación ATEX de la versión del terminal IND560xx de gabinete para ambientes adversos es que se utilicen en la instalación tomas y casquillos para orificios de seguridad aumentada, certificados por ATEX. Consulte la Figura 2-2 para ejemplos de tomas y casquillos "e" de seguridad aumentada certificados por ATEX.

Código de fechas del producto

El código de fecha del producto para el terminal IND560xx puede encontrarse en la placa de datos de serie (en la parte superior en las cajas para montaje en panel o en ambientes adversos, o dentro de las cajas).

Código de fecha de versión anterior

Al final del número de serie hay dos letras (por ejemplo, 1234567-6KJ.) La última letra del número de serie es el año de fabricación (la letra "J" en nuestro ejemplo). Consulte la tabla de códigos de fechas en la Figura 1-1 para descodificar la letra.

Código de fechas	Año	Código de fechas	Año
J	2007	M	2011
K	2008	N	2012
L	2009	P	2013

Figura 1-1: Código de fechas

Código de fecha de versión posterior

El número de serie comenzará con una letra y un número (por ejemplo B212000371). La letra representa los tres primeros dígitos del año de acuerdo con la tabla de códigos de fecha de la Figura 1-2 (la letra "B" en nuestro ejemplo representa "201x") y el número es el dígito del año de la unidad (el número "2" en nuestro ejemplo). Por lo tanto, "B2" decodifica el año 2012.

Código de fechas	Año	Código de fechas	Año
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

Figura 1-2: Formatos de códigos de fecha posteriores

Materiales de construcción

Los siguientes materiales se utilizan externamente en la construcción del terminal IND560xx:

Caja para ambientes adversos

- Caja, acero inoxidable tipo 304L
- Junta de la caja, goma de silicón
- Protección del teclado, poliéster de 0.2 mm (PET) con revestimiento duro
- Lentes de lectura, policarbonato (PC) de 0.7 mm (PC) con revestimiento duro
- Empaquetaduras para cables, bronce enchapado en níquel

- Tapones de empaquetaduras para cables, policarbonato
- Cordón eléctrico, enchufe de PVC con tapón moldeado



Caja de montaje en panel

- Panel frontal, acero inoxidable tipo 304L
- Junta del panel frontal, mezcla de PVC y goma de neopreno
- Protección del teclado, poliéster de 0.2 mm (PET) con revestimiento duro
- Lentes de lectura, policarbonato (PC) de 0.7 mm (PC) con revestimiento duro

Instalación

Antes de instalar el terminal IND560xx en un área clasificada como División 2 o Zona 2/22 de acuerdo con los estándares de los Estados Unidos o Canadá, lea y comprenda el dibujo de control 72186884CR de METTLER TOLEDO, incluido en el apéndice de esta guía. Tome nota de las entradas y salidas que se usarán y el tipo de protección requerido para cada entrada y salida. También observe que el terminal IND560xx para montaje en panel debe instalarse en una caja hermética al polvo que esté aprobada por un laboratorio de prueba reconocido nacionalmente según corresponda para el ambiente. Se debe usar el soporte de refuerzo del panel incluido.

Antes de instalar el terminal IND560xx clasificado Categoría 3 en un área clasificada como Zona 2 o Zona 22 de acuerdo con la directiva ATEX, lea y comprenda el dibujo de instalación 30051067R de METTLER TOLEDO y el Certificado de Examen de Tipo DEMKO incluido en el apéndice de esta guía. Tome nota en la sección de datos eléctricos de los valores limitados de energía y condiciones especiales de uso. También observe que el terminal IND560xx para montaje en panel debe instalarse en una caja certificada ATEX adecuada para el ambiente y que debe usarse el soporte de refuerzo del panel incluido.

	 ADVERTENCIA
	METTLER TOLEDO NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LA INSTALACIÓN CORRECTA DE ESTE EQUIPO EN UNA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22. EL INSTALADOR DEBE ESTAR FAMILIARIZADO CON TODOS LOS REQUERIMIENTOS DE CABLEADO E INSTALACIÓN PARA LA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.

	 ADVERTENCIA
	PARA INSTALAR EL TERMINAL IND560xx UTILIZANDO LA APROBACIÓN DE ESTADOS UNIDOS/CANADÁ, DEBERÁ APLICARSE SIN EXCEPCIÓN EL DIBUJO DE CONTROL 72186884CR DE METTLER TOLEDO. PARA INSTALAR EL TERMINAL IND560xx MARCADO COMO CATEGORÍA 3 UTILIZANDO LA APROBACIÓN ATEX, DEBERÁ APLICARSE SIN EXCEPCIÓN EL PLANO DE INSTALACIÓN 30051067R Y EL CERTIFICADO DE APROBACIÓN EUROPEA DEMKO 07ATEX0514991X Y TODAS LAS REGULACIONES LOCALES. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.

Antes de comenzar la instalación, verifique que el terminal IND560xx tenga las marcas correctas que indiquen que ha sido aprobado para usarse en las áreas

división 2 o zona 2/22. Las marcas requeridas se ilustraron en el primer capítulo de esta guía.

Si el terminal IND560 no incluye las marcaciones de aprobación como se muestra en el primer capítulo de esta guía, el terminal no puede instalarse en el área peligrosa.

	 ADVERTENCIA
	¡EL TERMINAL IND560xx NO ES INTRÍNECAMENTE SEGURO! NO LA USE EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DIVISIÓN 1 O ZONA 0/1 O ZONA 20/21 DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS.

Revisión de las regulaciones para cableado

Hay muchos métodos que pueden usarse para instalar equipos aprobados adecuadamente en áreas peligrosas. En algunos casos las características del circuito de campo (datos eléctricos aprobados) deben compararse con las del dispositivo conectado para cerciorarse que la combinación sea segura. En otras situaciones, es posible que sólo se requiera una confirmación de cierta clasificación IP y/o de temperatura de superficie máxima para conectar los dispositivos.

METTLER TOLEDO no expresa experiencia profesional con respecto a todas las regulaciones eléctricas que pueden estar en vigor en un lugar específico. Usted debe consultar un manual de normas eléctricas nacionales o locales para hacer la instalación más segura posible que cumpla con todas las normas.

Algunas normas nacionales (incluyendo el NEC en los Estados Unidos) requieren la protección de líneas inflamables como la línea de corriente alterna o interfaces de PLC mediante el uso de tubería eléctrica rígida o flexible. Los modelos del IND560xx que se ordenan con la aprobación de Estados Unidos/Canadá incluirán tres conexiones de tubería eléctrica instaladas. Durante la instalación, todas las conexiones deben mantener la integridad del sellado de la caja.

El IND560xx ordenado con la aprobación Estados Unidos/Canadá proporcionará un centro de tubería eléctrica de $\frac{3}{4}$ " y dos centros de tubería eléctrica de $\frac{1}{2}$ " ya instalados, como se muestra en la Figura 2-1. Todos los centros sin usarse deben tener un tapón NPT instalado para mantener la clasificación IP de la caja.



Figura 2-1: Centros de tubería eléctrica

Cuando realice el cableado de alimentación de CA al terminal IND560xx para ambientes adversos, el calibre (o área de la sección transversal) de la tierra protectora debe ser igual o mayor que el calibre (o área de la sección transversal) de los conectores de fases de corriente. Los conectores de fase de corriente (neutro y de línea) deben ser cable trenzado de un mínimo de 0.9 mm² (18 AWG) y de un máximo de 3.6 mm² (12 AWG). La tierra de energía de protección deberá ser de un mínimo de cable trenzado de 4.5 mm² (calibre 10 AWG) y deberá estar terminado en el perno de conexión a tierra dentro de la caja para ambientes adversos o en el tornillo inferior izquierdo en la parte posterior de la caja del panel. Cada punto se etiqueta con un símbolo de conexión a tierra amarillo y verde.

La certificación europea para la directiva ATEX requiere que todas las empaquetaduras y enchufes en el IND560xx de caja para ambientes adversos sean de seguridad aumentada y tengan certificación ATEX cuando el terminal se instale en un área clasificada como Zona 2 o Zona 22. ATEX **NO** certifica que los prensaestopas y enchufes del IND560 estándar tengan una mayor seguridad. Para obtener la aprobación certificada de ATEX, se deben solicitar los distintos modelos que incluyen los prensaestopas y enchufes aprobados. Consulte las páginas de precios de su región específica para encontrar los números de modelos apropiados para ordenar.

La versión certificada ATEX del terminal para ambientes adversos IND560xx será enviada con tapones certificados ATEX instalados en todos los lugares de casquillos opcionales. Se incluye una bolsa de casquillos ATEX con cada unidad, y los casquillos deben instalarse durante la instalación del terminal con base en las conexiones usadas. Sólo deben instalarse los casquillos que se van a usar.

La Figura 2-2 muestra un ejemplo de un tapón y casquillo “e” de seguridad incrementada certificados por ATEX con la aprobación de seguridad impresa en ellos.



Figura 2-2: Tapón y casquillo “e” de seguridad incrementada certificados por ATEX

Los casquillos ATEX deben instalarse en las ubicaciones que se muestran en la Figura 2-3 y apretarse a las especificaciones de torque de la Tabla 2-1.

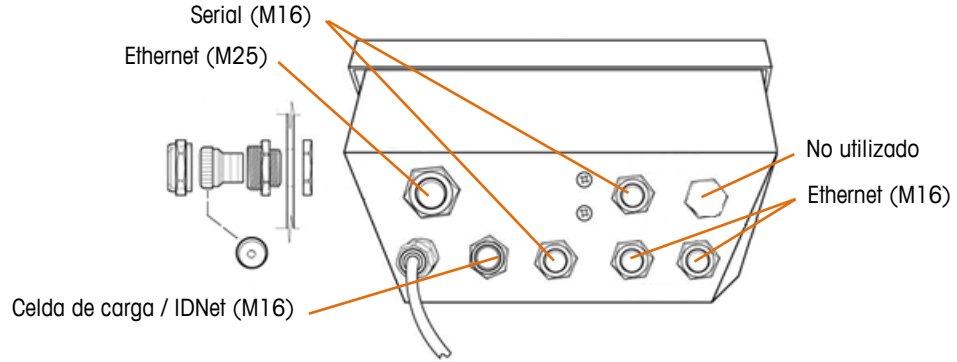


Figura 2-3: Ubicaciones de casquillos

Tabla 2-1 : Especificaciones de torque de casquillos

Tamaño del casquillo	Torque
M16	5.5 Nm (49 lbf-in)
M25	12.0 Nm (8.9 lbf)

Observe que, además de un casquillo de 25 mm, hay tres casquillos de 16 mm con un orificio de entrada de cable más pequeño y dos con un orificio de entrada de cable más grande. Asegúrese de seleccionar el casquillo con el tamaño de orificio correcto según el cable usado. Para mantener la clasificación IP de la caja, el casquillo debe apretarse firmemente alrededor del cable. La Tabla 2-2 describe el rango de tamaños de cable que se adaptan a cada casquillo.

Tabla 2-2: Tamaño del orificio para cable del casquillo

Tamaño del orificio para cable del casquillo	Diámetro del cable
M16 – menor	3 - 7 mm
M16 – grande	6 - 10 mm
M25	3 – 4 mm

Para la instalación adecuada de un terminal IND560xx para montaje en panel con una interfaz de báscula IDNet dentro de una caja, el cable debe entrar en la caja a través de un casquillo con certificación ATEX. El casquillo debe ser de tamaño suficiente para permitir que el conector IDNet de la base pase a través del centro y

selle alrededor del cable IDNet. METTLER TOLEDO no proporciona este casquillo ATEX.

Entradas y salidas no inflamables

Si una entrada o salida específica está clasificada como no inflamable, el plano de control o certificado indicará una lista de los parámetros del circuito de campo para dicha entrada o salida. Si se va a conectar un dispositivo aprobado a una entrada o salida no inflamable, debe hacerse una comparación entre los parámetros del circuito de campo eléctrico de ambos dispositivos incluyendo el cable de conexión. Estos parámetros de circuito de campo incluyen voltaje, corriente, capacitancia e inductancia. La energía no se requiere para comparar la aplicación de una División 2 o Zona 2/22.

Los dos dispositivos deben compararse como sigue para que el cableado se considere no inflamable:

$$U_i / V_{\max} \text{ (voltaje máximo permitido)} \geq V_o \text{ or } U_o \text{ (salida de voltaje total)}$$

$$I_i / I_{\max} \text{ (corriente máxima permitida)} \geq I_o \text{ (salida de corriente total)}$$

$$C_i \text{ (capacitancia de entrada)} + C_{\text{cable}} \text{ (capacitancia del cable)} \leq C_o \text{ or } C_o \text{ (capacitancia permitida)}$$

$$L_i \text{ (inductancia de entrada)} + L_{\text{cable}} \text{ (inductancia del cable)} \leq L_o \text{ or } L_o \text{ (inductancia permitida)}$$

Los parámetros del circuito de campo asociados con el terminal IND560xx están subrayados en las fórmulas anteriores. Los demás parámetros están relacionados con los otros dispositivos aprobados o con el cable de conexión.

Si las condiciones anteriores no son verdaderas, entonces el circuito debe tratarse como una entrada o salida inflamable y protegerse según sea conveniente. Si los parámetros se comparan en forma favorable como se mostró anteriormente, entonces no se requiere protección especial para el cableado. Consulte siempre las regulaciones eléctricas para el país correspondiente en cuanto a los requerimientos de cableado.

Celda de carga analógica

UL y DEMKO clasifican como no inflamable la conexión de la celda de carga analógica en el terminal IND560xx. Los parámetros del cableado del circuito del campo no inflamable (NIFW) se enumeran aquí:

UL	DEMKO
$V_{oc}/V_o = 10 \text{ VDC}$	$U_o = 10 \text{ VDC}$
$I_{sc}/I_o = 313 \text{ mA}$	$I_o = 313 \text{ mA}$
$C_o/C_o = 1 \mu\text{F}$	$C_o = 1 \mu\text{F}$
$L_o/L_o = 0.6 \text{ mH}$	$L_o = 0.6 \text{ mH}$

Aprobación sin chispas

El IND560xx ha sido aprobado como dispositivo sin chispas. Esto permite la conexión de una plataforma IDNet que también tenga aprobación sin chispas, tal como las bases High Precision que usan la celda "T-Brick". Tenga en cuenta que la base también debe tener aprobación sin chispas.

- **NOTA:** mientras que al IND560xx con interfaz IDNet se le ha dado una aprobación sin chispas, en este momento ninguna base IDNet High Precisión de METTLER TOLEDO está aprobada para usarse en un área clasificada como División 2 o Zona 2/22 en los Estados Unidos o Canadá.

Entradas y salidas inflamables



Si una entrada o salida está clasificada como inflamable, se deben tomar precauciones especiales para el cableado para protegerlo en el área clasificada como división 2 o zona 2/22. Consulte siempre las regulaciones eléctricas para el país correspondiente en cuanto a los requerimientos de cableado. Observe que los Estados Unidos requieren la instalación de conectores de tubería eléctrica y tubería eléctrica para proteger las señales inflamables. Otras ubicaciones podrían requerir tubería eléctrica, cable especial o casquillos certificados. Consulte los detalles en la primera parte de este capítulo.

Todas las entradas y salidas del terminal IND560xx no incluidas en la sección anterior deben considerarse inflamables.

Opción de relé de E/S discontinuas

Un dispositivo que produce arco o chispas no puede usarse en un área peligrosa división 2 o zona 2/22 sin usar una caja clasificada apropiadamente o con otra protección aprobada en el país correspondiente. Puesto que el tablero de relés de E/S discontinuas opcionales contiene relés no sellados, éste no puede instalarse y usarse en una IND560xx en un área peligrosa división 2 o zona 2/22.

Si se requieren entradas y salidas discontinuas, debe usarse la ARM100 remota (#71209352) y colocarse en el área segura o dentro de una caja clasificada apropiadamente.

	<p style="text-align: center;"> ADVERTENCIA</p> <p>LA OPCIÓN DE RELÉ DE E/S DISCONTINUAS INTERNA #71209093, #22015564 O #22015536NO DEBE USARSE EN UN TERMINAL IND560xx INSTALADO EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.</p>
---	---

Clasificación de temperatura

Es importante que la clasificación de temperatura del terminal IND560xx sea apropiada para el ambiente en el que ésta va a usarse. El terminal IND560xx ha sido aprobado por UL y DEMKO con una clasificación de temperatura de T4 (135 °C). Este valor debe ser inferior a la temperatura de autoignición (AIT) del producto peligroso para que sea seguro. Si la AIT del producto peligroso es inferior a la clasificación de temperatura del terminal IND560xx, ésta **NO DEBE USARSE** en ese ambiente.



Ejemplo de aplicación en división 2 usando celdas de carga

Nota: Hay muchos métodos que pueden usarse para instalar equipos aprobados adecuadamente en áreas peligrosas. En nuestro ejemplo, las características del circuito de campo (datos eléctricos aprobados) se compararon con las de las celdas de carga conectadas para cerciorarse que la combinación sea segura. En otras aplicaciones (específicamente en Europa), es posible que sólo se requiera una confirmación de cierta clasificación IP y de temperatura de superficie máxima para conectar los dispositivos.

El siguiente es un ejemplo de aplicación del terminal IND560xx en la división 2 en una conexión de una báscula de piso modelo 2158 Vertex con 50 pies de cable de celda de carga. Los parámetros del circuito de campo para todos los dispositivos y cables en la línea de las celdas de carga (incluyendo las celdas de carga y caja de conexiones) también deben conocerse.

Modelo del terminal Terminal IND560xx (aprobado para división 2)

Modelo de la base: 2158 VERTEX® (con celdas aprobadas)

Modelo de celda de carga: METTLER TOLEDO 0745A

Cantidad de celdas de carga: 4

Longitud del cable de la celda de carga: 50 pies

No. de parte de la PCB de la caja de conexiones: 13640300A

Parámetros del circuito de campo de las celdas de carga del plano de control 72186884R:

$$V_{oc} / U_o = 10.0 \text{ VDC}$$

$$I_{sc} / I_o = 313 \text{ mA}$$

$$C_a / C_o = 1 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_a / L_o = 0.6 \text{ mH}$$

Parámetros del circuito de campo de las celdas de carga del plano de control de celdas de carga modelo 745A:

$$V_{max} = 25 \text{ VDC}$$

$$I_{\max} = 600 \text{ mA}$$

$$C_i = 0 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_i = 29 \text{ } \mu\text{H}$$

Valores de fábrica del cable de las celdas de carga del plano de control del terminal IND560xx 72186884R:

$$C_{\text{cable}} = 60 \text{ pF / pie}$$

$$L_{\text{cable}} = 0.2 \text{ } \mu\text{H / pie}$$

Se determinó que la PCB de la caja de conexiones 2158 no tuviera impacto de capacitancia o inductancia significativo. Se deben usar los siguientes valores.

$$C_i = 0 \text{ pF}$$

$$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$$

Ahora, compare estos valores usando las formulas proporcionadas en la sección anterior de este capítulo y determine si los cuatro criterios pasan o no. Observe que los parámetros del circuito de campo para capacitancia de las celdas de carga deben multiplicarse por la cantidad de celdas de carga usadas. El valor de inductancia es el mismo para las celdas de carga 1 a 12. También observe que los parámetros del circuito de campo para el cable de las celdas de carga deben multiplicarse por la longitud total del cable de las celdas de carga.

Fórmula	Pasa o Falla
U_i / V_{\max} debe ser $\geq V_{oc} / U_o$ $12 \text{ VDC} \geq 10 \text{ VDC}$	PASA
I_i / I_{\max} debe ser $\geq I_t / I_{oc}$ $600 \text{ mA} \geq 313 \text{ mA}$	PASA
$C_i + C_{\text{cable}} \leq C_a$ $C_i = 0 \text{ } \mu\text{F} * 4 \text{ celdas} = 0 \text{ } \mu\text{F}$ (celdas de carga) $C_i = 0 \text{ } \mu\text{F}$ (caja de conexiones) $C_{\text{cable}} = 60 \text{ pF / pie} * 50 \text{ pies} = 3000\text{pF} = 0.003 \text{ } \mu\text{F}$ $(0 \text{ } \mu\text{F} + 0 \text{ } \mu\text{F} + 0.003 \text{ } \mu\text{F}) \leq 1 \text{ } \mu\text{F}$	PASA
$L_i + L_{\text{cable}} \leq L_a / L_o$ $L_i = 29 \text{ } \mu\text{H}$ (celdas de carga) = 0.029 mH $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$ (caja de conexiones) $L_{\text{cable}} = 0.2 \text{ } \mu\text{H / pie} * 50 \text{ pies} = 10 \text{ } \mu\text{H} = 0.01 \text{ mH}$ $(0.029 \text{ mH} + 0 \text{ mH} + 0.01 \text{ mH}) \leq 0.6 \text{ mH}$	PASA

Además de las formulas anteriores, la clasificación de temperatura de terminal IND560xx debe compararse con la AIT (temperatura de autoignición) del producto peligroso. Para este ejemplo, el producto peligroso tiene una AIT de 200 °C (393 °F), la cual es más alta que la clasificación del valor de aprobación del terminal IND560xx de 135 °C (211 °F). Esto indica que la prueba de comparación de temperatura pasa.

Puesto que los cuatro parámetros del circuito de campo se comparan en forma favorable y pasan la evaluación de la fórmula y la prueba de comparación de temperatura pasa, los productos mencionados en este ejemplo pueden instalarse con seguridad en un área clasificada como división 2. Éstos deben instalarse de acuerdo con el plano de control 72186884CR del IND560xx y aplicando todas las normas locales y nacionales correspondientes.

Conexión a tierra y conexiones de enlace

Todas las conexiones a tierra y conexiones de enlace potencial iguales deben hacerse de acuerdo con las regulaciones locales según el país de instalación. Consulte los códigos locales y el dibujo de control o el de instalación en el apéndice de este manual para detalles específicos referentes a la conexión a tierra. Es común que las regulaciones regionales requieran que todos los equipos conectados en el sistema sean enlazados unos con otros y conectados a tierra en un solo punto. En los paquetes de accesorios de instalación para cada terminal se proporcionan bucles de alambre, tornillos externos y roldanas de estrella para ayudar en la instalación en campo. La Figura 2-4 indica las ubicaciones para las conexiones de tierra y de enlace en los terminales del montaje del panel y del gabinete para ambientes adversos.

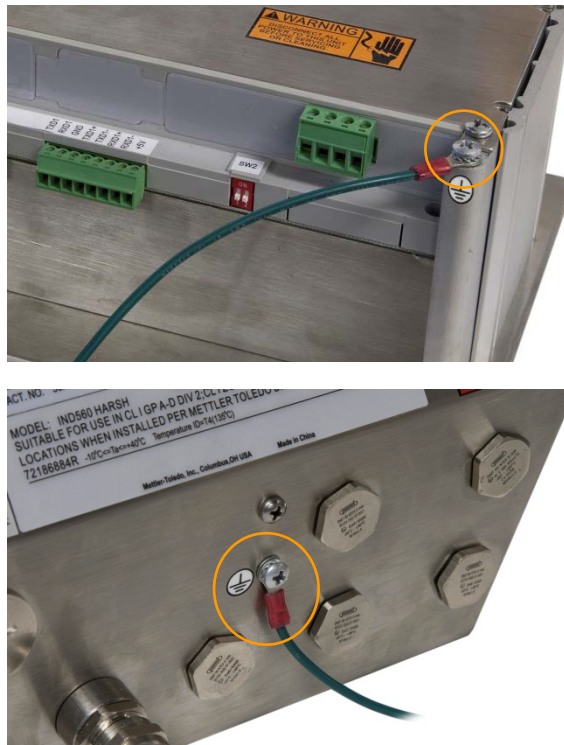


Figura 2-4: Puntos de conexión a tierra, montaje del panel (superior) y gabinete para ambientes adversos (inferior) Terminal IND560xx

Procedimiento de instalación

Después de leer y entender la información de este capítulo y de todos los documentos normativos sugeridos, el terminal IND560xx puede instalarse. Consulte en el Capítulo 2 de la Guía de Instalación del IND560 estándar (#71209395) los detalles acerca de cómo montar las cajas para panel y para ambientes adversos, y de cómo hacer las conexiones de los bloques de terminales para energía, báscula y otros accesorios. Los requerimientos de instalación especial para los terminales IND560xx se describen a continuación. También se describen en la sección “Condiciones especiales para uso seguro” de este manual.

Además de la información de este capítulo, también se deben aplicar durante la instalación las instrucciones, planos de control y detalles descritos en los certificados que se encuentran en el Capítulo 3 y en el Apéndice A de esta guía.

Soporte de refuerzo de montaje en panel

Cuando instale el terminal IND560xx para montaje en panel, tenga en cuenta que se deberá usar el soporte de refuerzo del panel incluido con el terminal para garantizar la clasificación IP requerida.

Después de insertar la caja del panel a través del orificio de montaje en el panel, deslice el soporte de refuerzo sobre la caja y luego instale y apriete las dos

abrazaderas de montaje. El soporte de refuerzo se muestra instalado en la Figura 2-5.

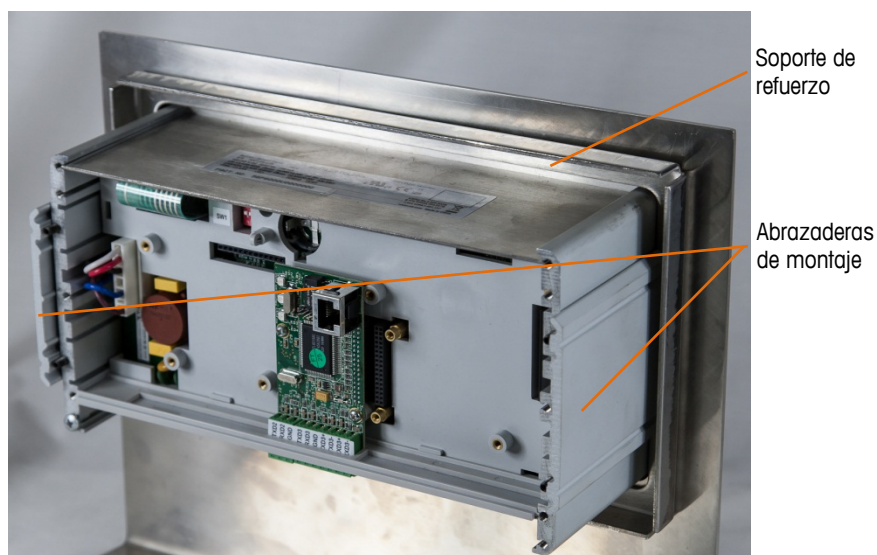


Figura 2-5: Soporte de refuerzo del panel instalado

Panel frontal de la caja para ambientes adversos

Para mantener el sellado adecuado de la caja, es sumamente importante que la cubierta frontal en la caja para ambientes adversos del IND560xx esté centrada en la caja posterior cuando la cubierta se inserte en su lugar. Consulte la **Figura 2-6**.



Figura 2-6: Centrado de la cubierta frontal en la caja posterior

Soporte IDNet de caja para ambientes adversos

Observe que para las cajas para ambientes adversos que incluyen una interfaz de báscula IDNet, se debe instalar un soporte (incluido con la unidad) para proteger el conector de un impacto directo. Este soporte debe permanecer intacto para proteger adecuadamente el conector IDNet y mantener la aprobación ATEX. Consulte la Figura 2-7 para ver un ejemplo del soporte IDNet instalado en un IND560xx certificado por ATEX.



Figura 2-7: Soporte protector IDNet

Para instalar el soporte protector, retire la tuerca que asegura al conector IDNet y a la PCB en la caja, deslice el soporte sobre el conector y colóquelo como se muestra en la Figura 2-7. Reinstale la tuerca para asegurar el soporte, conector y PCB, y apriete la tuerca a 8 Nm (70 lbf-in).

Capítulo 3

Requerimientos especiales

Cuando se instala un terminal IND560xx en un área clasificada como división 2 o zona 2/22, se deben considerar algunos procedimientos especiales. Este capítulo describe dichos procedimientos. El plano de control 72186884CR o el dibujo de instalación 30051067R de METTLER TOLEDO y el certificado de aprobación de DEMKO también deben considerarse para cualquier requerimiento especial.

Caja

Sólo los terminales IND560xx marcados de fábrica como aprobados para División 2 se pueden instalar en un área División 2. De igual forma, sólo los terminales IND560xx marcados de fábrica como Categoría 3 se pueden instalar en un área peligrosa Zona 2 o Zona 22.

También observe que se requiere una caja resistente al polvo aprobada por un laboratorio de pruebas reconocido nacionalmente para la instalación adecuada del terminal de montaje en panel en los Estados Unidos y en Canadá. Esta nota se encuentra en el plano de control 72186884R de METTLER TOLEDO.

El certificado de Categoría 3 expedido por DEMKO requiere el uso de tomas y tapas aislantes "e" de seguridad aumentada en el gabinete para ambientes adversos del IND560xx. Se requiere un gabinete con una clasificación mínima de protección de ingreso de IP5X para instalaciones de montaje en panel en Europa.

	 ADVERTENCIA
	LOS MODELOS DEL TERMINAL IND560 QUE NO TIENEN UNA ETIQUETA DE APROBACIÓN PARA DIVISIÓN 2 O MARCADOS COMO CATEGORÍA 3 EUROPEA NO DEBEN INSTALARSE EN UN AMBIENTE DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22.



Áreas con diferentes clasificaciones

El terminal IND560xx ha sido aprobado para usarse en áreas clasificadas como división 2, o zona 2 o zona 22. Esta aprobación **NO SIGNIFICA** que el terminal IND560xx pueda usarse en un área clasificada como división 1, zona 0/1 o zona 20/21. Se deben tomar diferentes precauciones cuando se instalen equipos en esas áreas. METTLER TOLEDO ofrece terminales para usarse en áreas clasificadas como división 1, zona 0/1 ó 20/21.

Si cualquier parte de la instalación involucra un área clasificada como división 1, zona 0/1 ó 20/21, el sistema entero debe configurarse para que sea compatible con la clasificación división 1, zona 0/1 ó 20/21. Por ejemplo, si el terminal IND560xx se instala en un área clasificada como división 2 pero las celdas de carga se colocan en un área clasificada como división 1, se requiere una barrera. Estas barreras están disponibles a través de METTLER TOLEDO.

Las aplicaciones que involucren una combinación de clasificaciones de división o de zona deben consultarse con METTLER TOLEDO. Consulte a su representante local METTLER TOLEDO en relación a estos tipos de aplicaciones.


Partes de reemplazo

	 ADVERTENCIA
	NO INSTALE, DESCONECTE NI LLEVE A CABO NINGÚN SERVICIO EN ESTE EQUIPO ANTES DE HABER INTERRUMPIDO LA CORRIENTE NI DE QUE LA PERSONA RESPONSABLE DEL LUGAR HAYA AUTORIZADO AL PERSONAL PARA ASEGURAR EL ÁREA COMO NO PELIGROSA.

Si ocurre una falla en un terminal IND560xx que esté instalado en un área División 2 o Zona 2/22, observe que sólo pueden usarse partes correctas como reemplazo. Para la instalación en un terminal IND560xx aprobado para División 2 o categoría 3, los siguientes artículos deben tener el número de parte enumerado aquí:

Descripción de la parte	Parte No.
PCB principal, analógica	72198566
PCB principal, IDNet	72198568
PCB de suministro de corriente alterna	72226393
Teclado y panel frontal para ambientes adversos	72214555
Conjunto de teclado para montaje en panel	72214554

	 ADVERTENCIA
	SÓLO LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL PUEDEN USARSE EN ESTE TERMINAL. TODO EL EQUIPO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL. EL USO DE COMPONENTES INCORRECTOS O SUSTITUTOS Y/O LA DESVIACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE ALTERAR LA SEGURIDAD INTRÍNSECA DEL TERMINAL Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

	ADVERTENCIA
	<p>SI EL TECLADO, LENTES DE LECTURA O CAJA LLEGAN A DAÑARSE EN UN TERMINAL IND560xx APROBADO PARA DIVISIÓN 2 O MARCADO PARA CATEGORÍA 3 QUE SEA USADO EN UNA DIVISIÓN 2 O ZONA 2/22, EL COMPONENTE DEFECTUOSO DEBE REPARARSE INMEDIATAMENTE. INTERRUMPA LA CORRIENTE ALTERNA INMEDIATAMENTE Y NO LA RECONECTE HASTA QUE LA LENTE DE LECTURA, TECLADO O CAJA HAYA SIDO REPARADO POR PERSONAL DE SERVICIO CALIFICADO. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.</p>

Batería de la tarjeta principal

Observe que la batería de litio vanadio (no disponible en forma separada con METTLER TOLEDO) se usa como respaldo de la memoria en el conjunto de la tarjeta del circuito impreso principal. Esta batería tiene un voltaje nominal de 3.0 VCC y una capacidad nominal de 50 mAh (miliamperios por hora).

La batería es recargable y no es reemplazable.

Condiciones especiales de uso

Observe que los terminales IND560xx marcados como categoría 3 tienen cinco condiciones especiales para uso seguro como se indica en el certificado de examen de tipo.

1. Ambas versiones del terminal IND560xx deben ser protegidas de la exposición a luz ultravioleta cuando se instalan.
2. El terminal IND560xx para montaje en panel debe montarse en una caja que tenga una clasificación mínima contra el ingreso de IP65 y que encierre todos los componentes que transportan corriente, incluyendo las terminales de cableado. La caja debe estar certificada por ATEX, ser evaluada para los requerimientos de EN 60079-0:2009, EN60079-11: 2012, EN60079-15:2010 y EN60079-31:2008 según corresponda y usarse en un ambiente de no más de un grado de polución 2.
3. Para IND560 para ambientes adversos: todos los dispositivos de entrada de cables y elementos de aislamiento deberán tener certificación ATEX para el método de protección correspondiente y ser adecuados para al menos IP65 y estar instalados correctamente.
4. Se deberán tomar medidas para proporcionar un dispositivo de protección transitoria que esté ajustado a un nivel que no exceda 140% del voltaje nominal pico en los terminales de alimentación eléctrica.
5. Los dispositivos tienen un rango de temperatura ambiente de $-10\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 40\text{ °C}$.



ADVERTENCIA

EL TERMINAL IND560xx DEBE INSTALARSE Y MANTENERSE DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES ESPECIALES ANTERIORES SIN EXCEPCIÓN. NO TENER EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.

Otras consideraciones de instalación

1. Al cablear hacia un terminal instalado en panel, la tierra de protección de corriente deberá ser de cable trenzado de un mínimo de 4.5 mm² o 10 AWG. Los conductores de fases (neutro y de línea) deberán ser de cable trenzado de un mínimo de 0.9 mm² (18 AWG) y de un máximo de 3.6 mm² (12 AWG).
2. Al cablear hacia el terminal para ambientes adversos, el calibre (o área de la sección transversal) de la tierra protectora debe ser igual o mayor que el calibre (o área de la sección transversal) de los conectores de fases de corriente. Los conectores de fase de corriente (neutro y de línea) deben ser cable trenzado de un mínimo de 0.9 mm² (18 AWG) y de un máximo de 3.6 mm² (12 AWG).
3. Para usar un terminal IND560xx para montaje en panel con interfaz IDNet en un área peligrosa Zona 2/22, el terminal debe instalarse dentro de una caja apropiada. El conector IDNet se debe pasar a través de un casquillo prensacables de seguridad aumentada certificado por ATEX.
4. Para cumplir con los requerimientos ATEX en una versión de báscula IDNet del terminal IND560xx, se requiere un soporte protector cuando el conector IDNet esté colocado de tal forma que pudiera ser impactado en la parte externa de la caja (como en la caja para ambientes adversos).
5. El instalador debe incluir un interruptor o interruptor de circuito adecuado para el lugar donde se instala, de modo que la energía pueda interrumpirse para reemplazar el fusible.

IND560xx

Terminal

Division 2 und Zone 2/22
Installationsanleitung

MARKEN

METTLER TOLEDO® ist eine eingetragene Marke von Mettler-Toledo, LLC. Alle anderen Marken- oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Firmen.

HINWEIS

Dieses Dokument bezieht sich auf ein behördlich genehmigtes Produkt. Ohne die Genehmigung dieser Behörde sind Änderungen an diesem Dokument nicht gestattet.

BESTELLINFORMATIONEN

Es ist sehr wichtig, dass bei der Bestellung von Komponenten die korrekte Teilenummer verwendet wird. Bestellungen werden maschinell bearbeitet, wobei nur die auf der Bestellung aufgeführte Teilenummer und Menge als Grundlage dienen. Bestellungen werden nicht überprüft, um festzustellen, ob Teilenummer und Beschreibung übereinstimmen.

URHEBERRECHT

Copyright 2013 Mettler-Toledo, LLC. Diese Dokumentation enthält eigentumsrechtlich geschützte Informationen von Mettler-Toledo, LLC. Sie darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Mettler-Toledo, LLC nicht ganz oder teilweise kopiert werden.

METTLER TOLEDO behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen oder Änderungen am Produkt oder Handbuch vorzunehmen.

©Mettler-Toledo, LLC 2013

Dieses Handbuch darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Mettler-Toledo, LLC. 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.



KUNDEN-FEEDBACK

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

Ihr Name:		Datum:
Name der Organisation:		METTLER TOLEDO-Bestellnummer:
Adresse:		Teile- / Produktname:
		Teile- / Modellnummer:
		Seriennummer:
		Firmenname für Installation:
Telefonnummer: ()	Faxnummer: ()	Kontaktname:
E-Mail-Adresse:		Telefonnummer:

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

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

Kommentare/Fragen:

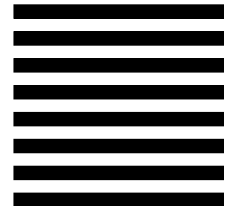
DIESES FELD BITTE FREI HALTEN; NUR ZUR VERWENDUNG DURCH METTLER TOLEDO

<input type="checkbox"/> Einzelhandel	<input type="checkbox"/> Leichtindustrie	<input type="checkbox"/> Schwerindustrie	<input type="checkbox"/> Benutzer-definiert
ANTWORT: Ursachenanalyse und ergriffene Korrekturmaßnahme aufführen.			

DIESE KLAPPE ZUERST FALTEN



KEIN PORTO
ERFORDERLICH,
WENN IN DEN
VEREINIGTEN
STAATEN
VERSCHICKT



PORTO WIRD VOM EMPFÄNGER BEZAHLT



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

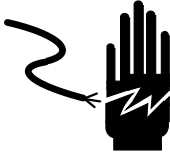

Bitte mit Klebeband versiegeln



Vorsichtsmassnahmen

- LESEN Sie dieses Handbuch, BEVOR Sie dieses Gerät installieren, bedienen oder warten.
- BEFOLGEN Sie alle Richtlinien.
- BEWAHREN Sie dieses Handbuch für zukünftige Nachschlagezwecke auf.
- KEIN ungeschultes Personal darf dieses Gerät bedienen, reinigen, inspizieren, warten, reparieren oder Eingriffe daran vornehmen.
- STETS dieses Gerät von der Stromquelle abtrennen, bevor irgendwelche Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
- RUFEN SIE METTLER TOLEDO an, wenn Sie Ersatzteile, Informationen oder Service benötigen.



	 ACHTUNG
	METTLER TOLEDO ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DIESES GERÄTES INNERHALB EINES ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 KLASSIFIZIERTEN BEREICHS. DER INSTALLIERER MUSS MIT ALLEN VERDRÄHTUNGS- UND INSTALLATIONSANFORDERUNGEN DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 VERTRAUT SEIN.

	 ACHTUNG
	DAS IND560xx-TERMINAL IST NICHT EIGENSICHER! ES DARF NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, DIE AUFGRUND BRENNBARER ODER EXPLOSIVER UMGEBUNGEN GEMÄSS DIVISION 1 ODER ZONE 0/1/21 ALS EXPLOSIONSGEFÄHRDET EINGESTUFT WERDEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESES WARNHINWEISES KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.



	 ACHTUNG
	VOR DER INSTALLATION, WARTUNG UND REINIGUNG DES GERÄTS ODER DEM AUSBAU DER SICHERUNG JEGLICHE STROMZUFUHR ZUM GERÄT UNTERBRECHEN. MISSACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.



	 ACHTUNG
	DAS TERMINAL IND560XX IST FÜR DIE UMGEBUNGSTEMPERATUR T4 (135 °C) ZUGELASSEN. ES DARF NICHT IN BEREICHEN EINGESETZT WERDEN, IN DENEN DIE SELBST-ENTZÜNDUNGSTEMPERATUR DES EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN MATERIALS UNTER DIESER KLASSIFIZIERUNG LIEGT.

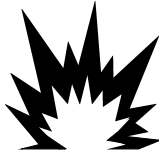
	 ACHTUNG
	NUR DIE IN DIESEM HANDBUCH SPEZIFIZIERTEN KOMPONENTEN DÜRFEN IN DIESEM TERMINAL VERWENDET WERDEN. ALLE GERÄTE MÜSSEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN INSTALLATIONSANWEISUNGEN INSTALLIERT WERDEN. FALSCHES ODER ERSATZKOMPONENTEN UND/ODER EINE ABWEICHUNG VON DIESEN ANWEISUNGEN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

	 ACHTUNG
	MODELLE DES IND560xx-TERMINALS, DIE NICHT (AB WERK) ALS DIVISION 2 ZUGELASSEN ODER ALS EUROPÄISCHE KATEGORIE 3 MARKIERT SIND, DÜRFEN NICHT IN EINER UMGEBUNG DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 INSTALLIERT WERDEN.

	 ACHTUNG
	BEI DER INSTALLATION DES TERMINALS IND560XX ENTSPRECHEND DEN US-AMERIKANISCHEN/KANADISCHEN ZULASSUNGSBEDINGUNGEN MUSS DIE KONTROLLZEICHNUNG 72186884CR VON METTLER TOLEDO OHNE AUSNAHME EINGEHALTEN WERDEN. ZUR INSTALLATION DES TERMINAL IND560XX DER KATEGORIE 3 UNTER VERWENDUNG DER ATEX-ZULASSUNG MUSS DIE INSTALLATIONSZEICHNUNG 30051067R SOWIE DIE EUROPÄISCHE ZULASSUNGSBESCHEINIGUNG DEMKO 07ATEX0514991X SOWIE ALLE VOR ORT GELTENDEN VORSCHRIFTEN AUSNAHMSLOS EINGEHALTEN WERDEN. ANDERENFALLS KANN ES ZU SACH- ODER KÖRPERSCHÄDEN KOMMEN.

	 ACHTUNG
	DAS IND560xx-TERMINAL MUSS AUSNAHMSLOS GEMÄSS DEN SONDERBEDINGUNGEN IN KAPITEL 2 DIESES HANDBUCHS INSTALLIERT UND GEWARTET WERDEN. MISSACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.

	 ACHTUNG
	FALLS DIE TASTATUR, DIE ANZEIGELINSE ODER DAS GEHÄUSE EINES GEMÄSS DIVISION 2 ZUGELASSENEN ODER MIT KATEGORIE 3 MARKIERTEN, IN EINEM BEREICH DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 EINGESETZTEN IND560xx-TERMINALS BESCHÄDIGT WIRD, MUSS DIE DEFEKTE KOMPONENTE SOFORT REPARIERT WERDEN. SOFORT DIE WECHSELSTROMZUFUHR UNTERBRECHEN UND KEINEN STROM ZUFÜHREN, BIS DIE ANZEIGELINSE, DIE TASTATUR ODER DAS GEHÄUSE DURCH QUALIFIZIERTE SERVICE-TECHNIKER ERSETZT WURDE: MISSACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.



ACHTUNG

DIE INTERNE DISKRETE I/O-RELAISOPTION #71209093, #22015564 ODER #22015536 DARF NICHT IN EINEM IND560xx-TERMINAL VERWENDET WERDEN, DAS IN EINEM ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 KLASSIFIZIERTEN BEREICH INSTALLIERT IST. DIE NICHTBEACHTUNG DIESES WARNHINWEISES KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.



ACHTUNG

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

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Einleitung	1-1
	Klassifizierung des explosionsgefährdeten Bereichs	1-2
	Schutzmethoden	1-2
	Produktmarkierungen	1-3
	Europäische ATEX-Zulassung	1-4
	Produktatomscode	1-5
	Ältere Datencodeversion	1-5
	Neuere Datencodeversion	1-5
	Baumaterialien	1-6
	Gehäuse für raue Umgebungen	1-6
	Gehäuse für den Schalttafeleinbau	1-6
Kapitel 2	Installation	2-1
	Verdrahtungsvorschriften überprüfen	2-2
	Nicht eigenzündfähige Eingänge und Ausgänge	2-5
	Analog-Wägezelle	2-5
	Funkenfreie Zulassung	2-6
	Eigenzündfähige Eingänge und Ausgänge	2-6
	Diskrete I/O-Relaisoption	2-6
	Temperaturbeständigkeit	2-7
	Anwendungsbeispiel der Division 2 unter Verwendung von Wägezellen	2-7
	Erdung und Potenzialausgleich	2-9
	Installationsverfahren	2-10
	Verstärkungshalterung für die Frontplatte	2-10
	Frontplatte für aggressive Umgebungen	2-11
	IDNet-Halterung des Gehäuses für extreme Bedingungen	2-11
Kapitel 3	Besondere Anforderungen	3-1
	Gehäuse	3-1
	Bereiche mit anderen Klassifizierungen	3-1
	Ersatzteile	3-2
	Hauptplatinenbatterie	3-3
	Besondere Benutzungsbedingungen	3-3
	Andere Hinweise zur Installation	3-4
Anhang A	Zulassungsdokumente	A-3
	Genehmigung der Vereinigten Staaten und Kanadische Genehmigung	A-6
	Kontrollzeichnung	A-8
	Europäisches Zertifikat (ATEX)	A-14
	ATEX-Installationszeichnung	A-20

Einleitung

Diese Installationsanleitung beschreibt einige grundlegende Konzepte über als Division 2 und Zone 2/22 klassifizierte explosionsgefährdete Bereiche und bietet Richtlinien für die Installation des gemäß UL und DEMKO zugelassenen IND560xx-Terminals in als Division 2 oder Zone 2/22 klassifizierten explosionsgefährdeten Umgebungen. Die Modelle IND560, die für den Einsatz in Division 2 oder Zone 2/22 zugelassen sind, verfügen über eine entsprechende Zertifizierung und werden als „IND560xx“ bezeichnet.

Nur IND560xx-Terminals, die ab Werk als Kategorie 2 zugelassen oder als Kategorie 3 markiert sind, dürfen in einem als Division 2 oder Zone 2/22 klassifizierten explosionsgefährdeten Bereich installiert werden. Einzelheiten über die Datenschildermarkierungen auf zugelassenen Terminals finden Sie im nächsten Kapitel. Modelle des IND560xx-Terminals, die nicht ab Werk als mit Division 2 oder Kategorie 3 konform beschriftet sind, dürfen nicht in eine Umgebung der Division 2 oder Zone 2/22 installiert werden.

	 ACHTUNG
	METTLER TOLEDO ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DIESES GERÄTES INNERHALB EINES ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 KLASSIFIZIERTEN BEREICHS. DER INSTALLIERER MUSS MIT ALLEN VERDRÄHTUNGS- UND INSTALLATIONSANFORDERUNGEN DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 VERTRAUT SEIN.

Die Zulassung der Underwriters Laboratories (UL) gilt für Anwendungen der Division 2 bzw. Zone 2/22, für die eine Zertifizierung entsprechend dem National Electrical Code (NEC) der USA erforderlich ist, sowie für Anwendungen der Division 2, die eine Zertifizierung entsprechend der Canadian Standards Association (CSA) in Kanada erfordern. Die DEMKO-Zertifizierung gilt für europäische Applikationen der Zone 2/22, die eine Zertifizierung gemäß der CENELEC-Normen erfordern. Diese Zulassungen sind u. U. auch an anderen weltweiten Standorten akzeptabel. Halten Sie bezüglich der Einhaltung dieser Zulassung vor der Installation mit dem Kunden oder mit örtlichen Behörden Rücksprache. Unabhängig vom Installationsort müssen während der Installation alle örtlichen und nationalen Verdrahtungs- und Installationsanforderungen erfüllt werden.

Das IND560xx-Terminal wurde zur Verwendung in Bereichen zugelassen, die als Division 2 oder Zone 2 oder Zone 22 klassifiziert sind. Diese Zulassung BEDEUTET NICHT, dass das IND560xx-Terminal in Bereichen der Division 1, Zone 0/20 oder Zone 1/21 verwendet werden darf. Bei der Installation von Geräten in diesen Bereichen müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren örtlichen METTLER TOLEDO-Vertreter, wenn Sie Fragen zu Applikationen in einem Bereich der Division 1, Zone 0/20 oder Zone 1/21 haben.



 **ACHTUNG**

DAS IND560xx-TERMINAL IST NICHT EIGENSICHER! ES DARF NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, DIE AUF GRUND BRENNBARER UND EXPLOSIVER UMGEBUNGEN GEMÄSS DIVISION 1, ZONE 0/20 ODER ZONE 1/21 ALS EXPLOSIONSGEFÄHRDET EINGESTUFT WERDEN.

Klassifizierung des explosionsgefährdeten Bereichs

**METTLER TOLEDO
FÜHRT KEINE
KLASSIFIKATIONEN
EXPLOSIONS-
GEFÄHRDETER
BEREICHE DURCH!**

Ein explosionsgefährdeter Bereich wird als Bereich der Division 2 klassifiziert, wenn die Gefahr während normaler Betriebsbedingungen entweder nicht oder nur sehr kurzzeitig vorhanden ist.

Ein explosionsgefährdeter Bereich wird als Bereich der Zone 2 klassifiziert, wenn während normaler Betriebsbedingungen entweder keine explosiven Gas-Luft-Mischungen vorhanden sind oder diese nur sehr kurzzeitig vorhanden sind.

Ein explosionsgefährdeter Bereich wird als Bereich der Zone 22 klassifiziert, wenn während normaler Betriebsbedingungen entweder keine explosive Umgebung in der Form einer Wolke aus brennbarem Staub vorhanden ist oder diese nur sehr kurzzeitig vorhanden ist.

Der Bereich muss durch einen Vertreter des Kunden entsprechend klassifiziert werden.

Schutzmethoden

Für Geräte, die in als Division 2 oder Zone 2 oder Zone 22 klassifizierten Bereichen aufgestellt werden sollen, werden von den Herstellern verschiedene Schutzmethoden angeboten. METTLER TOLEDO nutzt ein nichtzündgefährliches Genehmigungsverfahren mit beschränkter Energie für die analoge Wägezelle und ein funkenfreies Verfahren für die IDNet-Stromkreise. Nicht zündgefährlich bedeutet, dass die anliegende Energie nicht ausreicht, um eine explosionsgefährdete Atmosphäre unter normalen Betriebsbedingungen zu zünden. Funkenfrei bedeutet, dass das Produkt nicht in der Lage ist, einen Lichtbogen oder Funken bei normalen Betriebsbedingungen zu erzeugen. Für diese Zulassungen werden auch die Temperaturen der Oberfläche und der Komponenten des Terminals geprüft.

Andere Eingänge und Ausgänge zum IND560xx Terminal wurden als eigenzündfähig klassifiziert, was bedeutet, dass sie das Potenzial haben, eine solche Atmosphäre zu entzünden. Wenn ein Eingang oder Ausgang als zündgefährlich, funkenfrei oder nicht zündgefährlich definiert ist, muss er entsprechend geschützt sein. Bei einer Installation in den Vereinigten Staaten gelten die spezifischen Vorgaben der aktuellen Ausgabe des National Electric Code (NFPA 70, Artikel 500 – 505) und ANSI/ISA-RP12.6. Informationen zur Installation in Kanada finden Sie in der aktuellen Ausgabe der CSA-Norm C22-1, Abschnitt 18,

Anhang F. Bei Installation in anderen Ländern richten Sie sich nach den Elektrovorschriften für das betreffende Land und die spezifischen Verkabelungsanforderungen.

Allgemein gilt: Wenn ein Signal als nichtzündgefährlich bezeichnet wird und mit einem anderen nicht zündgefährlichen Gerät verbunden ist, stimmen die Parameter für die Feldverkabelung der nicht zündgefährlichen Stromkreise (NIFW-Parameter) über und es ist kein spezieller Schutz des Signals erforderlich. Auf den Kontrollzeichnungen und Zertifikaten in diesem Handbuch wird eine Liste mit Feldkreisparametern für den Analog-Wägezellenanschluss des IND560xx-Terminals bereitgestellt. Diese Parameter umfassen Werte für Spannung, Strom, Kapazität und Induktanz. Beim Vergleich dieser Werte des Terminals IND560xx mit den Werten anderer zugelassener Geräte (beispielsweise der Wägezellen für den analogen Wägezellenanschluss) ist es möglich, das Terminal IND560xx mit den Wägezellen von METTLER TOLEDO und den Wägezellen anderer Hersteller in einem zugelassenen System zu verwenden. Dieses Verfahren wird im nächsten Kapitel erklärt.

Wenn ein Signal nicht als nicht eigenzündfähig klassifiziert werden kann, befolgen Sie die elektrischen Vorschriften des Installationslandes bezüglich spezifischer Verdrahtungsanforderungen von eigenzündfähigen Geräten in einem Bereich der Division 2 oder Zone 2/22.

	 ACHTUNG
	<p>BEI DER INSTALLATION DES TERMINALS IND560XX ENTSPRECHEND DEN US-AMERIKANISCHEN/KANADISCHEN ZULASSUNGSBEDINGUNGEN MUSS DIE KONTROLLZEICHNUNG 72186884CR VON METTLER TOLEDO OHNE AUSNAHME EINGEHALTEN WERDEN. ZUR INSTALLATION DES TERMINAL IND560XX DER KATEGORIE 3 UNTER VERWENDUNG DER ATEX-ZULASSUNG MUSS DIE INSTALLATIONSZEICHNUNG 30051067R SOWIE DIE EUROPÄISCHE ZULASSUNGSBESCHEINIGUNG DEMKO 07ATEX0514991X SOWIE ALLE VOR ORT GELTENDEN VORSCHRIFTEN AUSNAHMSLOS EINGEHALTEN WERDEN. ANDERENFALLS KANN ES ZU SACH- ODER KÖRPERSCHÄDEN KOMMEN.</p>

Produktmarkierungen

Wegen besonderer Bedingungen, die mit der Zulassung des IND560xx-Terminals gemäß US- und kanadischen Normen sowie mit ATEX-Richtlinien im Zusammenhang stehen, sind nicht alle Modelle des IND560xx-Terminals in derselben Weise ausgezeichnet.

Bei der Bestellung eines Terminals IND560xx müssen Sie wissen, welche Zulassungskennzeichen Sie benötigen. Bitte halten Sie diese Informationen für Ihren Vertriebsvertreter von METTLER TOLEDO bereit.

Die Modelle IND560, die eine Zulassung für Division 2 oder eine Zertifizierung entsprechend Kategorie 3 für den Einsatz in Bereichen der Division 2 oder Zone 2/22 besitzen, werden als „IND560xx“ bezeichnet.

US- und Kanada-Zulassung

Die Frontplattenversion des Terminals IND560xx ist von UL für die Verwendung in Bereichen der Division 2 und Zone 2/22 zugelassen und trägt folgende Kennzeichen:

GEEIGNET FÜR DIE VERWENDUNG IN DEN BEREICHEN CL I, GP A-D, DIV 2;
CL II, GP F,G, DIV 2; CL III; CL I ZONE 2 GP IIC (NUR USA); CL 1-4II ZONE 22
(NUR USA) BEI INSTALLATION NACH DER METTLER TOLEDO-ZEICHNUNG
72186884CR.
-10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Temperatur ID = T4 (135 °C)

Die Modelle für den Schalttafeleinbau müssen in einem durch ein national anerkanntes Testlabor zugelassenen, staubdichten Gehäuse installiert werden, das der Umgebung angemessen ist.

Das Gehäuse für raue Umgebungen des IND560xx Terminals wurde von UL für den Einsatz in den Bereichen Division 2 und Zone 2 zugelassen und trägt folgende Kennzeichen:



GEEIGNET FÜR DIE VERWENDUNG IN DEN BEREICHEN CL I, GP A-D, DIV 2;
CL II, GP F,G, DIV 2; CL III; CL I ZONE 2 GP IIC (NUR USA); CL 1-4II ZONE 22
(NUR USA) BEI INSTALLATION NACH DER METTLER TOLEDO-ZEICHNUNG
72186884CR.
-10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Temperatur ID = T4 (135 °C)

Alle zugelassenen Versionen müssen entsprechend der Kontrollzeichnung 72186884CR von Mettler Toledo installiert werden.

- **HINWEIS:** Auch wenn das Terminal IND560xx mit der IDNet-Schnittstelle eine Zulassung als nicht zündgefährlich besitzt, ist zurzeit keine hochgenaue IDNet-Basis von Mettler Toledo für den Einsatz in Bereichen zugelassen, die in den USA bzw. Kanada als Bereiche der Division 2 oder Zone 2/22 bezeichnet werden.

Europäische ATEX-Zulassung

Einige der Modelle des IND560xx-Terminals wurden von DEMKO als Kategorie 3 klassifiziert und erhielten das Typenprüfungszertifikat DEMKO 07ATEX0514991 X zuerkannt. Damit ist METTLER TOLEDO befugt, das Terminal folgendermaßen auszuzeichnen:

Raue Umgebungen:		II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
Schalttafel:		II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 -10°C ≤ Ta ≤ +40°C

Eine Sonderbedingung, die in der ATEX-Zulassung des IND560xx-Terminals für raue Umgebungen aufgeführt ist, besteht darin, dass nach ATEX zertifizierte Lochstopfen und Kabelstutzen zur erhöhten Sicherheit im Rahmen der Installation

verwendet werden müssen. Beispiele für ATEX-zertifizierte Stutzen und Stopfen des Typs „e“ für verbesserte Sicherheit finden Sie in Abbildung 2-2.

Produktdatumscode

Den Produktdatumscode für das Terminal IND560xx finden Sie auf dem Typenschild (entweder auf der Oberseite der Frontplattengehäuse bzw. der Gehäuse für aggressive Umgebungen oder im Gehäuse).

Ältere Datencodeversion

Am Ende der Seriennummer befinden sich zwei Buchstaben (z. B. 1234567-6KJ). Der letzte Buchstabe in der Seriennummer stellt das Herstellungsjahr dar (in unserem Beispiel der Buchstabe „J“). Zur Entschlüsselung des Buchstabens siehe Datumscode-tabelle in Abbildung 1-1.

Datums-code	Jahr	Datums-code	Jahr
J	2007	M	2010
K	2008	N	2011
L	2009	P	2012

Abbildung 1-1: Ältere Datencodeformate

Neuere Datencodeversion

Die Seriennummer beginnt mit einem Buchstaben und einer Zahl (zum Beispiel B212000371). Der Buchstabe gibt die ersten drei Ziffern des Jahres entsprechend der Datencodetabelle in Abbildung 1-2 an (der Buchstabe „B“ in unserem Beispiel steht für „201x“), die Ziffer ist die Jahresziffer der Einheit (in unserem Beispiel „2“). „B2“ entspricht also dem Jahr 2012.

Datums-code	Jahr	Datums-code	Jahr
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

Abbildung 1-2: Neuere Datencodeformate

Baumaterialien

Für die äußere Konstruktion des IND560xx-Terminals werden die folgenden Materialien verwendet:

Gehäuse für raue Umgebungen

- Gehäuse - Edelstahl 304L
- Gehäusedichtung - Silikongummi
- Tastaturschablone - 0,2 mm Polyester (PET) mit Hartbeschichtung
- Anzeigelinse - 0,7 mm Polycarbonat (PC) mit Hartbeschichtung
- Kabelstutzen - vernickeltes Messing
- Kabelstutzenstopfen - Polycarbonat
- Netzkabel - PVC-Mantel mit Formstecker



Gehäuse für den Schalttafeleinbau

- Vorderplatte - Edelstahl 304L
- Vorderplattendichtung - Mischung aus PVC und Neoprengummi
- Tastaturschablone - 0,2 mm Polyester (PET) mit Hartbeschichtung
- Anzeigelinse - 0,7 mm Polycarbonat (PC) mit Hartbeschichtung

Installation

Vor dem Einbau des Terminals IND560xx in einem Bereich, der entsprechend den US- oder kanadischen Normen als Bereich der Division 2 oder Zone 2/22 klassifiziert ist, müssen Sie die Kontrollzeichnung 72186884CR von METTLER TOLEDO im Anhang dieser Anleitung durcharbeiten. Notieren Sie sich die Eingänge und Ausgänge, die verwendet werden sollen, sowie die für jeden I/O erforderliche Schutzart. Beachten Sie außerdem, dass das Frontplattenterminal IND560xx in einem staubdichten Gehäuse installiert werden muss, das von einem national anerkannten Prüflabor als für die Umgebungsbedingungen geeignet zugelassen ist. Die mitgelieferte Halterung zur Verstärkung der Platte muss verwendet werden.

Vor dem Einbau eines Terminals IND560xx der Kategorie 3 in einem Bereich, der entsprechend der ATEX-Richtlinie als Bereich der Zone 2 oder Zone 22 klassifiziert ist, müssen Sie die Installationszeichnung 30051067R von METTLER TOLEDO sowie die DEMKO-Bauartzulassung im Anhang dieser Anleitung durcharbeiten. Beachten Sie die Energiebegrenzungswerte und besonderen Verwendungsbedingungen im Abschnitt mit den elektrischen Daten. Beachten Sie außerdem, dass das Frontplattenterminal IND560xx in einem Gehäuse mit ATEX-Zulassung eingebaut werden muss, das für die Umgebungsbedingungen geeignet ist, und dass Sie die mitgelieferte Halterung zur Verstärkung der Platte verwenden müssen.

	 ACHTUNG
	METTLER TOLEDO ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DIESES GERÄTES INNERHALB EINES ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 KLASSIFIZIERTEN BEREICHS. DER INSTALLIERER MUSS MIT ALLEN VERDRÄHTUNGS- UND INSTALLATIONSANFORDERUNGEN DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 VERTRAUT SEIN.

	 ACHTUNG
	BEI DER INSTALLATION DES TERMINALS IND560XX ENTSPRECHEND DEN US-AMERIKANISCHEN/KANADISCHEN ZULASSUNGSBEDINGUNGEN MUSS DIE KONTROLLZEICHNUNG 72186884CR VON METTLER TOLEDO OHNE AUSNAHME EINGEHALTEN WERDEN. ZUR INSTALLATION DES TERMINAL IND560XX DER KATEGORIE 3 UNTER VERWENDUNG DER ATEX-ZULASSUNG MUSS DIE INSTALLATIONSZEICHNUNG 30051067R SOWIE DIE EUROPÄISCHE ZULASSUNGSBESCHEINIGUNG DEMKO 07ATEX0514991X SOWIE ALLE VOR ORT GELTENDEN VORSCHRIFTEN AUSNAHMSLOS EINGEHALTEN WERDEN. ANDERENFALLS KANN ES ZU SACH- ODER KÖRPERSCHÄDEN KOMMEN.

Vor dem Beginn der Installation muss überprüft werden, ob das IND560xx-Terminal mit den richtigen Markierungen versehen ist, die bestätigen, dass das

Terminal für den Gebrauch in Bereichen der Division 2 oder Zone 2/22 zugelassen ist. Die erforderlichen Markierungen sind im ersten Kapitel dieser Anleitung dargestellt.

Wenn das Terminal IND560 nicht die Zulassungskennzeichen entsprechend dem ersten Kapitel in dieser Anleitung trägt, darf das Terminal in einem gefährdeten Bereich nicht installiert werden.

	 ACHTUNG
	DAS IND560xx-TERMINAL IST NICHT EIGENSICHER! ES DARF NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, DIE AUFGRUND BRENNBARER ODER EXPLOSIVER UMGEBUNGEN GEMÄSS DIVISION 1, ZONE 0/1 ODER ZONE 20/21 ALS EXPLOSIONSGEFÄHRDET EINGESTUFT WERDEN.

Verdrahtungsvorschriften überprüfen

Es gibt zahlreiche Methoden, die zur Installation ordnungsgemäß zugelassener Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden können. In einigen Fällen müssen die Feldkreiskennwerte (elektrischen Zulassungsdaten) mit den Daten des angeschlossenen Geräts verglichen werden, damit gewährleistet werden kann, dass eine gemeinsame Verwendung sicher ist. In anderen Situationen ist eventuell lediglich eine Bestätigung bestimmter IP-Schutzarten und/oder der maximalen Oberflächentemperatur erforderlich, um die Geräte anzuschließen.

METTLER TOLEDO gibt nicht vor, Experte bezüglich aller elektrischen Vorschriften zu sein, die eventuell an einem gegebenen Ort gelten. Um eine möglichst sichere Installation zu gewährleisten, die allen vorgeschriebenen Normen entspricht, müssen Sie ein nationales und/oder örtliches Normenhandbuch zu Rate ziehen.

In manchen nationalen Normen (einschließlich des NEC in den Vereinigten Staaten) ist der Schutz von eigenzündfähigen Leitungen wie Netzstromleitungen oder PLC-Schnittstellen mithilfe eines Kabelkanals oder Kabelschlauchs vorgeschrieben. Modelle des Terminals IND560xx, die mit US-amerikanischer/kanadischer Zulassung bestellt werden, enthalten drei montierte Kabeldurchführungen. Beim Einbau darf bei keinem Anschluss die Dichtung des Gehäuses beschädigt werden.

Die Terminals IND560xx mit US-amerikanischer/kanadischer Zulassung enthalten eine Kabeleinführung $\frac{3}{4}$ " und zwei Kabeleinführungen $\frac{1}{2}$ " wie in Abbildung 2-1, die bereits installiert sind. Alle nicht verwendeten Kabeleinführungen müssen mit einer NPT-Stopfbuchse verschlossen werden, um die IP-Zulassung des Gehäuses zu erhalten.



Abbildung 2-1: Kabeleinführungen

Bei der Verdrahtung zur Stromversorgung des IND560xx-Terminals für raue Umgebungen muss die Drahtstärke (bzw. das Profil) des Schutzerdungskabels gleich oder größer sein als die Drahtstärke (bzw. das Profil) der Stromphasenanschlüsse. Die Stromphasenanschlüsse (Neutr und Leitung) müssen eine Mindestfläche von 0,9 mm² (Größe 18 AWG) und eine Höchstfläche von 3,6 mm² (12 AWG) Litze aufweisen. Die Schutzerde der Netzstromversorgung muss eine Litze mit mindestens einem Querschnitt von 4,5 mm² (AWG 10) besitzen und im Gehäuse für aggressive Umgebungsbedingungen an der Erdschraube im Inneren oder an der unteren linken Schraube hinter dem Einschubgehäuse angeschlossen werden. Jeder Erdpunkt ist mit einem gelb-grünen Schutzleitersymbol versehen.

Die europäische Zertifizierung gemäß der ATEX-Richtlinie setzt pflichtweise voraus, dass alle Kabelstutzen und Stopfen an dem IND560xx-Gehäuse für raue Umgebungen nach ATEX zertifizierte Sicherheitsstutzen und Stopfen sein müssen, wenn das Terminal in einem Bereich der Zone 2 oder Zone 22 installiert wird. Die Stutzen und Stopfen an einem standardmäßigen IND560 sind **NICHT** für eine erhöhte Sicherheit ATEX-zertifiziert. Für eine ATEX-zertifizierte Zulassung müssen verschiedene Modelle mit den genehmigten Stutzen und Stopfen bestellt werden.

Die ATEX-Ausführung des Terminals IND560xx für aggressive Umgebungsbedingungen wird mit ATEX-zertifizierten Verschlusschrauben in allen Kabeleinführungen ausgeliefert. Für jede Einheit wird ein Beutel mit ATEX-Stopfbuchsen mitgeliefert, die bei Installation des Terminals für die verwendeten Anschlüsse eingebaut werden müssen. Eingebaut werden sollten nur die Stopfbuchsen, die verwendet werden.

Abbildung 2-1 zeigt ein Beispiel für eine ATEX-zertifizierte „e“-Verschlusschraube mit erhöhter Sicherheit und Stopfbuchse; das Sicherheitssymbol ist jeweils aufgedruckt.



Abbildung 2-2: ATEX-zertifizierte „e“-Verschlusschraube

Die ATEX-Stopfbuchsen müssen wie in Abbildung 2-3 dargestellt eingebaut und entsprechend der Spezifikation in Tabelle 2-1 festgezogen werden.

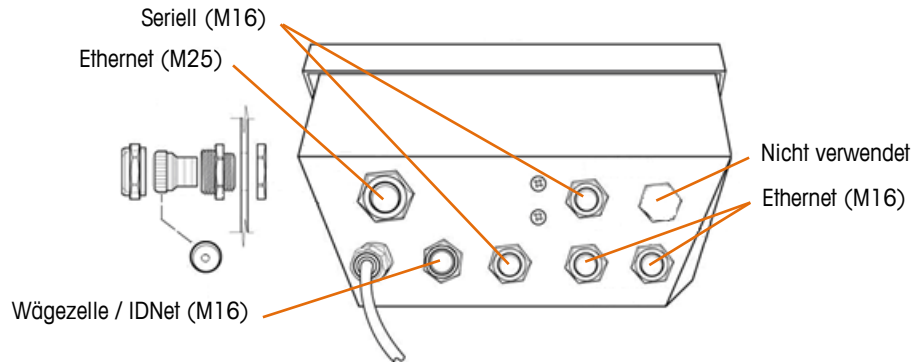


Abbildung 2-3: Lage der Stopfbuchsen

Tabelle 2-1: Anzugsmomente für die Stopfbuchsen

Stopfbuchsengröße	Anzugsmoment
M16	5.5 Nm (49 lbf-in)
M25	12.0 Nm (8.9 lbf)

Hinweis: Neben der Stopfbuchse 25 mm gibt es drei Stopfbuchsen 16 mm mit kleinerer Kabeleinführungsöffnung und zwei mit größerer Kabeleinführungsöffnung. Wählen Sie die Stopfbuchse mit der richtigen Einführungsgröße entsprechend dem verwendeten Kabel. Um den IP-Schutzgrad des Gehäuses zu erhalten, muss die Stopfbuchse so festgezogen werden, dass sie gegen das Kabel sicher abdichtet. Tabelle 2-2 enthält die passenden Kabelgrößen für jede Stopfbuchse.

Tabelle 2-2: Kabelöffnungsgröße der Stopfbuchse

Öffnungsgröße	Kabeldurchmesser
M16 – kleinere	3 - 7 mm
M16 – grössere	6 - 10 mm
M25	3 - 4 mm

Um das Frontplattenterminal IND560xx mit einer IDNet-Waagenschnittstelle ordnungsgemäß in einem Gehäuse zu installieren, muss das Kabel durch eine ATEX-zertifizierte Stopfbuchse in das Gehäuse geführt werden. Die Stopfbuchse muss so groß sein, dass der IDNet-Verbinder von der Basis mittig eingeführt werden kann und das IDNet-Kabel abgedichtet wird. Diese ATEX-Stopfbuchse ist nicht im Lieferumfang von METTLER TOLEDO enthalten.

Nicht eigenzündfähige Eingänge und Ausgänge

Wenn ein spezifischer Eingang oder Ausgang als nicht eigenzündfähig klassifiziert ist, gibt es auf der Kontrollzeichnung oder auf dem Zertifikat eine Liste der Feldkreisparameter für diesen I/O. Wenn an einen nicht eigenzündfähigen Eingang oder Ausgang ein zugelassenes Gerät angeschlossen wird, muss ein Vergleich zwischen den elektrischen Feldkreisparametern beider Geräte einschließlich des Verbindungskabels angestellt werden. Diese Feldkreisparameter umfassen Werte für Spannung, Strom, Kapazität und Induktanz. Beim Vergleich einer Anwendung der Division 2 oder Zone 2/22 ist Leistung nicht erforderlich.

Die beiden Geräte müssen dem folgenden Vergleich standhalten, damit die Verdrahtung als nicht eigenzündfähig angesehen werden kann.

$$U_i / V_{max} \text{ (maximale zulässige Spannung)} \geq V_o / U_o \text{ (Spannungsausgabe insgesamt)}$$

$$I_i / I_{max} \text{ (maximaler zulässiger Strom)} \geq I_o \text{ (Stromausgabe insgesamt)}$$

$$C_i \text{ (Eingangskapazität)} + C_{cable} \leq C_a / C_o \text{ (zulässige Kapazität)} \\ \text{(Kabelkapazität)}$$

$$L_i \text{ (Eingangsinduktanz)} + L_{cable} \text{ (Kabelinduktanz)} \leq L_a / L_o \text{ (zulässige Induktanz)}$$

Die mit dem IND560xx-Terminal assoziierten Feldkreisparameter erscheinen in den oben aufgeführten Formeln unterstrichen. Die anderen Parameter beziehen sich auf das andere zugelassene Gerät oder das Verbindungskabel.

Wenn die oben genannten Bedingungen nicht zutreffen, muss der Schaltkreis als eigenzündfähiger Eingang oder Ausgang betrachtet und entsprechend geschützt werden. Wenn der Vergleich der Parameter wie oben gezeigt positiv ausfällt, ist bei der Verdrahtung kein besonderer Schutz erforderlich. Beziehen Sie sich bei spezifischen Verdrahtungsanforderungen stets auf die elektrischen Vorschriften des Installationslandes.

Analog-Wägezelle

Der Analog-Wägezellenanschluss am IND560xx-Terminal wird von UL und DEMKO als nicht eigenzündfähig klassifiziert. Die Parameter für die nichtzündgefährliche Feldverkabelung (NIFW-Parameter) finden Sie in folgender Liste:

UL	DEMKO
$V_o/V_o = 10 \text{ VDC}$	$U_o = 10 \text{ VDC}$
$I_{sc}/I_o = 313 \text{ mA}$	$I_o = 313 \text{ mA}$
$C_a/C_o = 75 \mu\text{F}$	$C_o = 1 \mu\text{F}$
$L_a/L_o = 2.0 \text{ mH}$	$L_o = 0.6 \text{ mH}$

Funkenfreie Zulassung

Das Terminal IND560xx ist als funkenfreies Gerät zugelassen. Daher ist eine Verbindung mit der IDNet-Plattform möglich, die ebenfalls eine Zulassung als „funkenfrei“ besitzt, beispielsweise mit der hochgenauen Basis mit „T-Brick“-Wägezelle. Hinweis: Die Basis muss ebenfalls eine Zulassung als „funkenfrei“ besitzen.

- **HINWEIS:** Auch wenn das Terminal IND560xx mit der IDNet-Schnittstelle eine Zulassung als nicht zündgefährlich besitzt, ist zurzeit keine hochgenaue IDNet-Basis von Mettler Toledo für den Einsatz in Bereichen zugelassen, die in den USA bzw. Kanada als Bereiche der Division 2 oder Zone 2/22 bezeichnet werden.

Eigenzündfähige Eingänge und Ausgänge

Wenn ein spezifischer Eingang oder Ausgang als eigenzündfähig klassifiziert ist, müssen zum Schutz der Verdrahtung im Bereich der Division 2 oder Zone 2/22 besondere Verdrahtungsvorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. Beziehen Sie sich in Bezug auf spezifische Verdrahtungsanforderungen auf die elektrischen Vorschriften des Installationslandes. Beachten Sie, dass in den Vereinigten Staaten die Installation von Kabelrohranschlüssen und Kabelkanälen zum Schutz vor eigenzündfähigen Signalen vorgeschrieben ist. Bei anderen Orten können Kabelrohre, Spezialkabel oder zertifizierte Stopfbuchsen erforderlich sein. Weitere Einzelheiten finden Sie im ersten Teil dieses Kapitels.

Alle Eingänge und Ausgänge zum IND560xx-Terminal, die nicht im obigen Abschnitt als nicht eigenzündfähig aufgeführt sind, müssen als eigenzündfähig behandelt werden.

Diskrete I/O-Relaisoption

Ein Gerät, an dem es zu Überschlügen oder Funkenbildung kommen kann, darf nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich der Division 2 oder Zone 2/22 verwendet werden, ohne dass ein entsprechend klassifiziertes Gehäuse oder ein sonstiger national zugelassener Schutz zum Einsatz kommt. Da die optionale Platine mit diskretem I/O-Relais nicht versiegelte Relais enthält, darf sie nicht in einem Terminal IND560xx eingebaut und verwendet werden, das in einem gefährdeten Bereich (Division 2 oder Zone 2/22) installiert ist.

Wenn diskrete Eingänge und Ausgänge erforderlich sind, muss das Remote-ARM100-Modul (#71209352) verwendet und in einem sicheren Bereich oder in einem entsprechend klassifizierten Gehäuse aufgestellt werden.

	 ACHTUNG
	<p>DIE INTERNE DISKRETE I/O-RELAISOPTION #71209093, #22015564 ODER #22015536 DARF NICHT IN EINEM IND560xx-TERMINAL VERWENDET WERDEN, DAS IN EINEM ALS DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 KLASSIFIZIERTEN BEREICH INSTALLIERT IST. DIE NICHTBEACHTUNG DIESES WARNHINWEISES KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>

Temperaturbeständigkeit

Es ist wichtig, dass die Temperaturbeständigkeit des IND560xx-Terminals der Umgebung, in der es verwendet wird, angepasst ist. Das IND560xx-Terminal wurde von UL und DEMKO mit einer Temperaturbeständigkeit von T4 (135 °C) zugelassen. Dieser Wert muss niedriger als die Selbstentzündungstemperatur (AIT) des explosionsgefährdeten Produkts sein, um als sicher zu gelten. Wenn die AIT des explosionsgefährdeten Produkts niedriger als die Temperaturbeständigkeit des IND560xx-Terminals ist, darf das IND560xx-Terminal in dieser Umgebung **NICHT** verwendet werden.

	 ACHTUNG
	<p>DAS IND560xx-TERMINAL HAT EINE UL- UND DEMKO-TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT VON T4 (135 °C). ES DARF NICHT IN BEREICHEN EINGESETZT WERDEN, IN DENEN DIE SELBSTENTZÜNDUNGSTEMPERATUR DES EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN MATERIALS UNTER DIESER KLASSIFIZIERUNG LIEGT.</p>

Anwendungsbeispiel der Division 2 unter Verwendung von Wägezellen

Hinweis: Es gibt zahlreiche Methoden zur Installation ordnungsgemäß zugelassener Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen. In unserem Beispiel wurden die Feldkreis-kennwerte (elektrischen Zulassungsdaten) zur Gewährleistung der Sicherheit einer gemeinsamen Verbindung mit den Daten der angeschlossenen Wägezellen verglichen. Bei anderen Anwendungen (speziell in Europa) ist eventuell lediglich eine Bestätigung einer bestimmten IP-Schutzart-nennleistung und der maximalen Oberflächentemperatur erforderlich, um die Geräte anzuschließen.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel der Verwendung des IND560xx-Terminals in einer Applikation der Division 2, in der eine 2158 Vertex-Bodenwaage mit einem 15,2 m (50 ft) langen Wägezellenkabel angeschlossen wird. Die Feldkreisparameter für alle Geräte und Kabel in der Wägezellenleitung (einschließlich der Wägezellen und des Abzweigkastens) müssen ebenfalls bekannt sein.

Terminal-Modell: IND560xx-Terminal (für Division 2 zugelassen)

Wägebrückenmodell: 2158 VERTEX® (mit zugelassenen Zellen)

Wägezellenmodell: METTLER TOLEDO 0745A

Anzahl der Wägezellen: 4

Wägezellenkabellänge: 15,2 m (50 ft)

Abzweigkasten-Leiterplatte, Teilnr.: 13640300A

Die IND560xx-Wägezellenfeldkreisparameter von Kontrollzeichnung 72186884CR:

$$V_{oc} / U_o = 10.0 \text{ VDC}$$

$$I_{sc} / I_o = 313 \text{ mA}$$

$$C_a / C_o = 1 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_a / L_o = 0.6 \text{ mH}$$

Wägezellenfeldkreisparameter von Kontrollzeichnung der Wägezelle Modell 745A:

$$V_{max} = 25 \text{ V DC}$$

$$I_{max} = 600 \text{ mA}$$

$$C_i = 0 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_i = 29 \text{ } \mu\text{H}$$

Standard-Wägezellenkabelwerte von IND560xx-Terminal, Kontrollzeichnung 72186884CR:

$$C_{cable} = 60 \text{ pF / ft}$$

$$L_{cable} = 0,2 \text{ } \mu\text{H / ft}$$

Es wurde festgestellt, dass die 2158 Abzeigkasten-Leiterplatte keine erheblichen Kapazitanz- oder Induktanzauswirkungen hat. Es sollten die unten aufgeführten Werte verwendet werden.

$$C_i = 0 \text{ pF}$$

$$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$$

Vergleichen Sie jetzt diese Werte anhand der im vorherigen Abschnitt dieses Kapitels aufgeführten Formeln und stellen Sie fest, ob alle vier Kriterien die Prüfung bestehen oder nicht bestehen. Beachten Sie, dass die Feldkreisparameter für Kapazitätanz der Wägezelle mit der Anzahl der verwendeten Wägezellen multipliziert werden müssen. Der Induktanzwert ist für alle Wägezellen (1 bis 12) gleich. Beachten Sie außerdem, dass die Feldkreisparameter für das Wägezellenkabel mit der Gesamtlänge des Wägezellenkabels multipliziert werden müssen.

Formel	Bestanden oder Nicht bestanden
$U_i / V_{max} \text{ muss } \geq V_{oc} / U_o \text{ sein}$ $25 \text{ VDC} \geq 10.0 \text{ VDC}$	BESTANDEN
$I_i / I_{max} \text{ muss } \geq I_t / I_{sc} \text{ sein}$ $600 \text{ mA} \geq 313 \text{ mA}$	BESTANDEN

Formel	Bestanden oder Nicht bestanden
$C_i + C_{cable} \leq C_a$ $C_i = 0 \mu F * 4 \text{ Zellen} = 0 \mu F \text{ (Wägezellen)}$ $C_i = 0 \mu F \text{ (Abzweigkasten)}$ $C_{cable} = 60 \text{ pF} / \text{ft.} * 50 \text{ ft.} = 3000 \text{ pF} = 0.003 \mu F$ $(0 \mu F + 0 \mu F + 0.003 \mu F) \leq 1 \mu F$	BESTANDEN
$L_i + L_{cable} \leq L_a / L_o$ $L_i = 29 \mu H \text{ (Wägezellen)} = 0.029 \text{ mH}$ $L_i = 0 \mu H \text{ (Abzweigkasten)}$ $L_{cable} = 0.2 \mu H / \text{ft.} * 50 \text{ ft.} = 10 \mu H = 0.01 \text{ mH}$ $(0.029 \text{ mH} + 0 \text{ mH} + 0.01 \text{ mH}) \leq 0.6 \text{ mH}$	BESTANDEN

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Formeln muss die Temperaturbeständigkeit des IND560xx-Terminals mit der AIT (Selbstentzündungstemperatur) des explosionsgefährdeten Produkts verglichen werden. In diesem Beispiel hat das explosionsgefährdete Produkt eine AIT von 200 °C (393 °F), die höher ist als die Temperaturbeständigkeit des Zulassungswertes des IND560xx-Terminals von 135°C (211°F) ist. Dies zeigt an, dass der Temperaturvergleichstest bestanden wurde.

Da ein Vergleich aller vier Feldkreisparameter positiv ausfällt und die Formelbewertung sowie der Temperaturvergleichstest bestanden wurde, können die in diesem Beispiel aufgeführten Produkte sicher in einem Bereich der Division 2 installiert werden. Sie müssen entsprechend der IND560xx-Kontrollzeichnung 72186884CR unter Beachtung aller geltenden örtlichen und nationalen Richtlinien installiert werden.

Erdung und Potenzialausgleich

Alle Erdungs- und Potenzialausgleichsanschlüsse müssen gemäß den im Installationsland geltenden örtlichen Vorschriften hergestellt werden. Wenn Sie detaillierte Informationen über die Erdung benötigen, richten Sie sich nach den örtlichen Vorschriften, und beziehen Sie sich auf die Installationszeichnung bzw. Kontrollzeichnung im Anhang. In der Regel schreiben regionale Vorschriften vor, dass alle Geräte in einem System miteinander verbunden und an einem einzigen Punkt geerdet werden. Zur Unterstützung der Installation vor Ort sind Drahtschleifen, externe Schrauben und Fächerscheiben in den Installationszubehörsätzen jedes Terminals enthalten. In Abbildung 2-4 sind die Positionen der Erdungs- und Verbindungsanschlüsse der Terminals für den Schalttafeleinbau und für raue Umgebungen dargestellt.

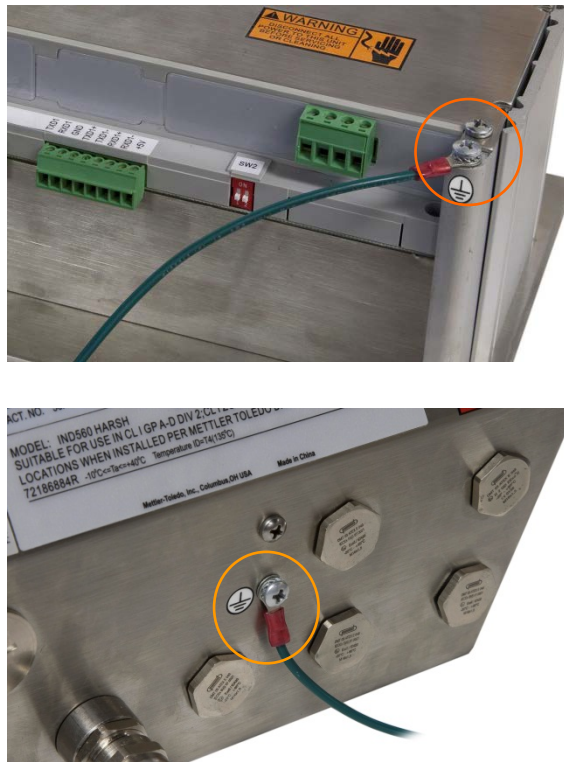


Abbildung 2-4: Erdungspunkte, IND560xx-Terminal für den Schalttafeleinbau (oben) und mit Gehäuse für raue Umgebungen (unten)

Installationsverfahren

Nachdem Sie sich mit den Informationen in diesem Kapitel und allen anderen empfohlenen Dokumenten zu Vorschriften vertraut gemacht haben, kann das IND560xx-Terminal installiert werden. Anweisungen zur Montage der Gehäuse für raue Umgebungen und für den Schalttafeleinbau sowie das Herstellen der erforderlichen Klemmenleistenanschlüsse für Strom, Waage und sonstiges Zubehör finden Sie in Kapitel 2 der Installationsanleitung zum IND560-Standardmodell (#71209395). Besondere Installationsanforderungen für die Terminals IND560xx finden Sie in der folgenden Beschreibung: Diese sind auch in dem Abschnitt „Besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz“ in diesem Handbuch beschrieben.

Zusätzlich zu den Informationen in diesem Kapitel müssen die Anweisungen, Kontrollzeichnungen, Installationszeichnung und Angaben in den Zertifikaten in Kapitel 3 und Anhang A dieser Anleitung während der Installation befolgt werden.

Verstärkungshalterung für die Frontplatte

Beim Einbau des Frontplattenterminals IND560xx müssen Sie die Verstärkungshalterung für die Frontplatte verwenden, die mit dem Terminal mitgeliefert wurde, um die IP-Klasse zu erhalten.

Setzen Sie das Frontplattengehäuse durch die Montageöffnung ein, schieben Sie die Verstärkungshalterung über das Gehäuse und ziehen Sie dann die beiden

Halteklemmen fest. Die Verstärkungshalterung in eingebautem Zustand sehen Sie in Abbildung 2-5.

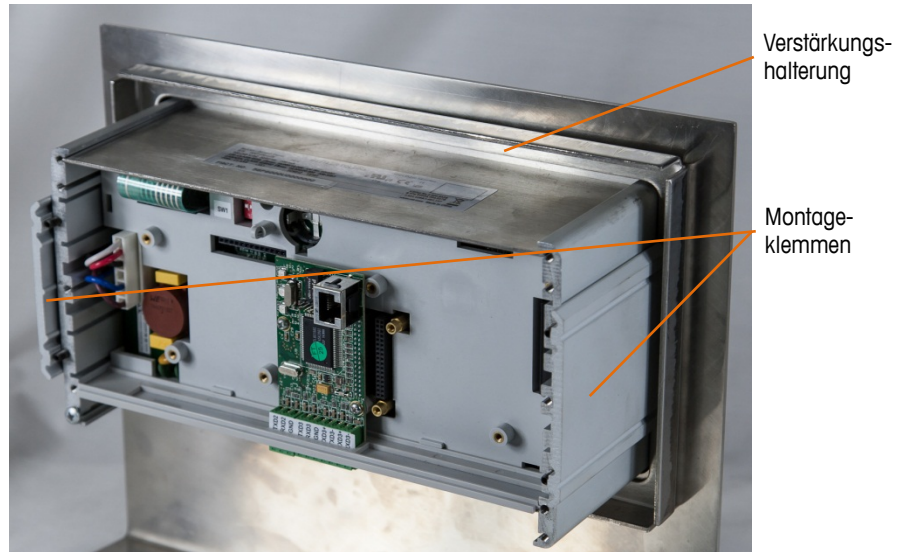


Abbildung 2-5: Eingebaute Verstärkungshalterung für Frontplatte

Frontplatte für aggressive Umgebungen

Um eine ordnungsgemäße Abdichtung des Gehäuses zu gewährleisten, muss die Frontplatte des Gehäuses für aggressive Umgebungen des Terminals IND560xx auf das rückseitige Gehäuse zentriert werden, wenn die Abdeckung einrastet. Siehe dazu Abbildung 2-6.



Abbildung 2-6 : Zentrierung der Frontplatte auf das hintere Gehäuse

IDNet-Halterung des Gehäuses für extreme Bedingungen

Hinweis: Beim Gehäuse für aggressive Umgebungen mit einer IDNet-Schnittstelle müssen Sie eine mit dem Gerät mitgelieferte Halterung einbauen, um den Verbinder vor direkter Stoßbeanspruchung zu schützen. Diese Halterung muss intakt bleiben, damit der IDNet-Verbinder ordnungsgemäß geschützt und die ATEX-Zulassung erhalten wird. Abbildung 2-7 zeigt an einem Beispiel, wie die IDNet-Halterung bei einem ATEX-zertifizierten Terminal IND560xx eingebaut wird.



Abbildung 2-7: IDNet-Schutzhalterung

Zum Anbau der Schutzhalterung lösen Sie die Mutter, die den IDNet-Verbinder und die Platine im Gehäuse hält, schieben die Halterung über den Verbinder und richten Sie ihn wie in Abbildung 2-7 aus. Schrauben Sie die Mutter wieder auf, um die Halterung, den Verbinder und die Platine zu sichern, und ziehen Sie die Mutter mit 8 Nm fest.

Kapitel 3

Besondere Anforderungen

Wenn ein IND560xx-Terminal in einem als Division 2 oder Zone 2/22 klassifizierten Bereich installiert wird, müssen besondere Anforderungen erfüllt werden. In diesem Kapitel werden diese Themen behandelt. Auch die METTLER TOLEDO-Kontrollzeichnung 72186884CR, Installationszeichnung 30051067R, und das DEMKO-Zulassungszertifikat müssen auf etwaige besondere Anforderungen überprüft werden.

Gehäuse

Nur IND560xx-Terminals, die ab Werk als für Division 2 zugelassen gekennzeichnet sind, können in einem als Division 2 klassifizierten Bereich installiert werden. Dementsprechend können nur IND560xx-Terminals, die ab Werk als Kategorie 3 gekennzeichnet sind, in einem als Zone 2 oder Zone 22 klassifizierten explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.

Beachten Sie, dass zur ordnungsgemäßen Installation des Terminals für den Schalttafeleinbau in den USA und Kanada ein von einem national anerkannten Testlabor zugelassenes staubdichtes Gehäuse verwendet werden muss. Der entsprechende Vermerk befindet sich auf der METTLER TOLEDO-Kontrollzeichnung 72186884R.

Das von DEMKO ausgestellte Zertifikat der Kategorie 3 schreibt die Verwendung von Stützen und Blindteilen des Typs „e“ für verbesserte Sicherheit am IND560xx-Gehäuse für raue Umgebungen vor. Für die Frontplatteninstallation in Europa ist ein ATEX-zertifiziertes Gehäuse mit der Mindestschutzklasse IP65 erforderlich.

	 ACHTUNG
	MODELLE DES IND560-TERMINALS, DIE NICHT ALS FÜR DIVISION 2 ZUGELASSEN ODER ALS EUROPÄISCHE KATEGORIE 3 MARKIERT SIND, DÜRFEN NICHT IN EINER UMGEBUNG DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 INSTALLIERT WERDEN.

Bereiche mit anderen Klassifizierungen

Das IND560xx-Terminal wurde zur Verwendung in Bereichen zugelassen, die als Division 2 oder Zone 2 oder Zone 22 klassifiziert sind. Diese Zulassung **BEDEUTET NICHT**, dass das IND560xx-Terminal in Bereichen der Division 1, Zone 0/1 oder Zone 20/21 verwendet werden darf. Bei der Installation von Geräten in diesen Bereichen müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. METTLER

TOLEDO bietet andere Terminals für den Einsatz in Bereichen der Division 1, Zone 0/1 oder Zone 20/21 an.

Wenn irgendein Teil der Installation in einem als Division 1, Zone 0/1 oder Zone 20/21 klassifizierten Bereich erfolgt, sollte das komplette System mit der Klassifikation gemäß Division 1, Zone 0/1 oder Zone 20/21 kompatibel sein. Wenn das IND560xx-Terminal beispielsweise in einem Bereich der Division 2 installiert wird, die Wägezelle jedoch in einem Bereich der Division 1 zum Einsatz kommt, ist eine Wägezellenbarriere erforderlich. Diese Barrieren können über METTLER TOLEDO bezogen werden.

Anwendungen, bei denen eine Kombination aus Divisionsklassifizierungen oder eine Kombination aus Zonenklassifizierungen zum Einsatz kommen, sollten mit METTLER TOLEDO besprochen werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren örtlichen METTLER TOLEDO-Vertreter, wenn Sie Fragen zu diesen Anwendungsarten haben.

Ersatzteile



ACHTUNG

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



Bei einem Defekt an einem Terminal IND560xx in einem Bereich der Division 2 oder Zone 2/22 dürfen Sie als Ersatzteile nur die richtigen Teile verwenden. Bei Einbau eines für Division 2 zugelassenen oder für Kategorie 3 gekennzeichneten Terminals IND560xx müssen die folgenden Teile folgende Teilenummern haben:

Teilebeschreibung	Teilennr.
Hauptplatine - Analog-	72198566
Hauptplatine - IDNet	72198567
Wechselstromversorgungs-Leiterplatte	72226393
Tastenfeld und Vorderplatte - raue Umgebungen	72214555
Tastatur-Baugruppe - Schalttafeleinbau	72214554



ACHTUNG

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

	 ACHTUNG
	<p>FALLS DIE TASTATUR, DIE ANZEIGELINSE ODER DAS GEHÄUSE EINES GEMÄSS DIVISION 2 ZUGELASSENEN ODER MIT KATEGORIE 3 MARKIERTEN, IN EINEM BEREICH DER DIVISION 2 ODER ZONE 2/22 EINGESETZTEN IND560xx-TERMINALS BESCHÄDIGT WIRD, MUSS DIE DEFEKTE KOMPONENTE SOFORT REPARIERT WERDEN. SOFORT DIE WECHSELSTROMZUFUHR UNTERBRECHEN UND KEINEN STROM ZUFÜHREN, BIS DIE ANZEIGELINSE, DIE TASTATUR ODER DAS GEHÄUSE DURCH QUALIFIZIERTE SERVICE-TECHNIKER ERSETZT WURDE: MISSACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>

Hauptplatinenbatterie



Beachten Sie, dass eine Vanadium-Lithium-Batterie (nicht separat von METTLER TOLEDO erhältlich) als Speichersicherung auf der Hauptleiterplattenbaugruppe verwendet wird. Diese Batterie verfügt über eine Nennspannung von 3,0 V Gleichstrom und eine Nennkapazität von 50 mA/h (Milliamp/Stunde).

Die Batterie ist aufladbar und nicht austauschbar.

Besondere Benutzungsbedingungen

Beachten Sie, dass bei dem mit Kategorie 3 markierten IND560xx-Terminal fünf besondere Bedingungen zur sicheren Verwendung beachtet werden müssen, die im Typenprüfungszertifikat erläutert sind.

1. Beide Versionen des Terminals IND560xx müssen beim Einbau vor UV-Licht geschützt werden.
2. Das Frontplattenterminal IND560xx muss in einem Gehäuse mit der Mindestschutzklasse IP65 eingebaut werden, das alle stromführenden Teile einschließlich der Anschlussklemmen umschließt. Das Gehäuse muss eine ATEX-Zertifizierung besitzen und entsprechend den Forderungen der Normen EN 60079-0:2009, EN60079-11: 2012, EN60079-15:2010 und EN60079-31:2008 geprüft sein und darf nur in einer Umgebung mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 eingesetzt werden.
3. Version IND560xx für aggressive Umgebungen: Alle Kabeleinführungen und Abdeckungen müssen mit einem zulässigen Schutzverfahren ATEX geschützt sein, mindestens für den Schutzgrad IP65 geeignet sein und korrekt installiert werden.
4. Es ist ein Überspannungsschutzgerät vorzusehen, sodass die Spitzennennspannung an allen Klemmen der Stromversorgung 140 % der Nennspannung nicht überschreiten kann.
5. Die Geräte müssen für einen Umgebungstemperaturbereich von $-10\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +40\text{ °C}$ zugelassen sein.

	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG</p> <p>DAS IND560xx-TERMINAL MUSS AUSNAHMSLOS GEMÄSS DEN OBEN AUFGEFÜHRTEN SONDERBEDINGUNGEN INSTALLIERT UND GEWARTET WERDEN. MISSACHTUNG KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.</p>
---	--

Andere Hinweise zur Installation

1. Bei der Verdrahtung mit einem Terminal für den Schalttafeleinbau muss das Schutzerdungskabel eine Litzenfläche von mindestens 4,5 mm² oder die Größe 10 AWG aufweisen. Phasenleiter (Neutral u. Leitung) müssen eine Mindestfläche von 0,9 mm² (Größe 18 AWG) und eine Höchstfläche von 3,6 mm² (Größe 12 AWG) Litze aufweisen.
2. Bei der Verdrahtung mit dem Terminal für raue Umgebungen muss die Drahtstärke (bzw. das Profil) des Schutzerdungskabels gleich oder größer sein als die Drahtstärke (bzw. das Profil) der Stromphasenanschlüsse. Die Stromphasenanschlüsse (Neutr und Leitung) müssen eine Mindestfläche von 0,9 mm² (Größe 18 AWG) und eine Höchstfläche von 3,6 mm² (12 AWG) Litze aufweisen.
3. Bei Verwendung eines Frontplattenterminals IND560xx mit und IDNet-Schnittstelle in einem explosionsgefährdeten Bereich (Zone 2/22) muss das Terminal in einem entsprechenden Gehäuse eingebaut sein. Der IDNet-Steckanschluss muss durch einen gemäß ATEX zertifizierten Kabelstutzen für verbesserte Sicherheit geführt werden.
4. Zur Erfüllung der ATEX-Forderungen bei einer Ausführung mit einer IDNet-Waageversion des Terminals IND560xx ist eine Schutzhalterung für den IDNet-Verbinder erforderlich, wenn dieser so angeordnet ist, dass er an der Außenseite des Gehäuses Stößen ausgesetzt sein könnte (beispielsweise bei dem Gehäuse für aggressive Umgebungen).
5. Der Installateur muss einen für den Standort geeigneten Schalter oder Trennschalter einbauen, damit der Strom beim Wechsel der Sicherung abgeschaltet werden kann.

Terminal

IND560xx

Division 2 et Zones 2/22
Guide d'installation

MARQUES COMMERCIALES

METTLER TOLEDO® est une marque déposée de Mettler-Toledo, LLC. Toutes les autres marques et noms de produit sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs sociétés respectives.

AVIS

Le présent document accompagne un produit approuvé par un organisme. Aucun changement ne peut être apporté au document sans l'accord dudit organisme.

INFORMATION POUR COMMANDER

Il est particulièrement important de communiquer le numéro de référence exact des pièces à commander. Les pièces sont traitées à la machine et seuls le numéro de référence et les quantités indiquées sur la commande sont pris en considération. Aucune vérification des commandes ne sera effectuée afin de déterminer si le numéro de référence correspond bien à la description.

DROITS D'AUTEUR

Copyright 2013 Mettler-Toledo, LLC. Cette documentation contient des informations exclusives à Mettler-Toledo, LLC. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite entièrement ou partiellement sans la permission écrite de Mettler-Toledo, LLC.

METTLER TOLEDO se réserve le droit d'apporter des changements au produit ou au manuel sans préavis.

©Mettler-Toledo, LLC 2013

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, qu'il soit électronique ou mécanique, y compris la photocopie et l'enregistrement à des fins quelconques sans la permission écrite de Mettler-Toledo, LLC.

Droits limités du gouvernement des États-Unis. Cette documentation est fournie avec des droits limités.

COMMENTAIRES DE LA CLIENTÈLE

METTLER TOLEDO

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

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

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

<input type="checkbox"/>	Satisfait et dépasse mes besoins
<input type="checkbox"/>	Satisfait tous mes besoins
<input type="checkbox"/>	Satisfait la plupart de mes besoins
<input type="checkbox"/>	Satisfait certains de mes besoins
<input type="checkbox"/>	Ne satisfait pas mes besoins

Commentaires/Questions :

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

Vente au détail Industrie légère Industrie lourde Personnalisé

RÉPONSE : Indiquez l'analyse de la cause fondamentale et la mesure corrective adoptée.

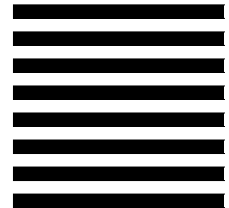
FOLD THIS FLAP FIRST



NO POSTAGE
NECESSARY IF
MAILED IN THE
UNITED STATES

BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH





POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE



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

Please seal with tape

Mise en Garde

- LIRE ce guide AVANT d'installer, de faire fonctionner ou de réparer cet appareil.
- RESPECTER toujours ces instructions.
- CONSERVER ce manuel à titre de référence ultérieure.
- NE PAS laisser de personnel non qualifié faire fonctionner, nettoyer, inspecter, maintenir, réparer ou modifier cet appareil.
- TOUJOURS DÉBRANCHER cet appareil de la source d'alimentation avant de le nettoyer ou de le réparer.
- CONTACTER METTLER TOLEDO pour les pièces, informations et service requis.

	 AVERTISSEMENT
	METTLER TOLEDO N'ENDOSSE AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR L'INSTALLATION CORRECTE DE CET ÉQUIPEMENT DANS UNE DIVISION 2 OU LES ZONES 2/22. L'INSTALLATEUR DOIT BIEN CONNAÎTRE LES CONDITIONS D'INSTALLATION ET DE CÂBLAGE DE LA DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22.

	 AVERTISSEMENT
	LE TERMINAL IND560xx N'EST PAS UN APPAREIL À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE ! NE PAS UTILISER LE TERMINAL DANS DES ZONES DANGEREUSES CLASSÉES DIVISION 1 OU ZONES 0/1/21 À CAUSE DE L'ATMOSPHÈRE COMBUSTIBLE OU EXPLOSIVE. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

	 AVERTISSEMENT
	METTRE L'APPAREIL HORS TENSION AVANT DE PASSER À L'INSTALLATION, À LA RÉPARATION, AU NETTOYAGE OU AU RETRAIT DES FUSIBLES. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.



	 AVERTISSEMENT
	LA TEMPÉRATURE NOMINALE DU TERMINAL IND560xx EST DE T4 (135 °C). IL NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ DANS DES ENVIRONNEMENTS OÙ LA TEMPÉRATURE D'AUTO-INFLAMMATION DES MATIÈRES DANGEREUSES EST INFÉRIEURE À CETTE VALEUR.



	 AVERTISSEMENT
	SEULS LES COMPOSANTS INDIQUÉS DANS LE PRÉSENT MANUEL PEUVENT ÊTRE UTILISÉS DANS LE TERMINAL. L'ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DÉTAILLÉES DANS LE PRÉSENT MANUEL. TOUT COMPOSANT INCORRECT OU TOUTE SUBSTITUTION ET/OU MODIFICATION DE CES INSTRUCTIONS PEUT AFFECTER LA SÉCURITÉ DU TERMINAL ET ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

	 AVERTISSEMENT
	LES MODÈLES DU TERMINAL IND560xx QUI NE SONT PAS ÉTIQUETÉS (À L'USINE) COMME APPROUVÉS POUR LA DIVISION 2 OU LA CATÉGORIE EUROPÉENNE 3 NE DOIVENT PAS ÊTRE INSTALLÉS DANS DES ENVIRONNEMENTS DE DIVISION 2 OU DE ZONES 2/22.

	 AVERTISSEMENT
	POUR INSTALLER LE TERMINAL IND560xx SELON L'HOMOLOGATION AMÉRICAINNE/CANADIENNE, LE SCHÉMA TECHNIQUE 72186884CR METTLER TOLEDO DOIT ÊTRE SUIVI SANS EXCEPTION. POUR INSTALLER LE TERMINAL IND560xx DE CATÉGORIE 3 SELON L'APPROBATION ATEX, LE SCHÉMA D'INSTALLATION 30051067R, LE CERTIFICAT D'HOMOLOGATION DEMKO 07ATEX0514991X ET TOUS LES RÈGLEMENTS LOCAUX DOIVENT ÊTRE SUIVIS SANS EXCEPTION. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.

	 AVERTISSEMENT
	LE TERMINAL IND560xx DOIT ÊTRE INSTALLÉ ET ENTRETENU SELON LES CONDITIONS SPÉCIALES MENTIONNÉES DANS LE CHAPITRE DU PRÉSENT MANUEL SANS AUCUNE EXCEPTION. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.

	 AVERTISSEMENT
	SI LE CLAVIER, L'ÉCRAN OU L'ENCEINTE SONT ENDOMMAGÉS SUR UN TERMINAL IND560xx APPROUVÉ POUR LA DIVISION 2 OU CATÉGORIE 3 UTILISÉ DANS UNE DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22, LE COMPOSANT DÉFECTUEUX DOIT ÊTRE RÉPARÉ IMMÉDIATEMENT. COUPER IMMÉDIATEMENT LE COURANT C.A. ET NE PAS REMETTRE L'APPAREIL SOUS TENSION TANT QUE L'ÉCRAN, LE CLAVIER OU L'ENCEINTE N'ONT PAS ÉTÉ RÉPARÉS OU REMPLACÉS PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.

	 AVERTISSEMENT
	L'OPTION DE RELAIS E/S DISCRÈTES INTERNE N°71209093, 22015564 OU 22015536 NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉE DANS UN TERMINAL IND560xx INSTALLÉ DANS UNE ZONE CLASSÉE DIVISION 2 OU ZONES 2/22. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

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

Table des Matières

Chapitre 1	Introduction	1-1
	Classification des zones dangereuses	1-2
	Protections	1-2
	Marquages de produit	1-3
	Approbations des Etats-Unis et du Canada	1-3
	Homologation ATEX européenne	1-4
	Code de date du produit	1-4
	Ancienne version du code de date	1-5
	Nouvelle version du code de date	1-5
	Matériaux de construction	1-5
	Enceinte pour environnement rude:	1-5
	Enceinte pour montage sur tableau	1-6
Chapitre 2	Installation	2-1
	Révision du règlement relatif au câblage	2-2
	Entrées et sorties non-incendiaires	2-4
	Capteur analogique	2-5
	Homologation de non-production d'étincelles	2-5
	Entrées et sorties incendiaires	2-6
	Option relais, E/S discrètes	2-6
	Caractéristiques thermiques	2-6
	Exemple d'utilisation des capteurs dans une application de Division 2	2-7
	Mise à la terre et continuité de masse	2-8
	Procédure d'installation	2-9
	Renfort pour montage sur panneau	2-10
	Panneau avant de l'enceinte pour environnement difficile	2-10
	Étrier IDNet sur enceinte pour environnement difficile	2-11
Chapitre 3	Conditions spéciales	3-1
	Enceinte	3-1
	Zones avec des classifications différentes	3-1
	Pièces de rechange	3-2
	Pile de la carte principale	3-3
	Conditions spéciales d'utilisation	3-3
	Autres considérations concernant l'installation	3-4
Annexe A	Documents d'approbation	A-4
	Autorisation américaine et canadienne	A-6
	Schéma de contrôle	A-8
	Certificat européen (ATEX)	A-14

Schéma d'installation ATEX..... A-20

Introduction



Ce guide d'installation décrit quelques concepts de base sur les zones dangereuses du type Division 2 et Zones 2/22 et fournit des directives d'installation du terminal IND560xx homologué par UL et DEMKO dans des environnements rudes du type Division 2 ou Zones 2/22. Les modèles IND560 auxquels a été accordée une certification Division 2 ou Zone 2/22 pour une utilisation dans des lieux de type Division 2 ou Zone 2/22 sont regroupés sous la désignation « IND560xx ».

Seul le terminal IND560xx qui est étiqueté à l'usine comme homologué pour Division 2 ou marqué comme Catégorie 3 peut être installé dans des zones dangereuses du type Division 2 ou Zones 2/22. Voir le chapitre suivant pour de plus amples informations sur les marquages de plaque signalétique des terminaux homologués. Les modèles du terminal IND560xx qui ne sont pas étiquetés comme conforme pour la Division 2 ou comme appareils de catégorie 3 ne peuvent pas être installés dans un environnement de Division 2 ou des Zones 2/22.

	 AVERTISSEMENT
	METTLER TOLEDO N'ENDOSSE AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR L'INSTALLATION CORRECTE DE CET ÉQUIPEMENT DANS UNE DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22. L'INSTALLATEUR DOIT BIEN CONNAÎTRE LES CONDITIONS D'INSTALLATION ET DE CÂBLAGE DE LA DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22.

L'homologation Underwriters Laboratories (UL) concerne les applications de Division 2 ou Zone 2/22 nécessitant un certificat de conformité au National Electrical Code (NEC) aux États-Unis et les applications de Division 2 nécessitant une certification de l'Association canadienne de normalisation (CSA) au Canada. Le certificat DEMKO concerne les applications de Catégorie européenne Zone 2/22 qui requièrent un certificat attestant la conformité aux normes CENELEC. Ces homologations peuvent également être validées dans d'autres pays. Prière de confirmer avec le client ou les autorités locales la validation de ces homologations avant l'installation du terminal. Quel que soit le lieu, toutes les conditions locales et nationales gérant le câblage et l'installation doivent être respectées.

Le terminal IND560xx a été approuvé pour être utilisé dans des zones classées Division 2 ou Zones 2/22. Cette approbation NE SIGNIFIE PAS que le terminal IND560xx peut être utilisé dans des zones de Division 1, Zone 0/20 ou Zone 1/21. Vous devez prendre d'autres précautions lors de l'installation de l'équipement dans ces zones. Prière de consulter le représentant local METTLER TOLEDO en ce qui concerne les applications dans une Division 1, Zone 0/20 ou Zone 1/21.

	 AVERTISSEMENT
	LE TERMINAL IND560xx N'EST PAS UN APPAREIL À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE ! NE PAS UTILISER LE TERMINAL DANS DES ZONES DANGEREUSES CLASSÉES DIVISION 1, ZONE 0/20 OU ZONE 1/21 À CAUSE DE L'ATMOSPHÈRE COMBUSTIBLE OU EXPLOSIVE.

Classification des zones dangereuses

**METTLER
TOLEDO N'EST
PAS CHARGÉ DU
CLASSEMENT
DES ZONES
DANGEREUSES !**

Une zone dangereuse (explosive) est classée en tant que Division 2 lorsqu'un danger **n'est pas** présent pendant des conditions normales de fonctionnement ou est présent uniquement pendant de courtes périodes.

Une zone dangereuse (explosive) est classée en tant que Zone 2 lorsqu'un mélange explosif de gaz/air est, **n'est pas** présent pendant des conditions normales de fonctionnement ou est présent uniquement pendant de courtes périodes.

Une zone dangereuse (explosive) est classée en tant que Zone 22 lorsqu'une atmosphère explosive, sous la forme d'un nuage de poussières combustibles dans l'air n'est pas présente pendant des conditions normales de fonctionnement ou est présente uniquement pendant de courtes périodes.

La zone doit être classée par un agent du client.

Protections

Diverses méthodes de protection sont utilisées par les fabricants d'appareils utilisés dans une Division 2 ou les Zones 2 et 22. METTLER TOLEDO utilise une méthode d'homologation non incendiaire à énergie limitée pour le capteur analogique et une méthode de non-production d'étincelles pour les circuits IDNet. « Non incendiaire » signifie que le courant présent est insuffisant pour enflammer une atmosphère explosive dans des conditions normales de fonctionnement. « Non-production d'étincelles » signifie que l'appareil ne risque pas de former un arc électrique ou des étincelles dans des conditions normales de fonctionnement. Les températures des composants et des surfaces du terminal sont également évaluées pour ces homologations.

Toutes les autres entrées et sorties du terminal IND560xx ont été classées comme incendiaires, ce qui signifie qu'elles sont capables d'enflammer ce type d'atmosphère. La méthode de protection d'une entrée ou d'une sortie dépend de la définition de cette entrée ou sortie comme incendiaire, non productrice d'étincelles ou non incendiaire. Pour une installation aux États-Unis, voir la version courante des conditions spécifiques stipulées par le National Electrical Code (NFPA 70, Articles 500 – 505) et d'ANSI/ISA-RP12.6. Pour une installation au Canada, consultez la version en vigueur de la norme CSA C22-1, Section 18, Annexe F. Pour une installation dans d'autres pays, consultez les réglementations électriques du pays d'installation qui régissent les conditions spécifiques requises pour le câblage.

En règle générale, si un signal est classé comme non incendiaire et est connecté à un autre appareil non incendiaire, et que les paramètres du circuit d'excitation non incendiaire correspondent, aucune protection spéciale du signal n'est nécessaire. Une liste des paramètres de circuit d'excitation pour la connexion du capteur analogique du terminal IND560xx est indiquée sur les schémas techniques et les certificats Figurent dans ce guide. Ces paramètres incluent la tension, le courant, la capacitance et l'inductance. Une comparaison entre les valeurs du terminal IND560xx et les valeurs d'autres appareils homologués (tels que des capteurs pour le port du capteur analogique) permet d'utiliser le terminal IND560xx avec des capteurs de METTLER TOLEDO (ou des capteurs d'autres fabricants) dans un système approuvé. Ce processus est expliqué dans le chapitre suivant.

Si un signal ne peut pas être classé comme non-incendiaire, respecter le règlement sur l'électricité du pays d'installation portant sur le câblage d'appareil incendiaire installé dans une Division 2 ou des Zones 2/22.

	 AVERTISSEMENT
	POUR INSTALLER LE TERMINAL IND560xx SELON L'HOMOLOGATION AMÉRICAINE/CANADIENNE, LE SCHÉMA TECHNIQUE 72186884CR METTLER TOLEDO DOIT ÊTRE SUIVI SANS EXCEPTION. POUR INSTALLER LE TERMINAL IND560xx DE CATÉGORIE 3 SELON L'APPROBATION ATEX, LE SCHÉMA D'INSTALLATION 30051067R, LE CERTIFICAT D'HOMOLOGATION DEMKO 07ATEX0514991X ET TOUS LES RÈGLEMENTS LOCAUX DOIVENT ÊTRE SUIVIS SANS EXCEPTION. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.

Marquages de produit

En raison des conditions spéciales associées à l'approbation du terminal IND560xx par les autorités normatives des États-Unis et du Canada, et en considérant aussi les directives ATEX, tous les modèles du terminal IND560xx ne sont pas marqués de la même manière.

Pour commander un terminal IND560xx, il est important de savoir quels marquages d'homologation sont requis. Veuillez avoir cette information disponible pour votre représentant commercial local agréé METTLER TOLEDO.

Les modèles IND560 auxquels a été accordée une certification Division 2 ou Catégorie 3 pour une utilisation dans des lieux de type Division 2 ou Zone 2/22 sont regroupés sous la désignation « IND560xx ».

Approbatons des Etats-Unis et du Canada

La version montée sur panneau du terminal IND560xx a été homologuée par UL pour une utilisation dans des lieux de type Division 2 et Zone 2/22 et comprend les marquages suivants :

PEUT ÊTRE UTILISÉ DANS DES LIEUX CLASSÉS CL I, GP A-D, DIV 2 ; CL II, GP F,G, DIV 2 ; CL III ; CL I ZONE 2 GP IIC (ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT) ; CL 1-4II

ZONE 22 (ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT) LORSQUE L'INSTALLATION EST CONFORME AU SCHÉMA 72186884CR DE METTLER TOLEDO.
-10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C ID de température = T4 (135 °C)

Les versions montées sur tableau doivent être installées dans une enceinte étanche aux poussières, homologuée comme étant adaptée à cet environnement, par un laboratoire d'essai reconnu à l'échelle nationale.

La version pour environnement rude du terminal IND560xx a été homologuée par l'UL pour utilisation dans une Division 2 et Zone 2/22 et comprend les marquages suivants :



PEUT ÊTRE UTILISÉ DANS DES LIEUX CLASSÉS CL I, GP A-D, DIV 2 ; CL II, GP F,G, DIV 2 ; CL III ; CL I ZONE 2 GP IIC (ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT) ; CL 1-4II ZONE 22 (ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT) LORSQUE L'INSTALLATION EST CONFORME AU SCHÉMA 72186884CR DE METTLER TOLEDO.
-10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C ID de température = T4 (135 °C)

Toutes les versions homologuées doivent être installées conformément au schéma technique 72186884CR de METTLER TOLEDO.

- **REMARQUE :** Bien que l'IND560xx avec interface IDNet ait été homologué comme système ne produisant pas d'étincelles, aucune base IDNet de haute précision METTLER TOLEDO n'est pour l'instant homologuée pour une utilisation dans un lieu classé Division 2 ou Zone 2/22 aux États-Unis ou au Canada.

Homologation ATEX européenne

Certains modèles des terminaux IND560xx ont été certifiés en Catégorie 3 par DEMKO et un certificat d'inspection Type Examen DEMKO 07ATEX0520819 X a été émis. METTLER TOLEDO est en droit de marquer le terminal comme :

Environnement rude:		II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
Montage sur tableau:		II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 -10°C ≤ Ta ≤ +40°C

Une condition spéciale répertoriée dans l'approbation ATEX du terminal IND560xx pour environnement difficile, concerne l'utilisation certifiée ATEX dans l'installation d'un plus grand nombre de bouchons d'orifices de sécurité et de presse-étoupes. Reportez-vous à la Figure 2-2 pour des exemples de bouchons et presse-étoupes certifiés ATEX « e » pour une sécurité renforcée.

Code de date du produit

Le code de date du produit pour le terminal IND560xx se trouve sur la plaque signalétique (soit sur le dessus des enceintes montées sur panneau ou des enceintes pour environnement difficile, soit à l'intérieur de ces enceintes).

Ancienne version du code de date

La dernière lettre du numéro de série représente l'année de la fabrication (dans notre exemple, il s'agit de la lettre J). Voir le tableau des codes de date de la Figure 1-1 pour le décodage de la lettre.

Code de date	Année	Code de date	Année
J	2007	M	2010
K	2008	N	2011
L	2009	P	2012

Figure 1-1 : Ancien format du code de date

Nouvelle version du code de date

Le numéro de série commence par une lettre et un chiffre (par exemple, B212000371). La lettre représente les trois premiers chiffres de l'année, conformément au tableau de codes de date de la Figure 1-2 (dans notre exemple, la lettre « B » représente « 201x »), et le chiffre est l'unité de l'année (dans notre exemple, le chiffre « 2 »). Par conséquent, « B2 » correspond à l'année 2012.

Code de date	Année	Code de date	Année
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

Figure 1-2 : Nouveau format du code de date

Matériaux de construction

Les matériaux suivants sont utilisés en externe dans la construction du terminal IND560xx :

Enceinte pour environnement rude:

- Enceinte - acier inoxydable 304L
- Joint d'enceinte – caoutchouc en silicone
- Réglette de clavier – polyester (PET) 0,2 mm avec couche de protection
- Lentilles d'affichage – polycarbonate (PC) 0,7 mm avec couche de protection
- Presse-étoupe – laiton nickelé
- Fiches de presse-étoupe - polycarbonate
- Cordon d'alimentation – gaine PVC avec fiche moulée

Enceinte pour montage sur tableau



- Panneau avant - acier inoxydable 304L
- Joint du panneau avant – mélange de PVC et de caoutchouc néoprène
- Réglette de clavier – polyester (PET) 0,2mm avec couche de protection
- Lentilles d'affichage – polycarbonate (PC) 0,7 mm avec couche de protection

Chapitre 2

Installation

Avant d'installer le terminal IND560xx dans un lieu classé Division 2 ou Zone 2/22 selon les normes des États-Unis ou du Canada, il faut lire et comprendre le schéma technique 72186884CR de METTLER TOLEDO se trouvant en annexe de ce guide. Prendre note des entrées et des sorties utilisées ainsi que du type de protection requise pour chacune des E/S. Tenez compte également du fait que le terminal IND560xx à montage sur panneau doit être installé dans une enceinte étanche à la poussière approuvée par un laboratoire d'essai reconnu à l'échelle nationale comme étant adaptée à l'environnement. Le renfort de panneau fourni doit être utilisé.



Avant d'installer un terminal IND560xx de Catégorie 3 dans un lieu classé Zone 2 ou Zone 22 selon la directive ATEX, il faut lire et comprendre le schéma d'installation 30051067R de METTLER TOLEDO et le certificat d'examen de type DEMKO se trouvant en annexe de ce guide. Respecter les valeurs limites d'énergie ainsi que les conditions spéciales d'utilisation stipulées dans la section des données électriques. Notez également que le terminal IND560xx à montage sur panneau doit être installé dans une enceinte homologuée ATEX adaptée à l'environnement et que le renfort de panneau fourni doit être utilisé.

	 AVERTISSEMENT
	METTLER TOLEDO N'ENDOSSE AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR L'INSTALLATION CORRECTE DE CET ÉQUIPEMENT DANS UNE DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22. L'INSTALLATEUR DOIT BIEN CONNAÎTRE LES CONDITIONS D'INSTALLATION ET DE CÂBLAGE DE LA DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22.

	 AVERTISSEMENT
	POUR INSTALLER LE TERMINAL IND560xx SELON L'HOMOLOGATION AMÉRICAINE/CANADIENNE, LE SCHÉMA TECHNIQUE 72186884CR METTLER TOLEDO DOIT ÊTRE SUIVI SANS EXCEPTION. POUR INSTALLER LE TERMINAL IND560xx DE CATÉGORIE 3 SELON L'APPROBATION ATEX, LE SCHÉMA D'INSTALLATION 30051067R, LE CERTIFICAT D'HOMOLOGATION DEMKO 07ATEX0514991X ET TOUTS LES RÈGLEMENTS LOCAUX DOIVENT ÊTRE SUIVIS SANS EXCEPTION. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.

Avant de procéder à l'installation, vérifier que les marquages appropriés sur le terminal IND560xx indiquent bien qu'il a été approuvé pour être utilisé dans une Division 2 ou les Zones 2/22. Les marques requises sont illustrées dans le premier chapitre de ce guide.

Si le terminal IND560 ne comporte pas les marquages d'homologation illustrés dans le premier chapitre de ce guide, il ne peut pas être installé dans une zone dangereuse.

	 AVERTISSEMENT
	LE TERMINAL IND560xx N'EST PAS UN APPAREIL À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE ! NE PAS UTILISER LE TERMINAL DANS DES ZONES DANGEREUSES CLASSÉES DIVISION 1, ZONES 0/1 OU ZONES 20/21 À CAUSE DE L'ATMOSPHÈRE COMBUSTIBLE OU EXPLOSIVE.

Révision du règlement relatif au câblage

Il existe plusieurs méthodes d'installation de l'équipement approuvé pour les zones dangereuses. Dans certains cas, les caractéristiques du circuit d'excitation (données d'approbation électrique) doivent être comparées à celles de l'appareil connecté afin de garantir une combinaison sans danger. Dans d'autres cas, seule la confirmation d'une catégorie IP particulière et/ou d'une température de surface maximum peut être requise pour la connexion des appareils.

METTLER TOLEDO ne prétend pas connaître tous les règlements électriques en vigueur dans un lieu donné. Vous devez vous reporter au livret des normes nationales et/ou locales sur l'électricité pour garantir une installation en toute sécurité conforme aux normes en vigueur.

Certaines normes nationales (y compris NEC aux États-Unis) requièrent la protection des lignes incendiaires telles que la ligne d'alimentation CA ou la protection des interfaces du contrôleur PLC à l'aide d'un conduit ou d'un flexible. Les modèles de terminal IND560xx qui sont commandés avec l'homologation États-Unis/Canada seront fournis avec trois raccords de conduit installés. Lors de l'installation, tous les raccordements doivent préserver l'intégrité de l'étanchéité de l'enceinte.

Les modèles de terminal IND560xx commandés avec l'homologation États-Unis/Canada seront fournis avec une entrée de conduit de $\frac{3}{4}$ po et deux entrées de conduit de $\frac{1}{2}$ po déjà installées, comme illustré à la Figure 2-1. Un bouchon NPT devra être installé sur toutes les entrées inutilisées pour maintenir l'indice IP de l'enceinte.



Figure 2-1 : Entrées de conduit

Lors du câblage d'alimentation CA au terminal IND560xx, le calibre (ou la section transversale) de la mise à la terre protectrice doit être égal ou supérieur au calibre (ou la section transversale) des connecteurs en phase d'alimentation. Les connecteurs en phase d'alimentation (neutre et ligne) doivent être des fils torsadés de 0,9 mm² minimum (taille 18 AWG) et 3,6 mm² (12 AWG) maximum. Le fil de mise à la terre de protection devra être un fil torsadé d'une section transversale minimale de 4,5 mm² (calibre 10 AWG) et devra être raccordé à la borne de terre à l'intérieur de l'enceinte pour environnement difficile ou à la vis située dans le coin inférieur gauche à l'arrière de l'enceinte de montage sur panneau. Chaque point est étiqueté avec un symbole de terre jaune et vert.

Le certificat européen conforme à la directive ATEX requiert que tous les presse-étoupes et les fiches situés sur le boîtier IND560xx pour environnement rude soient des presse-étoupes et des fiches homologués ATEX, en vue d'augmenter la sécurité, lorsque le terminal est installé dans une Zone 2 ou une Zone 22. Les presse-étoupes et les bouchons sur l'IND560 standard **NE SONT PAS** certifiés ATEX pour une sécurité accrue. Pour l'approbation certifiée ATEX, il faut commander d'autres modèles incluant des presse-étoupes et des bouchons approuvés.

La version homologuée ATEX du terminal IND560xx pour environnement difficile sera expédiée avec des bouchons certifiés ATEX installés dans tous les orifices prévus pour d'éventuels presse-étoupes. Un sachet de presse-étoupes ATEX est fourni avec chaque appareil, et les presse-étoupes doivent être installés lors de l'installation du terminal en fonction des connexions utilisées. Seuls les presse-étoupes qui seront utilisés doivent être installés.

La Figure 2-2 montre un exemple de presse-étoupes et de bouchons « e » homologués ATEX pour sécurité accrue, avec homologation de sécurité estampillée.



Figure 2-2 : Presse-étoupes et fiches homologués ATEX pour sécurité accrue

Les presse-étoupes ATEX doivent être installés aux endroits illustrés à la Figure 2-3 et serrés au couple spécifié dans le Tableau 2-1.

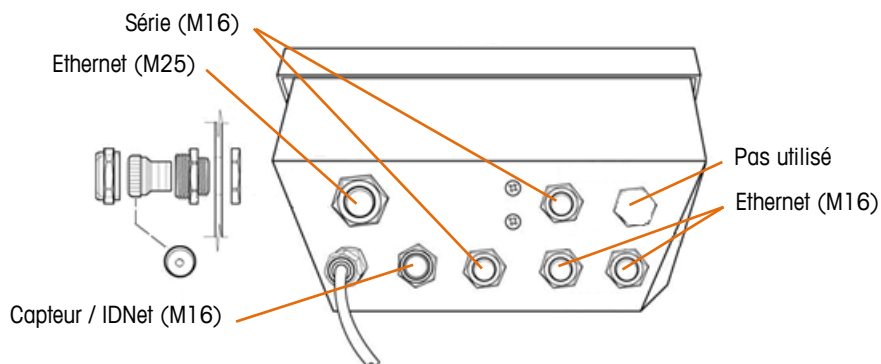


Figure 2-3: Emplacements des presse-étoupes

Tableau 2-1 : Couple de serrage des presse-étoupes

Taille du presse-étoupe	Couple
M16	5,5 Nm (49 lbf-in)
M25	12,0 Nm (8,9 lbf)

Notez qu'en plus d'un presse-étoupe de 25 mm, il y a trois presse-étoupes de 16 mm munis d'un plus petit orifice d'entrée de câble et deux munis d'un plus gros orifice d'entrée de câble. Veillez à choisir le presse-étoupe offrant la taille d'orifice correcte en fonction du câble utilisé. Pour préserver l'indice IP de l'enceinte, le presse-étoupe doit serrer solidement le câble. Le Tableau 2-2 indique l'éventail de tailles de câbles correspondant à chaque presse-étoupe.

Tableau 2-2 : Taille de l'orifice d'entrée de câble des presse-étoupes

Taille de l'orifice	Diamètre de câble
M16 – plus petit	3 - 7 mm
M16 – plus large	6 - 10 mm
M25	3 – 4 mm

Pour l'installation correcte d'un terminal IND560xx à montage sur panneau avec une interface de balance IDNet à l'intérieur d'une enceinte, le câble doit pénétrer dans l'enceinte par un presse-étoupe certifié ATEX. Le presse-étoupe doit être d'une taille suffisante pour permettre au connecteur IDNet de la base de passer en son centre et de former un joint étanche autour du câble IDNet. Ce presse-étoupe ATEX n'est pas fourni par METTLER TOLEDO.

Entrées et sorties non-incendiaires

Si une entrée ou sortie spécifique est classée non-incendiaire, une liste des paramètres du circuit d'excitation de ces E/S sera indiquée sur le schéma technique ou sur le certificat. Si un appareil approuvé doit être connecté à une entrée ou sortie non-incendiaire, une comparaison doit être effectuée entre les

paramètres du circuit d'excitation des deux appareils, y compris le câble les connectant. Ces paramètres de circuit d'excitation incluent la tension, le courant, la capacitance et l'inductance. L'alimentation n'est pas requise pour la comparaison d'une application de Division 2 ou Zones 2/22 .

Les deux appareils doivent être comparés comme suit pour que le câblage puisse être considéré comme non-incendiaire :

$$U_i / V_{\max} \text{ (tension maximale autorisée)} \geq V_o \text{ (tension de sortie totale)}$$

$$I_i / I_{\max} \text{ (courant maximal autorisé)} \geq I_o \text{ (courant de sortie total)}$$

$$C_i \text{ (capacitance d'entrée)} + C_{\text{cable}} \text{ (capacitance de câble)} \leq C_a / C_o \text{ (capacitance autorisée)}$$

$$L_i \text{ (inductance d'entrée)} + L_{\text{cable}} \text{ (inductance de câble)} \leq L_a / L_o \text{ (inductance autorisée)}$$

Les paramètres du circuit d'excitation associés au terminal IND560xx sont soulignés dans les formules ci-dessus. Les autres paramètres sont liés à l'autre appareil approuvé ou au câble de connexion.

Si les conditions susmentionnées ne sont pas confirmées, le circuit doit être considéré comme une entrée ou sortie incendiaire et protégé en conséquence. Si les paramètres sont confirmés, aucune protection spéciale n'est requise pour le câblage. Toujours se reporter aux règlements régissant les conditions de câblage spécifiques de l'électricité du pays d'installation.

Capteur analogique

La connexion du capteur analogique est non-incendiaire sur le terminal IND560xx d'après UL et DEMKO. Les paramètres du circuit d'excitation non incendiaire sont indiqués ici :

UL	DEMKO
$V_{oc}/V_o = 10 \text{ VDC}$	$U_o = 10 \text{ VDC}$
$I_{sc}/I_o = 313 \text{ mA}$	$I_o = 313 \text{ mA}$
$C_a/C_o = 1 \mu\text{F}$	$C_o = 1 \mu\text{F}$
$L_a/L_o = 0,6 \text{ mH}$	$L_o = 0,6 \text{ mH}$

Homologation de non-production d'étincelles

Le terminal IND560xx a été homologué comme dispositif ne produisant pas d'étincelles. Ceci permet le branchement d'une plate-forme IDNet ayant également reçue l'homologation de non-production d'étincelles, comme les bases à haute précision utilisant le capteur « T-Brick ». Notez que la base doit également être homologuée comme dispositif ne produisant pas d'étincelles.

- **REMARQUE :** Bien que l'IND560xx avec interface IDNet ait été homologué comme système ne produisant pas d'étincelles, aucune base IDNet de haute précision METTLER TOLEDO n'est pour l'instant homologuée pour une utilisation dans une zone classée Division 2 ou Zone 2/22 aux États-Unis ou au Canada.

Entrées et sorties incendiaires

Si une entrée ou sortie spécifique est classée incendiaire, des précautions de câblage spéciales doivent être adoptées pour protéger le câblage d'une installation dans la Division 2 ou les Zones 2/22. Se reporter aux règlements sur l'électricité du pays d'installation. Remarque : Les États-Unis requièrent l'installation d'une entrée de conduit et d'un conduit pour protéger les signaux incendiaires. D'autres endroits pourront nécessiter un conduit, un fil spécial ou des presse-étoupes certifiés. Voir la première partie de ce chapitre pour de plus amples informations.

Toutes les entrées et sorties du terminal IND560xx non-répertoriées dans la section ci-dessus comme non-incendiaires doivent être traitées comme incendiaires.

Option relais, E/S discrètes


Un appareil formant des arcs électriques ou des étincelles ne peut pas être utilisé dans les zones de Division 2 ou les Zones 2/22 classées dangereuses sans l'enceinte appropriée ou toute autre protection approuvée à l'échelle nationale. Dans la mesure où la carte optionnelle de relais E/S discrètes contient des relais non scellés, elle ne peut pas être utilisée dans un IND560xx installé dans une zone dangereuse de type Division 2 ou Zone 2/22.

Si des entrées et sorties discrètes sont requises, l'ARM100 (n° 71209352) à distance doit être utilisé et placé dans une zone sécurisée ou dans une enceinte appropriée.

	 AVERTISSEMENT
	L'OPTION DE RELAIS E/S DISCRÈTES INTERNE N° 71209093, 22015564 OU 22015536 NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ DANS UN TERMINAL IND560xx INSTALLÉ DANS UNE ZONE CLASSÉE DIVISION 2 OU ZONES 2/22. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

Caractéristiques thermiques

Il est important que les caractéristiques thermiques du terminal IND560xx soient adaptées aux conditions ambiantes. Le terminal IND560xx a été approuvé par UL et DEMKO avec une température nominale de T4 (135 °C). Cette valeur doit être inférieure à la température d'auto-inflammation du produit dangereux pour garantir la sécurité. Si la température d'auto-inflammation du produit dangereux est inférieure aux caractéristiques thermiques du terminal IND560xx, le terminal IND560xx **NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ** dans cet environnement.

	 AVERTISSEMENT
	<p>LA TEMPÉRATURE NOMINALE UL ET DEMKO DU TERMINAL IND560xx EST DE T4 (135 °C). LE TERMINAL NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ DANS DES ENVIRONNEMENTS OÙ LA TEMPÉRATURE D'AUTO-INFLAMMATION DES MATIÈRES DANGEREUSES EST INFÉRIEURE À CETTE VALEUR.</p>

Exemple d'utilisation des capteurs dans une application de Division 2

Remarque: Il existe plusieurs méthodes d'installation de l'équipement approuvé pour les zones dangereuses. Dans notre exemple, les caractéristiques du circuit local (données d'approbation électrique) ont été comparées à celles des capteurs connectés afin de garantir une combinaison sans danger. Dans d'autres applications, et plus particulièrement en Europe, seule la confirmation d'une catégorie IP particulière et d'une température de surface maximum peut être requise pour la connexion des appareils.

L'exemple suivant illustre une utilisation du terminal IND560xx dans une application de Division 2 connectant une balance au sol 2158 Vertex avec un câble de capteur de 15 m. Les paramètres du circuit d'excitation pour tous les appareils et les câbles sur la ligne des capteurs (y compris les capteurs et la boîte de jonction) doivent être disponibles.

Modèle du terminal : Terminal IND560xx (approuvé pour Division 2)
 Modèle de base : 2158 VERTEX® (avec des capteurs homologués)
 Modèle de capteur : METTLER TOLEDO 0745A
 Nbre de capteurs : 4
 Longueur du câble de capteurs : 15 m
 Réf. carte de la boîte de jonction : 13640300A

Paramètres du circuit d'excitation du capteur IND560xx d'après le schéma technique 72186884CR :

$$V_{oc} / U_o = 10,0 \text{ VDC}$$

$$I_{sc} / I_o = 313 \text{ mA}$$

$$C_a / C_o = 1 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_a / L_o = 0,6 \text{ mH}$$

Paramètres du circuit d'excitation du capteur d'après le schéma technique du capteur 745A :

$$V_{max} = 25 \text{ V DC}$$

$$I_{max} = 600 \text{ mA}$$

$$C_i = 0 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_i = 29 \text{ } \mu\text{H}$$

Valeurs par défaut pour le câble du capteur du terminal IND560xx d'après le schéma technique 72186884CR :

$$C_{cable} = 60 \text{ pF / ft}$$

$$L_{cable} = 0,2 \text{ } \mu\text{H / ft}$$

Il a été déterminé que la carte de la boîte de jonction 2158 n'avait pas de capacitance significative ni d'impact d'inductance. Les valeurs ci-dessous doivent être utilisées :

$$C_i = 0 \text{ pF}$$

$$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$$

Il faut ensuite comparer ces valeurs en se basant sur les formules indiquées dans la section précédente de ce chapitre et déterminer si les quatre critères sont satisfaits ou non. Les paramètres du circuit d'excitation pour la capacitance du capteur doivent être multipliés par le nombre de capteurs utilisés. La valeur d'inductance est la même pour les capteurs de 1 à 12. En outre, les paramètres du circuit d'excitation pour le câble de capteurs doivent être multipliés par la longueur totale du câble de capteurs utilisés.

Formule	Satisfait ou non
U_i / V_{\max} doit être $\geq V_{oc} / U_o$ $25 \text{ VDC} \geq 10,0 \text{ VDC}$	SATISFAIT
I_i / I_{\max} doit être $\geq I_o / I_{sc}$ $600 \text{ mA} \geq 313 \text{ mA}$	SATISFAIT
$C_i + C_{\text{câble}} \leq C_a$ $C_i = 0 \text{ } \mu\text{F} * 4 \text{ capteurs} = 0 \text{ } \mu\text{F} \text{ (capteurs)}$ $C_i = 0 \text{ } \mu\text{F} \text{ (boîte de jonction)}$ $C_{\text{câble}} = 60 \text{ pF} / \text{pi.} * 50 \text{ pi.} = 3000\text{pF} = 0,003 \text{ } \mu\text{F}$ $(0 \text{ } \mu\text{F} + 0 \text{ } \mu\text{F} + 0.003 \text{ } \mu\text{F}) \leq 1 \text{ } \mu\text{F}$	SATISFAIT
$L_i + L_{\text{câble}} \leq L_a / L_o$ $L_i = 29 \text{ } \mu\text{H} \text{ (capteurs)} = 0,029 \text{ mH}$ $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H} \text{ (boîte de jonction)}$ $L_{\text{câble}} = 0.2 \text{ } \mu\text{H} / \text{pi.} * 50 \text{ pi.} = 10 \text{ } \mu\text{H} = 0,01 \text{ mH}$ $(0,029 \text{ mH} + 0 \text{ mH} + 0,01 \text{ mH}) \leq 0,6 \text{ mH}$	SATISFAIT

En sus des formules ci-dessus, les caractéristiques thermiques du terminal IND560xx doivent être comparées à la température d'auto-inflammation du produit dangereux. Pour cet exemple, le produit dangereux a une température d'auto-inflammation de 200 C qui est supérieure à la valeur de 135 °C homologué pour le terminal IND560xx. Cela signifie que les conditions du test comparatif des températures sont satisfaites.

Les quatre paramètres du circuit d'excitation ayant satisfait les conditions et réussi l'évaluation des formules et le test de comparaison des températures, les produits énumérés dans l'exemple peuvent être installés sans danger dans une Division 2. Ils doivent toutefois être installés conformément au schéma technique 72186884R de l'IND560xx selon les normes locales et nationales applicables.

Mise à la terre et continuité de masse

Toutes les connexions de mise à la terre et de continuité de masse au potentiel égal doivent être effectuées selon la réglementation locale en fonction du pays

d'installation. Reportez-vous aux codes locaux et au schéma technique ou au schéma d'installation dans l'annexe du guide pour de plus amples informations sur la mise à la terre. En principe, les règlements régionaux exigent que toutes les pièces connectées de l'équipement dans un système soient connectées ensemble avec continuité de masse et mises à la terre en un seul point. Pour faciliter l'installation sur site, des boucles de câblage, des vis externes et des rondelles à étoile sont fournies dans les kits d'accessoires d'installation des terminaux. La Figure 2-4 indique les emplacements des connexions de mise à la terre et de continuité de masse pour les terminaux avec montage sur panneau ou installation dans des environnements rudes.

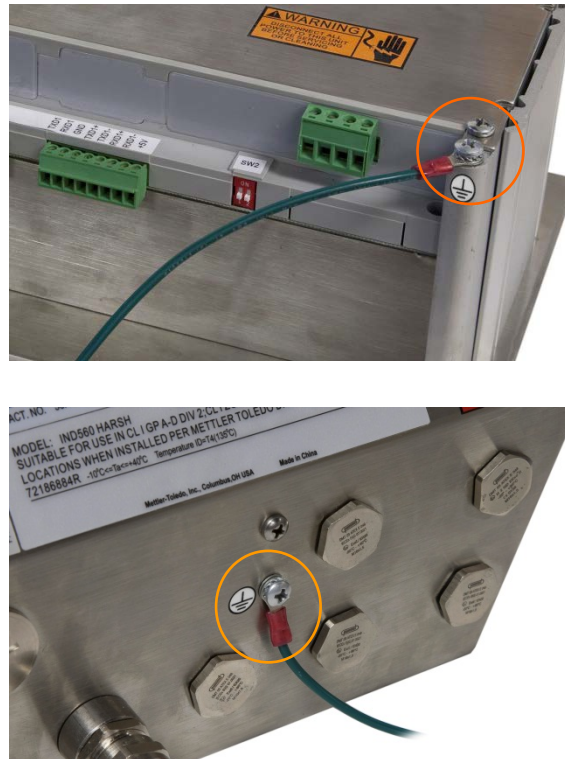


Figure 2-4: Points de mise à la terre du terminal IND560xx avec montage sur panneau (en haut) et pour environnement rude (en bas)

Procédure d'installation

Après avoir lu et compris les informations de ce chapitre ainsi que tous les autres documents réglementaires suggérés, vous pouvez installer le terminal IND560xx. Voir le chapitre 2 du **Guide d'installation** standard de l'IND560 (n° 71209395) pour de plus amples informations sur la méthode d'installation des enceintes avec montage sur tableau ou pour environnements rudes, ainsi que sur la méthode d'établissement de connexion des borniers pour l'alimentation, la balance et autres accessoires. Les exigences spéciales relatives à l'installation des terminaux IND560xx sont décrites ci-dessous. Elles figurent également dans la section de ce manuel intitulée « Conditions spéciales pour une utilisation sécuritaire ».

En sus des informations stipulées dans ce chapitre, les instructions, les schémas techniques, les schémas d'installation et les renseignements détaillés figurant sur

les certificats que vous trouverez dans le chapitre 3 et l'annexe A de ce guide doivent être respectés au cours de l'installation.

Renfort pour montage sur panneau

Lors de l'installation du terminal IND560xx à montage sur panneau, notez que le renfort de panneau fourni avec le terminal doit être utilisé pour garantir l'indice IP requis.

Après insertion de l'enceinte dans l'orifice de montage du panneau, glissez le renfort sur le boîtier, puis installez et serrez les deux griffes de montage. Le renfort est illustré installé à la Figure 2-5.

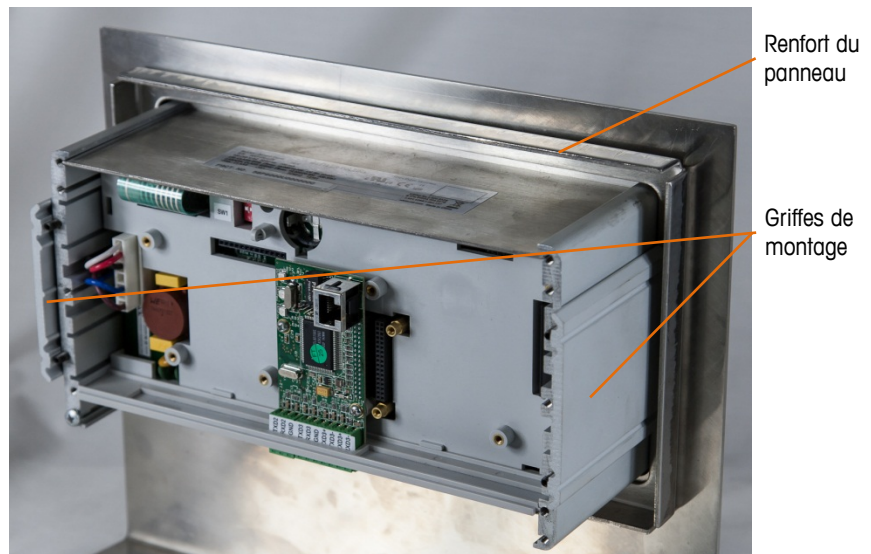


Figure 2-5: Renfort du panneau installé

Panneau avant de l'enceinte pour environnement difficile

Pour préserver l'étanchéité de l'enceinte, il est extrêmement important que le couvercle avant de l'enceinte pour environnement difficile du terminal IND560xx soit centré sur le boîtier arrière lorsque le couvercle est enclenché en place. Reportez-vous à la Figure 2-6.



Figure 2-6 : Centrage du couvercle avant sur le boîtier arrière

Étrier IDNet sur enceinte pour environnement difficile

Notez que dans le cas des enceintes pour environnement difficile qui comprennent une interface de balance IDNet, un étrier (fourni avec l'appareil) doit être installé pour protéger le connecteur contre un impact direct. Cet étrier doit rester intact pour protéger correctement le connecteur IDNet et préserver l'homologation ATEX. Reportez-vous à la Figure 2-7 pour voir un exemple d'étrier IDNet installé sur un IND560xx certifié ATEX.

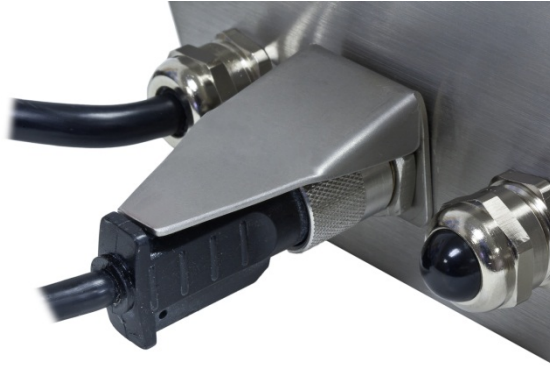


Figure 2-7 : Étrier de protection IDNet

Pour installer l'étrier de protection, retirez l'écrou qui fixe le connecteur IDNet et le circuit imprimé à l'enceinte, glissez l'étrier sur le connecteur et positionnez-le comme illustré à la Figure 2-7. Remettez l'écrou en place pour fixer l'étrier, le connecteur et le circuit imprimé, et serrez l'écrou à 8 Nm (70 lbf-in).

Conditions spéciales

Lorsqu'un terminal IND560xx est installé dans une zone dangereuse Division 2 ou Zones 2/22, des mesures spéciales doivent être adoptées. Ce chapitre porte sur ces mesures. Le schéma technique 72186884CR et schéma d'installation 30051067R de METTLER TOLEDO et le certificat d'homologation DEMKO doivent être étudiés pour respecter toutes les conditions spéciales.

Enceinte

Seuls les terminaux IND560xx estampés en usine avec l'approbation Division 2 peuvent être installés dans des zones Division 2. De la même manière, seuls les terminaux IND560xx estampés en usine avec la catégorie 3 peuvent être installés dans une zone dangereuse 2 ou 22.

Il faut remarquer également qu'une enceinte étanche à la poussière approuvée par un laboratoire d'essai agréé au niveau national est requise pour l'installation adéquate du terminal monté sur tableau aux États-Unis. Cette indication figure sur le schéma technique 72186884R de METTLER TOLEDO.

Le certificat de catégorie 3 octroyé par DEMKO nécessite l'utilisation d'ouvertures et de presses étoupes « e » à sécurité accrue sur les enceintes pour environnement difficile IND560xx. Une enceinte certifiée ATEX avec une protection minimum contre les pénétrations de IP65 est impérative pour une installation montée sur panneau en Europe.

	 AVERTISSEMENT
	LES MODÈLES DU TERMINAL IND560xx QUI NE SONT PAS ÉTIQUETÉS COMME APPROUVÉS POUR LA DIVISION 2 OU LA CATÉGORIE EUROPÉENNE 3 NE DOIVENT PAS ÊTRE INSTALLÉS DANS DES ENVIRONNEMENTS DE DIVISION 2 OU DE ZONES 2/22.



Zones avec des classifications différentes

Le terminal IND560xx a été approuvé pour être utilisé dans des zones classées Division 2 ou Zones 2/22. Cette approbation **NE SIGNIFIE PAS** que le terminal IND560xx peut être utilisé dans des zones de Division 1, Zone 0/1 ou Zone 20/21. Vous devez prendre d'autres précautions lors de l'installation de l'équipement dans ces zones. METTLER TOLEDO dispose d'autres terminaux pour la Division 1, Zones 0/1 ou Zones 20/21.

Si une partie de l'installation implique une zone classée comme Division 1, Zones 0/1 ou Zones 20/21, le système entier doit être configuré pour être conforme à la classification desdites zones. À titre d'exemple, si le terminal IND560xx doit être installé dans une Division 2 mais que les capteurs se trouvent dans une Division 1, une barrière de capteur est requise. Ces barrières sont disponibles auprès de METTLER TOLEDO.

Consultez METTLER TOLEDO pour toute application impliquant plusieurs divisions ou zones. Pour de plus amples informations sur ce type d'application, contactez votre représentant METTLER TOLEDO local.

Pièces de rechange

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

En cas de défaillance d'un terminal IND560xx installé dans un lieu de type Division 2 ou Zone 2/22, notez que seules les pièces correctes peuvent être utilisées comme pièces de rechange. Pour une installation sur un terminal IND560xx homologué pour Division 2 ou marqué de Catégorie 3, les éléments suivants doivent avoir le numéro de référence indiqué ci-dessous :

Description des pièces	Réf. pièce
Carte principale - analogique	72198566
Carte principale - IDNet	72198568
Carte d'alimentation CA	72226393
Pavé et panneau avant – Env. rude	72214555
Pavé - montage sur tableau	72214554

	 AVERTISSEMENT
	SEULS LES COMPOSANTS INDIQUÉS DANS LE PRÉSENT MANUEL PEUVENT ÊTRE UTILISÉS DANS LE TERMINAL. L'ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DÉTAILLÉES DANS LE PRÉSENT MANUEL. TOUT COMPOSANT INCORRECT OU TOUTE SUBSTITUTION ET/OU MODIFICATION DE CES INSTRUCTIONS PEUT AFFECTER LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE DU TERMINAL ET ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

	 AVERTISSEMENT
	SI LE CLAVIER, L'ÉCRAN OU L'ENCEINTE SONT ENDOMMAGÉS SUR UN TERMINAL IND560xx APPROUVÉ POUR LA DIVISION 2 OU CATÉGORIE 3 UTILISÉ DANS UNE DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22, LE COMPOSANT DÉFECTUEUX DOIT ÊTRE RÉPARÉ IMMÉDIATEMENT. COUPER IMMÉDIATEMENT LE COURANT C.A. ET NE PAS REMETTRE L'APPAREIL SOUS TENSION TANT QUE L'ÉCRAN, LE CLAVIER OU L'ENCEINTE N'ONT PAS ÉTÉ RÉPARÉS OU REMPLACÉS PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.

Pile de la carte principale

La pile Vanadium Lithium (qui est uniquement en vente chez METTLER TOLEDO) est utilisée comme secours pour la mémoire sur la carte principale. La tension nominale de ces batteries est de 3,0 VCC avec une capacité nominale de 50 mAh (milliamp-heures).

La batterie est rechargeable et n'est pas remplaçable.

Conditions spéciales d'utilisation

Cinq conditions spéciales doivent être satisfaites pour garantir une utilisation sans danger du terminal IND560xx de Catégorie 3 telles qu'indiquées sur le Certificat d'inspection de type.

1. Une fois installées, les deux versions du terminal IND560xx doivent être protégées contre une exposition aux rayons ultra-violets.
2. Le terminal IND560xx à montage sur panneau doit être installé dans une enceinte offrant une protection minimum contre les pénétrations d'au moins IP65 et renfermant tous les composants conducteurs d'électricité, y compris les bornes de câblage. L'enceinte doit être certifiée ATEX, évaluée conforme aux normes EN 60079-0:2009, EN60079-11:2012, EN60079-15:2010 et EN60079-31:2008, si applicables, et utilisée dans un environnement ne dépassant pas le degré de pollution 2.
3. Terminal IND560xx pour environnement difficile : Tous les dispositifs d'entrée de câble et éléments d'obturation doivent être certifiés ATEX pour garantir l'emploi d'une méthode de protection approuvée, être appropriés pour au moins IP65 et être correctement installés.
4. Des dispositions seront prises pour fournir un dispositif de protection contre les surtensions réglé de manière à ne pas dépasser 140 % de la tension nominale maximale aux bornes de l'alimentation électrique.
5. La plage de température ambiante acceptable pour les dispositifs est la suivante : $-10\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 40\text{ °C}$.

	 AVERTISSEMENT
	LE TERMINAL IND560xx DOIT ÊTRE INSTALLÉ ET ENTRETENU SELON LES CONDITIONS SPÉCIALES MENTIONNÉES CI-DESSUS SANS AUCUNE EXCEPTION. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.

Autres considérations concernant l'installation

1. Lors du câblage au terminal de montage sur panneau, la mise à la terre de protection du terminal doit être un fil torsadé de 4,5 mm² ou de 10 awg minimum. Les connecteurs en phase (neutre et ligne) doivent être des fils torsadés de 0,9 mm² minimum (taille 18 awg) et 3,6 mm² (12awg) maximum.
2. Lors du câblage au terminal pour environnement rude, le calibre (ou la section transversale) de la mise à la terre protectrice doit être égal ou supérieur au calibre (ou la section transversale) des connecteurs en phase d'alimentation. Les connecteurs en phase d'alimentation (neutre et ligne) doivent être des fils torsadés de 0,9 mm² minimum (taille 18 awg) et 3,6 mm² (12awg) maximum.
3. Pour utiliser un IND560xx à montage sur panneau avec une interface IDNet dans une zone dangereuse de type Zone 2/22, le terminal doit être installé dans une enceinte appropriée. Le connecteur IDNet doit passer par un presse-étoupe à sécurité accrue et certifié ATEX.
4. Pour satisfaire les conditions ATEX avec une version à balance IDNet du terminal IND560xx, un étrier de protection est requis lorsque le connecteur IDNet est positionné de telle manière qu'il pourrait être heurté à l'extérieur de l'enceinte (comme, par exemple, sur l'enceinte pour environnement difficile).
5. L'installateur doit inclure un commutateur ou un disjoncteur convenant à l'emplacement de l'installation afin de couper l'alimentation lors du remplacement du fusible.

Terminale

IND560xx

Divisione 2 e Zona 2/22
Guida all'installazione

MARCHI

METTLER TOLEDO® è un marchio registrato di Mettler-Toledo, LLC. Tutti gli altri marchi o nomi di prodotto sono marchi delle rispettive società.

AVISO

Questo documento è associato a un prodotto autorizzato da un ente governativo. Non sono consentite modifiche senza previa approvazione di tale ente.

INFORMAZIONI SUGLI ORDINI

Per l'ordine dei componenti, è fondamentale specificare il corretto numero parte. Gli ordini dei componenti vengono elaborati a macchina, mediante il numero parte e la quantità indicati sull'ordine. Gli ordini non vengono verificati per stabilire se numero parte e descrizione coincidono.

COPYRIGHT

Copyright 2013 Mettler-Toledo, LLC. Questo documento contiene informazioni di proprietà della Mettler-Toledo, LLC. Non può essere copiato, né interamente né in parte, senza il consenso scritto della Mettler-Toledo LLC.

La METTLER TOLEDO si riserva il diritto di apportare miglioramenti o modifiche al prodotto o al manuale senza preavviso.

©Mettler-Toledo, LLC 2013

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, LLC.

Diritti limitati del governo USA: questa documentazione è fornita con diritti limitati.

COMMENTI DEI CLIENTI



METTLER TOLEDO

Il parere dei clienti è estremamente importante. Se si verifica un problema con il prodotto o con la sua documentazione o se si desidera suggerire miglioramenti per il nostro servizio, riempire e inviare il modulo. È possibile anche inviare commenti per posta elettronica al seguente indirizzo: quality_feedback.mtwt@mt.com. I residenti negli Stati Uniti possono inviare il modulo all'indirizzo riportato sul retro tramite fax al numero +1 (614) 438-4355, o per posta senza necessità di affrancatura; per i residenti al di fuori degli Stati Uniti, invece, è necessaria l'affrancatura.

Nome:	Data:
Nome della società:	Numero d'ordine di METTLER TOLEDO:
Indirizzo:	Parte/Nome prodotto:
	Parte/Numero modello:
	Numero di serie:
	Nome della società per l'installazione:
Numero di telefono: ()	Numero di fax: ()
	Nome del referente:
Indirizzo di posta elettronica:	Numero di telefono:

Spuntare la casella di controllo appropriata per indicare la rispondenza del prodotto alle proprie aspettative.

<input type="checkbox"/>	Pienamente soddisfacente
<input type="checkbox"/>	Soddisfacente
<input type="checkbox"/>	Abbastanza soddisfacente
<input type="checkbox"/>	Parzialmente soddisfacente
<input type="checkbox"/>	Per niente soddisfacente

Commenti/Domande:

NON SCRIVERE NELLO SPAZIO SOTTOSTANTE, RISERVATO A METTLER TOLEDO

Commercio Industria leggera Industria pesante Dogana

RISPOSTA: includere l'analisi del problema principale e l'azione correttiva eseguita.

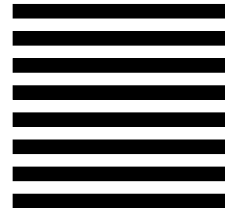
PIEGARE PRIMA QUESTA LINGUETTA



AFFRANCATURA NON
NECESSARIA
SE IMPOSTATA NEGLI
STATI UNITI

BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH





POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE



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

Sigillare con nastro adesivo

Precauzioni

- PRIMA di installare, far funzionare o eseguire la manutenzione su quest'apparecchiatura, LEGGERE questo manuale.
- SEGUIRE attentamente queste istruzioni.
- CONSERVARE questo manuale per uso futuro.
- NON consentire a personale non addestrato di mettere in funzione, pulire, ispezionare, eseguire interventi di manutenzione e di assistenza o di manomettere questa apparecchiatura.
- SCOLLEGARE SEMPRE l'apparecchiatura dall'alimentazione prima di eseguire interventi di pulizia o di manutenzione.
- RIVOLGERSI ALLA METTLER TOLEDO per parti, informazioni e assistenza.

	 AVVERTENZA
	METTLER TOLEDO NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ SULLA CORRETTA INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO ALL'INTERNO DI AREE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22. L'INSTALLATORE DEVE AVERE DIMESTICHEZZA CON TUTTI I REQUISITI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE NELLE AREE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.

	 AVVERTENZA
	IL TERMINALE IND560xx NON È INTRINSECAMENTE SICURO. NON UTILIZZARE ALL'INTERNO DI AREE A RISCHIO CLASSIFICATE COME DIVISIONE 1 O ZONA 0/1/21 A CAUSA DI ATMOSFERE COMBUSTIBILI O ESPLOSIVE. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

	 AVVERTENZA
	SCOLLEGARE COMPLETAMENTE L'ALIMENTAZIONE DA QUESTA UNITÀ PRIMA DI INSTALLARE, SOTTOPORRE A MANUTENZIONE, PULIRE O RIMUOVERE IL FUSIBILE. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

	 AVVERTENZA
	IL TERMINALE IND560xx È OMOLOGATO PER UN LIVELLO DI TEMPERATURA DI T4 (135° C). NON VA UTILIZZATO IN AREE IN CUI LA TEMPERATURA DI ACCENSIONE SPONTANEA DEI MATERIALI PERICOLOSI RICADE AL DI SOTTO DI QUESTO LIVELLO.



AVVERTENZA

CON IL TERMINALE È POSSIBILE UTILIZZARE SOLO I COMPONENTI SPECIFICATI NEL PRESENTE MANUALE. È NECESSARIO INSTALLARE TUTTI I DISPOSITIVI IN RISPETTO DELLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE ESPOSTE NEL PRESENTE MANUALE. COMPONENTI NON CORRETTI O SOSTITUITI E/O LE DEVIAZIONI DALLE ISTRUZIONI POSSONO DANNEGGIARE LA SICUREZZA DEL TERMINALE E RISULTARE IN LESIONI CORPOREE E/O DANNI MATERIALI.



AVVERTENZA

I MODELLI DEL TERMINALE IND560 SENZA L'ETICHETTA DI OMOLOGAZIONE PER LA DIVISIONE 2 O DI CATEGORIA 3 PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA NON VANNO INSTALLATI IN AMBIENTI CLASSIFICATI COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.



AVVERTENZA

PER INSTALLARE IL TERMINALE IND560xx IN BASE ALL'OMOLOGAZIONE USA/CANADA, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLO SCHEMA 72186884CR METTLER TOLEDO. PER INSTALLARE IL TERMINALE IND560xx CONTRASSEGNA TO COME CATEGORIA 3, IN BASE ALL'OMOLOGAZIONE ATEX, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLO SCHEMA DI INSTALLAZIONE 30051067R E AL CERTIFICATO DI OMOLOGAZIONE EUROPEA DEMKO 07ATEX0514991X E A TUTTE LE NORMATIVE LOCALI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.



AVVERTENZA

PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL TERMINALE IND560xx, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLE CONDIZIONI PARTICOLARI RIPORTATE NEL CAPITOLO 2 DEL PRESENTE MANUALE. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.



AVVERTENZA

SE TASTIERA, LENTE DEL DISPLAY O ARMADIETTO DI UN TERMINALE IND560xx CON OMOLOGAZIONE PER DIVISIONE 2 O PER CATEGORIA 3 UTILIZZATI IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22 SUBISCONO DANNI, È NECESSARIO RIPARARE IMMEDIATAMENTE LA PARTE GUASTA. SCOLLEGARE SUBITO LA CORRENTE ELETTRICA E NON RICOLLEGARLA FINO A CHE LENTE DEL DISPLAY, TASTIERA O ARMADIETTO NON SIANO STATI RIPARATI O SOSTITUITI DA PERSONALE QUALIFICATO. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.



AVVERTENZA

L'OPZIONE I/O DISCRETO INTERNO A RELÈ N. 71209093, **22015564**
0 22015536 NON VA UTILIZZATA SUI TERMINALI IND560xx IN
UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22. IL
MANCATO RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA POTREBBE
COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.



AVVERTENZA

**NON INSTALLARE, SCOLLEGARE O ESEGUIRE INTERVENTI DI
MANUTENZIONE SUL DISPOSITIVO, SENZA AVER SCOLLEGATO
L'ALIMENTAZIONE O CHE IL PERSONALE AUTORIZZATO,
INCARICATO DAL RESPONSABILE IN LOCO, ABBA DETERMINATO
LA NON PERICOLOSITÀ DELL'AREA.**


Indice

Capitolo 1	Introduzione	1-1
	Classificazione delle aree a rischio	1-2
	Approcci precauzionali	1-2
	Contrassegni del prodotto	1-3
	Omologazione degli Stati Uniti e del Canada	1-3
	Omologazione europea ATEX	1-4
	Codice di data del prodotto	1-4
	Codice di data delle versioni precedenti	1-4
	Codice di data delle versioni più recenti	1-5
	Materiali della struttura	1-5
	Armadietto per ambienti difficili	1-5
	Armadietto con montaggio a pannello	1-6
Capitolo 2	Installazione	2-1
	Normative di cablaggio	2-2
	Ingressi e uscite non infiammabili	2-4
	Cella di carico analogica	2-5
	Omologazione per la non produzione di scintille	2-5
	Ingressi e uscite infiammabili	2-6
	Opzione I/O discreto a relè	2-6
	Livello di temperatura	2-6
	Esempio di applicazione in una Divisione 2 con le celle di carico	2-7
	Collegamento e messa a terra	2-9
	Procedura di installazione	2-9
	Staffa di rinforzo per montaggio a pannello	2-10
	Pannello anteriore armadietto per ambienti difficili	2-10
	Staffa IDNet dell'armadietto per ambienti difficili	2-11
Capitolo 3	Requisiti particolari	3-1
	Armadietto	3-1
	Aree con classificazioni diverse	3-1
	Parti di ricambio	3-2
	Batteria della scheda principale	3-3
	Speciali condizioni d'uso	3-3
	Altre considerazioni sull'installazione	3-4
Appendice A	Documenti Autorizzazione	A-5
	Autorizzazione per gli Stati Uniti e del Canada	4-6
	Schema di controllo	A-8
	Certificazione Europea (ATEX)	A-14
	Schema di installazione ATEX	A-20

Introduzione

In questa guida all'installazione sono illustrate alcune nozioni di base sulle aree a rischio classificate come Divisione 2 e Zona 2/22, inoltre sono fornite istruzioni per l'installazione del terminale IND560xx con omologazione UL e DEMKO in ambienti a rischio classificati come Divisione 2 o Zona 2/22. I modelli IND560 con certificazione Divisione 2 o Zona 2/22 per l'uso in aree classificate come Divisione 2 o Zona 2/22 sono indicati con il nome "IND560xx".

In tali aree a rischio è possibile installare solo i terminali IND560xx con l'etichetta di omologazione per la Divisione 2 o la Categoria 3. Per informazioni dettagliate sulle targhette segnaletiche dei terminali omologati, consultare il capitolo successivo. I modelli del terminale IND560xx senza l'etichetta di omologazione per la Divisione 2 o di Categoria 3 per la classificazione europea, non vanno installati in ambienti classificati come Divisione 2 o Zona 2/22.

	 AVVERTENZA
	METTLER TOLEDO NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ SULLA CORRETTA INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO ALL'INTERNO DI AREE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22. L'INSTALLATORE DEVE AVERE DIMESTICHEZZA CON TUTTI I REQUISITI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE NELLE AREE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.

L'omologazione UL (Underwriters Laboratories, Laboratori sottoscrittori) è valida per le applicazioni per Divisione 2 o Zona 2/22 che richiedono la certificazione al NEC (National Electrical Code) negli Stati Uniti e per le applicazioni Divisione 2 che richiedono la certificazione al CSA (Canadian Standard Association) in Canada. L'omologazione DEMKO è valida per le applicazioni di Zona 2/22, secondo la classificazione europea, che richiedono la certificazione per gli standard CENELEC. Tali omologazioni devono risultare soddisfacenti anche in altre località nel mondo. Prima dell'installazione, verificare con il cliente o le autorità locali l'approvazione di tali omologazioni. A prescindere dalla sede, è necessario che l'installazione rispetti tutti i requisiti di installazione e cablaggio locali.

Il terminale IND560xx è stato approvato per l'uso in aree classificate come Divisione 2, Zona 2 o Zona 22. Questa approvazione NON implica la possibilità di utilizzare il terminale IND560xx in aree classificate come Divisione 1, Zona 0/20 o Zona 1/21. Per installare apparecchiature in tali aree è necessario adottare altre precauzioni. Consultare il rappresentante METTLER TOLEDO locale per le applicazioni in aree Divisione 1, Zona 0/20 o Zona 1/21.



Classificazione delle aree a rischio

METTLER TOLEDO NON CLASSIFICA LE AREE A RISCHIO

Un'area a rischio (di esplosione) viene classificata come Divisione 2 quando nelle normali condizioni di funzionamento non si verifica alcun rischio o, se si verifica, è solo per brevissimi periodi di tempo.

Un'area a rischio (di esplosione) viene classificata come Zona 2 quando nelle normali condizioni di funzionamento non si verificano miscele esplosive di aria e gas o si verificano solo per brevissimi periodi di tempo.

Un'area a rischio (di esplosione) viene classificata come Zona 22 quando nell'aria non si verifica la presenza di atmosfera esplosiva, sotto forma di nubi di polvere combustibile, o se si verifica è solo per brevissimi periodi di tempo.

L'area va classificata da un rappresentante del cliente.

Approcci precauzionali

Esistono diversi metodi precauzionali che i vari fabbricanti adottano per gli apparecchi che si trovano in aree classificate come Divisione 2, Zona 2 o Zona 22. METTLER TOLEDO utilizza un metodo di omologazione a energia limitata che stabilisca la non infiammabilità per la cella di carico analogica e la non produzione di scintille per i circuiti IDNet. La non infiammabilità implica che la corrente presente è insufficiente per infiammare un'atmosfera esplosiva in condizioni operative normali. La non produzione di scintille implica che il prodotto non è in grado di generare archi elettrici o scintille in condizioni operative normali. Per tali omologazioni vengono inoltre valutate le temperature dei componenti e di superficie del terminale.

Gli altri ingressi e uscite del terminale IND560xx sono stati classificati come infiammabili, ossia potenzialmente in grado di generare tali atmosfere. La classificazione di infiammabilità, non produzione di scintille o non infiammabilità di un ingresso o uscita ne determina la protezione da applicare. Per l'installazione negli Stati Uniti, consultare la versione attuale del National Electrical Code (NFPA 70, Articles 500 – 505) e dell'ANSI/ISA-RP12.6 per i requisiti specifici. Per l'installazione in Canada, fare riferimento alla versione attuale degli standard CSA C22-1, Sezione 18, Appendice F. Se installato in altri paesi, fare riferimento al regolamento elettrico per il Paese in cui si effettua l'installazione per i requisiti specifici di cablaggio.

In generale, se un segnale classificato come non infiammabile viene collegato a un altro apparecchio non infiammabile e i parametri di non infiammabilità del

cablaggio in loco del circuito si accordano, non è necessaria una particolare protezione del segnale. Negli schemi e nei certificati incluse in questo manuale, viene fornito un elenco dei parametri di campo per il collegamento della cella di carico analogica del terminale IND560xx. Nei parametri sono inclusi tensione, corrente, capacità e valori di induttanza. Il confronto dei valori del terminale IND560xx con quelli di altri dispositivi omologati, ad esempio le celle di carico per la porta della cella di carico analogica, consente di utilizzare il terminale con le celle di carico METTLER TOLEDO e le celle di carico di altri produttori in un sistema omologato. Questa procedura è descritta nel capitolo successivo.

Se non è possibile classificare un segnale come non infiammabile, attenersi alle normative per le apparecchiature elettriche vigenti nel paese di installazione per i requisiti di cablaggio specifici degli apparecchi infiammabili in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22.

	 AVVERTENZA
	<p>PER INSTALLARE IL TERMINALE IND560xx IN BASE ALL'OMOLOGAZIONE USA/CANADA, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLO SCHEMA 72186884CR METTLER TOLEDO. PER INSTALLARE IL TERMINALE IND560xx CONTRASSEGNA TO COME CATEGORIA 3, IN BASE ALL'OMOLOGAZIONE ATEX, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLO SCHEMA DI INSTALLAZIONE 30051067R E AL CERTIFICATO DI OMOLOGAZIONE EUROPEA DEMKO 07ATEX0514991X E A TUTTE LE NORMATIVE LOCALI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.</p>

Contrassegni del prodotto

A causa di condizioni speciali associate all'omologazione del terminale IND560xx agli standard canadesi e statunitensi e alle direttive ATEX, non tutti i modelli del terminale IND560xx sono contrassegnati allo stesso modo.

Quando si esegue l'ordine di un terminale IND560xx, è importante conoscere le indicazioni di omologazione necessarie. Fornire queste informazioni al rappresentante di vendita locale autorizzato di METTLER TOLEDO.

I modelli IND560 con certificazione Divisione 2 o Categoria 3 per l'uso in aree classificate come Divisione 2 o Zona 2/22 sono indicati con il nome "IND560xx".

Omologazione degli Stati Uniti e del Canada

La versione con montaggio a pannello del terminale IND560xx è stata omologata dall'UL per l'uso in aree di Divisione 2 e Zona 2/22 e dispone delle seguenti indicazioni:

UTILIZZABILE IN UBICAZIONI CL I, GP A-D, DIV 2; CL II, GP F,G, DIV 2; CL III; CL I ZONE 2 GP IIC (SOLO USA); CL 1-4II ZONE 22 (SOLO USA) SE INSTALLATA IN

BASE ALLO SCHEMA METTLER TOLEDO 72186884CR.
-10° C ≤ Ta ≤ +40° C ID temperatura = T4 (135° C)

Le versioni con montaggio a pannello vanno installate in un armadietto omologato da un laboratorio di test riconosciuto a livello nazionale, stagno alla polvere e adatto all'ambiente.

La versione del terminale IND560xx con armadietto per ambienti difficili ha ricevuto l'approvazione UL per l'utilizzo nelle zone Divisione 2 e Zona 2/22 e dispone delle seguenti indicazioni:



UTILIZZABILE IN UBICAZIONI CL I, GP A-D, DIV 2; CL II, GP F,G, DIV 2; CL III; CL I ZONE 2 GP IIC (SOLO USA); CL 1-4II ZONE 22 (SOLO USA) SE INSTALLATA IN BASE ALLO SCHEMA METTLER TOLEDO 72186884CR.
-10° C ≤ Ta ≤ +40° C ID temperatura = T4 (135° C)

Tutte le versioni omologate vanno installate attenendosi allo schema METTLER TOLEDO 72186884CR.

- **NOTA: Il terminale IND560xx con interfaccia IDNet è omologato per la non produzione di scintille, ma attualmente le basi IDNet ad alta precisione METTLER TOLEDO non sono omologate per l'uso in aree classificate come Divisione 2 o Zona 2/22 negli Stati Uniti o in Canada.**

Omologazione europea ATEX

Alcuni modelli del terminale IND560xx hanno ricevuto la certificazione di Categoria 3 dalla DEMKO con attestato di certificazione DEMKO 07ATEX0514991 X. Questo autorizza METTLER TOLEDO a contrassegnare il terminale come:

Ambienti difficili:		II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
Pannello:		II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ +40°C II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65 -10°C ≤ Ta ≤ +40°C

L'omologazione ATEX prevede una condizione speciale per la versione del terminale IND560xx per ambienti difficili, certificata, ovvero l'utilizzo di prese e pressacavi speciali a sicurezza aumentata. Per esempi di pressacavi e prese con certificazione ATEX a sicurezza aumentata "e", fare riferimento alla Figura 2-2.

Codice di data del prodotto

Il codice di data del prodotto del terminale IND560xx è posto nella targhetta segnaletica, sia sopra gli armadietti delle versioni con montaggio a pannello che su quelli per ambienti difficili o all'interno degli armadietti.

Codice di data delle versioni precedenti

Alla fine del numero di serie sono presenti due lettere, ad esempio 1234567-6KJ. L'ultima lettera del numero di serie rappresenta l'anno di fabbricazione,

nell'esempio la lettera J. Per decifrare la lettera, consultare il grafico dei codici di data nella Figura 1-1.

Codici di data	Anno	Codici di data	Anno
J	2007	M	2010
K	2008	N	2011
L	2009	P	2012

Figura 1-1: Formati dei codici di data precedenti

Codice di data delle versioni più recenti

Il numero di serie comincia con una lettera e un numero, ad esempio B212000371. La lettera rappresenta le prime tre cifre dell'anno, come indicato nel grafico dei codici di data nella Figura 1-2 (la lettera "B" nell'esempio rappresenta "201x") e il numero rappresenta la cifra dell'unità dell'anno ("2" nell'esempio). Pertanto "B2" indica l'anno 2012.

Codici di data	Anno	Codici di data	Anno
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

Figura 1-2: Formati dei codici di data più recenti

Materiali della struttura

Per la struttura esterna del terminale IND560xx sono stati utilizzati i materiali seguenti:

Armadietto per ambienti difficili

- Armadietto – acciaio inossidabile di tipo 304L
- Guarnizione dell'armadietto – gomma al silicone
- Copertura tastiera – poliestere (PET) da 0,2 mm con rivestimento duro
- Lente del display - policarbonato (PC) da 0,7 mm con rivestimento duro
- Pressacavi – ottone nichelato
- Spine pressacavi - policarbonato
- Cavo di alimentazione – guaina in PVC con spina sagomata



Armadietto con montaggio a pannello

- Pannello anteriore – acciaio inossidabile di tipo 304L
- Guarnizione del pannello anteriore – miscela di PVC e gomma al neoprene
- Copertura tastiera – poliestere (PET) da 0,2 mm con rivestimento duro
- Lente del display - policarbonato (PC) da 0,7 mm con rivestimento duro

Installazione

Prima di installare il terminale IND560xx in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, secondo gli standard statunitensi o canadesi, leggere attentamente lo schema METTLER TOLEDO 72186884CR, fornito nell'appendice del presente manuale. Prendere nota degli ingressi e delle uscite che verranno utilizzati e del tipo di precauzioni richieste per ciascun I/O. Tenere presente inoltre che il terminale IND560xx con montaggio a pannello va installato in un armadietto a prova di polvere omologato come adatto all'ambiente da un laboratorio di collaudo riconosciuto a livello nazionale. È necessario utilizzare una staffa di rinforzo del pannello.

Prima di installare il terminale IND560xx di Categoria 3 in un'area classificata, in base alla direttiva ATEX, come Zona 2 o Zona 22, leggere attentamente lo schema di installazione METTLER TOLEDO 30051067R e l'attestato di certificazione DEMKO forniti nell'appendice del presente manuale. Tenere presente la sezione relativa ai dati elettrici per i limiti dei valori energetici e le speciali condizioni d'uso. Tenere presente inoltre che il terminale IND560xx con montaggio a pannello va installato in un armadietto con omologazione ATEX adatto all'ambiente, utilizzando la staffa di rinforzo del pannello.



	 AVVERTENZA
	METTLER TOLEDO NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ SULLA CORRETTA INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO ALL'INTERNO DI AREE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22. L'INSTALLATORE DEVE AVERE DIMESTICHEZZA CON TUTTI I REQUISITI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE NELLE AREE CLASSIFICATE COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.

	 AVVERTENZA
	PER INSTALLARE IL TERMINALE IND560xx IN BASE ALL'OMOLOGAZIONE USA/CANADA, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLO SCHEMA 72186884CR METTLER TOLEDO. PER INSTALLARE IL TERMINALE IND560xx CONTRASSEGNA TO COME CATEGORIA 3, IN BASE ALL'OMOLOGAZIONE ATEX, È NECESSARIO ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLO SCHEMA DI INSTALLAZIONE 30051067R E AL CERTIFICATO DI OMOLOGAZIONE EUROPEA DEMKO 07ATEX0514991X E A TUTTE LE NORMATIVE LOCALI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

Prima di avviare l'installazione, controllare che sul terminale IND560xx siano presenti i contrassegni indicanti l'omologazione all'uso in aree classificate come

Divisione 2 o Zona 2/22. Tali marchi sono mostrati nel primo capitolo del presente manuale.

Nel caso in cui sul terminale IND560 non siano presenti le indicazioni di omologazione mostrate nel primo capitolo del presente manuale, non è possibile installarlo nelle aree a rischio.

	 AVVERTENZA
	IL TERMINALE IND560xx NON È INTRINSECAMENTE SICURO. NON UTILIZZARE ALL'INTERNO DI AREE A RISCHIO CLASSIFICATE COME DIVISIONE 1, ZONA 0/1 O ZONA 20/21 A CAUSA DI ATMOSFERE COMBUSTIBILI O ESPLOSIVE.

Normative di cablaggio

È possibile utilizzare diversi metodi per installare correttamente l'apparecchio omologato nelle aree a rischio. In alcuni casi, le caratteristiche di campo elettrico (dati omologazione apparecchi elettrici) vanno confrontate con quelle del dispositivo collegato per accertarsi della sicurezza del collegamento. In altre situazioni, per collegare i dispositivi può essere necessario verificare soltanto la tensione in ingresso e/o la temperatura massima di superficie.

METTLER TOLEDO non è a conoscenza delle normative elettriche in vigore nelle varie località. È necessario consultare un prontuario sugli standard elettrici nazionali e/o locali per garantirsi la massima sicurezza dell'installazione.

Per alcuni standard nazionali, tra cui il NEC negli Stati Uniti, è necessario proteggere le linee infiammabili, quali la linea elettrica CA o le interfacce PLC, con una canalina normale o flessibile. Nei modelli IND560xx ordinati con l'omologazione statunitense/canadese sono installati tre raccordi per condotto. Durante l'installazione è necessario che le tenute dell'armadietto rimangano integre.

Il terminale IND560xx con omologazione statunitense/canadese è dotato di uno snodo per passaggio di condotto da $\frac{3}{4}$ " e di due snodi per passaggio di condotto da $\frac{1}{2}$ ", come mostrato nella Figura 2-1. È necessario che negli snodi non utilizzati venga inserito un tappo NTP per mantenere la classificazione IP dell'armadietto.



Figura 2-1: Snodi per passaggio di condotto

Quando si effettua il cablaggio di alimentazione CA al terminale IND560xx per ambienti difficili, la misura (o area della sezione) della messa a terra protettiva deve essere maggiore o uguale alla misura (o area della sezione) dei connettori di alimentazione a fasi. I connettori di alimentazione a fasi (neutro e di linea) devono trovarsi a un minimo di 0,9 mm² (dimensione 18 AWG) e a un massimo di 3,6 mm² (12 AWG) di cavo trefolato. L'alimentazione a terra di protezione deve essere costituita da una treccia di almeno 4,5 mm² (dimensioni 10 AWG) che termina sul perno di terra all'interno dell'armadietto per ambienti difficili o sulla vite più in basso a sinistra sul retro dell'armadietto del pannello. Ciascun punto è indicato da un simbolo di terra giallo e verde.

La certificazione europea della direttiva ATEX richiede la conformità di tutti i pressacavi e le spine sull'armadietto per ambienti difficili dell'IND560xx e la sicurezza aumentata di pressacavi e spine quando il terminale viene installato in un'area classificata Zona 2 o Zona 22. I pressacavi e le prese del IND560 standard **non** possiedono la certificazione ATEX di sicurezza aumentata. Per l'approvazione ATEX, occorre ordinare diversi modelli che includono i pressacavi e le prese approvate.

La versione con omologazione ATEX del terminale IND560xx per ambienti difficili ha in dotazione tappi con omologazione ATEX su tutte le posizioni dei premistoppa opzionali. Con ciascuna unità è fornita una busta di premistoppa ATEX da inserire durante l'installazione del terminale sulle connessioni utilizzate. Vanno installati solo i premistoppa che verranno utilizzati.

Nella Figura 2-2 è mostrato un esempio di un premistoppa e un tappo con omologazione ATEX di tipo "e" con l'indicazione di omologazione stampata.



Figura 2-2: tappo con omologazione ATEX di tipo "e"

I premistoppa ATEX vanno installati nelle sedi indicate nella Figura 2-3 e serrati in base alle specifiche indicate nella Tabella 2-1.

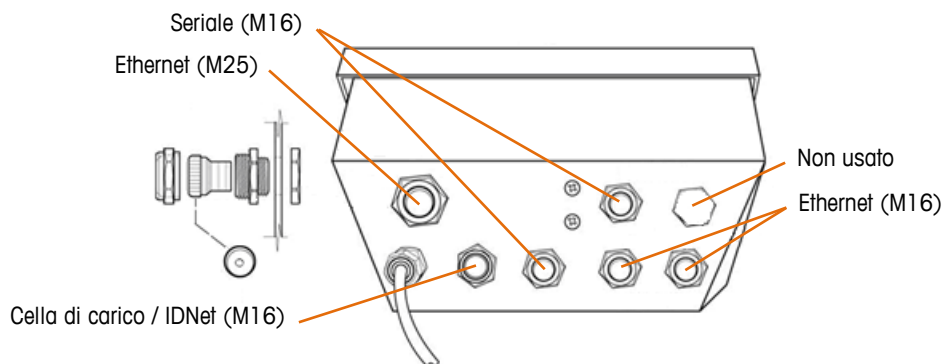


Figura 2-3: Sedi dei premistoppa

Tabella 2-1: Specifiche di serraggio dei premistoppa

Dimensioni premistoppa	Serraggio
M16	5.5 Nm (49 lbf-in)
M25	12.0 Nm (8.9 lbf)

Tenere presente che, oltre a un premistoppa da 25 mm, sono disponibili tre premistoppa da 16 mm con un foro di entrata dei cavi più piccolo e due con un foro di entrata dei cavi più grande. Assicurarsi di scegliere il premistoppa con un foro di dimensioni adatte al cavo utilizzato. Per mantenere la classificazione IP dell'armadietto, è necessario serrare saldamente i premistoppa attorno al cavo. Nella Tabella 2-2 è fornito un elenco delle dimensioni dei cavi adatte a ciascun premistoppa.

Tabella 2-2: Dimensione del foro cavi del premistoppa

Dimensione del foro	Diametro cavo
M16 – minore	3 - 7 mm
M16 – maggiore	6 - 10 mm
M25	3 - 4 mm

Per una corretta installazione di un IND560xx con montaggio su pannello con un'interfaccia di bilancia IDNet in una recinzione, il cavo deve entrare nella recinzione tramite un passacavo certificato ATEX. Il passacavo dev'essere sufficientemente grande da consentire il passaggio del connettore IDNet dalla base al centro e la chiusura intorno al cavo IDNet. Suddetto passacavo ATEX non è incluso in METTLER TOLEDO.

Ingressi e uscite non infiammabili

Se un determinato ingresso o uscita sono classificati come non infiammabili, l'elenco dei relativi parametri di campo elettrico è fornito nello schema o nel certificato. Se si collega un apparecchio omologato a un ingresso o a un'uscita

non infiammabile, è necessario confrontare i parametri di campo elettrico dei due dispositivi, compreso il cavo di connessione. Nei parametri di campo elettrico sono inclusi tensione, corrente, capacità e induttanza. Nel confronto di un'applicazione in un'area Divisione 2 o Zona 2/22, l'alimentazione non è necessaria.

Al fine di ottenere un cablaggio non infiammabile, i due dispositivi vanno confrontati come segue :

$$U_i / V_{\max} \text{ (Tensione massima consentita)} \geq V_o / U_o \text{ (Uscita di tensione totale)}$$

$$I_i / I_{\max} \text{ (Corrente massima consentita)} \geq I_o \text{ (Portata totale corrente)}$$

$$C_i \text{ (Capacitanza di ingresso)} + C_{\text{cable}} \text{ (Capacitanza cavo)} \leq C_a / C_o \text{ (Capacitanza consentita)}$$

$$L_i \text{ (Induttanza di ingresso)} + L_{\text{cable}} \text{ (Induttanza cavo)} \leq L_a / L_o \text{ (Induttanza consentita)}$$

I parametri di campo elettrico associati al terminale IND560xx sono quelli sottolineati nelle formule in alto. Gli altri parametri riguardano l'altro apparecchio omologato o il cavo di connessione.

Se non si verificano le condizioni sopra descritte, il circuito va considerato come ingresso o uscita infiammabile e protetto di conseguenza. Se il confronto tra i parametri è positivo, come mostrato sopra, il cablaggio non richiede particolari protezioni. Per i requisiti di cablaggio specifici, fare sempre riferimento alle normative elettriche del paese di installazione.

Cella di carico analogica

Il collegamento della cella di carico analogica è classificato come non infiammabile sul terminale IND560xx da UL e DEMKO. Di seguito sono riportati i parametri di non incendiabilità del cablaggio in loco:

UL	DEMKO
$V_{oc}/V_o = 10 \text{ VDC}$	$U_o = 10 \text{ VDC}$
$I_{sc}/I_o = 313 \text{ mA}$	$I_o = 313 \text{ mA}$
$C_a/C_o = 1 \mu\text{F}$	$C_o = 1 \mu\text{F}$
$L_a/L_o = 0,6 \text{ mH}$	$L_o = 0,6 \text{ mH}$

Omologazione per la non produzione di scintille

Il terminale IND560xx è stato omologato per l'assenza di produzione di scintille. Pertanto è consentita la connessione di una piattaforma IDNet anch'essa con omologazione per la non produzione di scintille, quali le basi ad alta precisione con cella "T-Brick". Si tenga presente che anche la base deve essere omologata per la non produzione di scintille.

- **NOTA: il terminale IND560xx con interfaccia IDNet è omologato per la non produzione di scintille, ma attualmente le basi IDNet ad alta**

precisione METTLER TOLEDO non sono omologate per l'uso in aree classificate come Divisione 2 o Zona 2/22 negli Stati Uniti o in Canada.

Ingressi e uscite infiammabili

Se un determinato ingresso o uscita sono classificati come infiammabili, è necessario adottare particolari precauzioni per il cablaggio nelle zone classificate come Divisione 2 o Zona 2/22. Per i requisiti di cablaggio specifici, fare riferimento alle normative elettriche del paese di installazione. Tenere presente che negli Stati Uniti è necessaria l'installazione di canaline e di snodi per il passaggio delle canaline a protezione dei segnali infiammabili. Altri paesi possono richiedere condotti, cavi speciali o premistoppa omologati. Per informazioni dettagliate, consultare la prima parte del presente capitolo.

Tutti gli ingressi e le uscite del terminale IND560xx non compresi nell'elenco dei componenti non infiammabili riportato sopra, vanno considerati infiammabili.

Opzione I/O discreto a relè

Non è possibile utilizzare un dispositivo che generi inneschi o scintille nelle aree a rischio classificate come Divisione 2 o Zona 2/22 senza utilizzare un armadietto conforme o un'altra protezione omologata a livello nazionale. Poiché la scheda di I/O discreto a relè opzionale contiene dei relè non sigillati, non è possibile installarla e utilizzarla in un terminale IND560xx collocato in aree a rischio classificate come Divisione 2 o Zona 2/22.

Se sono necessari ingressi e uscite discreti, utilizzare l'ARM100 (N.71209352) remoto collocandolo in una zona sicura o all'interno di un armadietto conforme.

	 AVVERTENZA
	L'OPZIONE I/O DISCRETO INTERNO A RELÈ N. 71209093, 22015564 O 22015536 NON VA UTILIZZATA SUI TERMINALI IND560xx IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

Livello di temperatura

È importante che il livello di temperatura del terminale IND560xx sia adatto all'ambiente in cui verrà utilizzato. Il terminale IND560xx è stato omologato da UL e DEMKO per un livello di temperatura di T4 (135° C). Tale valore deve risultare inferiore alla temperatura di accensione spontanea del prodotto a rischio per garantirne la sicurezza. Se la temperatura di accensione spontanea del prodotto a rischio è inferiore al livello di temperatura del terminale IND560xx, quest'ultimo **NON DEVE ESSERE UTILIZZATO** in tale ambiente.

	 AVVERTENZA
	<p>IL TERMINALE IND560xx È OMOLOGATO NEGLI STATI UNITI PER UN LIVELLO DI TEMPERATURA DI T4 (135° C). NON VA UTILIZZATO IN AREE IN CUI LA TEMPERATURA DI ACCENSIONE SPONTANEA DEI MATERIALI PERICOLOSI RICADE AL DI SOTTO DI QUESTO LIVELLO.</p>

Esempio di applicazione in una Divisione 2 con le celle di carico

Nota: è possibile utilizzare diversi metodi per installare correttamente l'apparecchio omologato nelle aree a rischio. Nell'esempio, le caratteristiche di campo elettrico (dati omologazione apparecchi elettrici) sono state confrontate con quelle delle celle di carico collegate per accertarsi della sicurezza del collegamento. In altre applicazioni, particolarmente in Europa, per collegare i dispositivi può essere necessario verificare soltanto la tensione in ingresso e/o la temperatura massima di superficie.

Di seguito è fornito un esempio di collegamento del terminale IND560xx in una Divisione 2 a una bilancia da pavimento Vertex 2158 con un cavo delle celle di carico di 15,24 m. È necessario conoscere i parametri di campo elettrico per tutti i dispositivi e i cavi nella linea delle celle di carico (incluse celle di carico e scatola di giunzione).

Modello del terminale:	terminale IND560xx (con omologazione per Divisione 2)
Modello base:	2158 VERTEX® (con celle omologate)
Modello celle di carico:	METTLER TOLEDO 0745A
Quantità delle celle di carico:	4
Lunghezza cavo celle di carico:	15,24 m
NP PCB scatola di giunzione:	13.640.300A

Parametri di campo elettrico delle celle di carico del terminale IND560xx riportati nello schema 72186884CR:

$$V_{oc} / U_o = 10,0 \text{ VDC}$$

$$I_{sc} / I_o = 313 \text{ mA}$$

$$C_a / C_o = 1 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_a / L_o = 0,6 \text{ mH}$$

Parametri di campo elettrico delle celle di carico riportati nello schema delle celle di carico modello 745A:

$$V_{max} = 25 \text{ V DC}$$

$$I_{max} = 600 \text{ mA}$$

$$C_i = 0 \text{ } \mu\text{F}$$

$$L_i = 29 \text{ } \mu\text{H}$$

Valori dei cavi delle celle di carico del terminale IND560xx riportati nello schema 72186884CR:

$$C_{cable} = 60 \text{ pF / ft}$$

$$L_{cable} = 0,2 \text{ } \mu\text{H / ft}$$

L'impatto di capacitanza e induttanza della PCB della scatola di giunzione 2158 determinato non è significativo. Vanno utilizzati i valori seguenti:

$$C_i = 0 \text{ pF}$$

$$L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$$

Ora, questi valori vanno confrontati utilizzando le formule fornite nella sezione precedente del presente capitolo per determinare se tutti e quattro i criteri hanno esito positivo o negativo. Tenere presente che i parametri di campo elettrico per la capacitanza della cella di carico vanno moltiplicati per la quantità di celle di carico utilizzate. Il valore di induttanza è lo stesso per un numero di celle di carico da 1 a 12. Tenere presente inoltre che i parametri di campo elettrico per il cavo delle celle di carico vanno moltiplicati per la lunghezza totale del cavo.

Formula	Esito positive o negativo
U_i / V_{\max} deve essere $\geq V_{oc} / U_o$ $25 \text{ VDC} \geq 10,0 \text{ VDC}$	POSITIVO
I_i / I_{\max} deve essere $\geq I_i / I_{sc}$ $600 \text{ mA} \geq 313 \text{ mA}$	POSITIVO
$C_i + C_{\text{cable}} \leq C_a$ $C_i = 0 \text{ }\mu\text{F} * 4 \text{ celle} = 0 \text{ }\mu\text{F}$ (celle di carico) $C_i = 0 \text{ }\mu\text{F}$ (scatola di giunzione) $C_{\text{cable}} = 60 \text{ pF} / \text{ft.} * 50 \text{ ft.} = 3000\text{pF} = 0,003 \text{ }\mu\text{F}$ $(0 \text{ }\mu\text{F} + 0 \text{ }\mu\text{F} + 0,003 \text{ }\mu\text{F}) \leq 1 \text{ }\mu\text{F}$	POSITIVO
$L_i + L_{\text{cable}} \leq L_a / L_o$ $L_i = 29 \text{ }\mu\text{H}$ (celle di carico) = 0,029 mH $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ (scatola di giunzione) $L_{\text{cable}} = 0,2 \text{ }\mu\text{H} / \text{ft.} * 50 \text{ ft.} = 10 \text{ }\mu\text{H} = 0,01 \text{ mH}$ $(0,029 \text{ mH} + 0 \text{ mH} + 0,01 \text{ mH}) \leq 0,6 \text{ mH}$	POSITIVO

Oltre alle formule espone in precedenza, è necessario confrontare il livello di temperatura del terminale IND560xx con la temperatura di accensione spontanea del prodotto a rischio. In questo esempio, la temperatura di accensione spontanea del prodotto a rischio è di 200 °C (393 °F), ossia è più alta del livello di temperatura del valore omologato di 135 °C (211 °F) del terminale IND560xx. Ciò indica che il test di confronto della temperatura ha esito positivo.

Poiché con il calcolo delle formule il confronto di tutti e quattro i parametri risulta favorevole e il test di confronto della temperatura ha esito positivo, i prodotti indicati in questo esempio possono essere installati in un'area classificata come Divisione 2 senza pericoli. È necessario installarli attenendosi allo schema 72186884CR del terminale IND560xx seguendo tutti gli standard nazionali e locali pertinenti.

Collegamento e messa a terra

La messa a terra e le connessioni dei collegamenti con potenziale simile devono essere effettuate tenendo conto delle regolamentazioni vigenti nel paese in cui si effettua l'installazione. Fare riferimento alle normative locali e allo schema generale o di installazione nell'Appendice del presente manuale per ulteriori e più specifiche informazioni riguardanti la messa a terra. Solitamente le normative regionali prevedono che tutti i componenti dell'attrezzatura di un sistema siano collegati e messi a terra in un unico punto. I circuiti di filo, le viti esterne e le rondelle a stella sono presenti nel kit degli accessori per l'installazione di ciascun terminale per l'installazione sul campo. Nella Figura 2-4 sono indicate le posizioni per il collegamento e la messa a terra sui terminali con montaggio a pannello e l'armadietto per ambienti difficili.

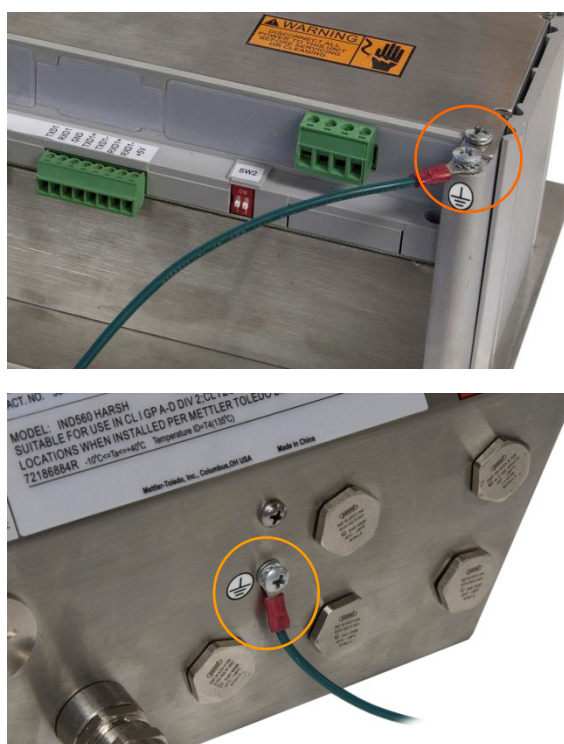


Figura 2-4: Punti di messa a terra, montaggio a pannello (superiore), armadietto per ambienti difficili (inferiore) del terminale IND560xx

Procedura di installazione

Dopo aver letto attentamente le informazioni fornite in questo capitolo e tutti gli altri atti normativi suggeriti, è possibile installare il terminale IND560xx. Per informazioni dettagliate sul montaggio degli armadietti a pannello e per ambienti difficili e sulle connessioni per alimentazione, bilancia e altri accessori, consultare la guida di installazione del terminale IND560 standard (N.71209395). Requisiti particolari per l'installazione dei terminali IND560xx sono descritti di seguito e sono riportati anche nella sezione Condizioni speciali per l'uso sicuro del presente manuale.

Oltre alle informazioni fornite in questo capitolo, durante l'installazione è necessario attenersi anche alle istruzioni, agli schemi e ai dettagli inclusi nei certificati presenti nei capitolo 3 ed Appendice A di questo manuale.

Staffa di rinforzo per montaggio a pannello

Quando si installa un terminale IND560xx con montaggio a pannello, è necessario utilizzare la staffa di rinforzo del pannello fornita in dotazione con il terminale per assicurarsi la classificazione IP richiesta.

Dopo aver inserito l'armadietto del pannello nel foro di montaggio del pannello, infilare la staffa di rinforzo sull'alloggiamento, quindi inserire e serrare i due dispositivi di montaggio. Nella Figura 2-5 è mostrata la staffa di rinforzo installata.

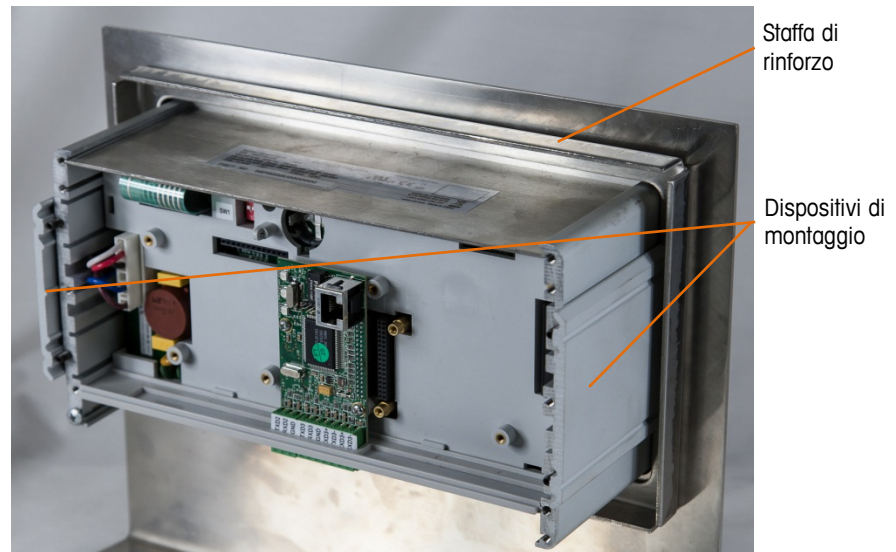


Figura 2-5: Staffa di rinforzo per pannello installata

Pannello anteriore armadietto per ambienti difficili

Per mantenere la tenuta corretta dell'armadietto, è di estrema importanza centrare la copertura anteriore dell'armadietto IND560xx per ambienti difficili sull'alloggiamento posteriore quando si fa scattare la copertura in posizione. Fare riferimento alla Figura 2-6.



Figura 2-6: Copertura anteriore al centro dell'alloggiamento posteriore

Staffa IDNet dell'armadietto per ambienti difficili

Tenere presente che per gli armadietti per ambienti difficili che includono un'interfaccia di pesa IDNet, è necessario installare una staffa (in dotazione con l'unità) per proteggere il connettore dall'impatto diretto. Occorre che tale staffa rimanga intatta per proteggere correttamente il connettore IDNet e mantenere l'omologazione ATEX. Per un esempio di staffa IDNet installata su un terminale IND560xx con omologazione ATEX, fare riferimento alla Figura 2-7.



Figura 2-7: Staffa di protezione IDNet

Per installare la staffa di protezione, rimuovere il dado che fissa il connettore IDNet e il circuito stampato all'armadietto, infilare la staffa sopra al connettore e posizionarla come mostrato nella Figura 2-7. Reinstallare il dado per fissare la staffa, il connettore e il circuito stampato e serrarlo con una coppia di 8 Nm.

Capitolo 3

Requisiti particolari

Quando un terminale IND560xx viene installato in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, è necessario tenere presente alcuni requisiti particolari illustrati nel presente capitolo. Per altri requisiti specifici, consultare anche lo schema 72186884CR di METTLER TOLEDO, la schema di installazione 30051067R, e il certificato di omologazione DEMKO.

Armadietto

Solo i modelli del terminale IND560xx con l'etichetta di omologazione per la Divisione 2 possono essere installati in aree a rischio, classificate come Divisione 2. Allo stesso modo, solo i modelli del terminale IND560xx con l'etichetta di omologazione per la Categoria 3 possono essere installati in aree a rischio classificate come Zona 2 o Zona 22.

Tenere inoltre presente che per una corretta installazione del terminale con montaggio a pannello negli Stati Uniti e in Canada, è necessario un armadietto omologato da un laboratorio di test riconosciuto a livello nazionale, stagno alla polvere. Questa nota è fornita nello schema 72186884CR METTLER TOLEDO.

Il certificato di Categoria 3 garantito da DEMKO richiede l'utilizzo di pressacavi e viti "e" a sicurezza aumentata sull'armadietto per ambienti difficili dell'IND560xx. In Europa, per l'installazione con montaggio a pannello è necessario un armadietto con omologazione ATEX con un grado di protezione minimo di IP65.

	 AVVERTENZA
	I MODELLI DEL TERMINALE IND560 SENZA L'ETICHETTA DI OMOLOGAZIONE PER LA DIVISIONE 2 O DI CATEGORIA 3 PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA NON VANNO INSTALLATI IN AMBIENTI CLASSIFICATI COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22.

Aree con classificazioni diverse

Il terminale IND560xx è stato omologato per l'uso in aree classificate come Divisione 2, Zona 2 o Zona 22. Questa approvazione **NON** implica la possibilità di utilizzare il terminale IND560xx in aree classificate come Divisione 1, Zona 0/1 o Zona 20/21. Per installare apparecchiature in tali aree è necessario adottare altre precauzioni. Sono disponibili altri terminali METTLER TOLEDO da utilizzare nelle aree classificate come Divisione 1, Zona 0/1 o Zona 20/21.

Se una qualsiasi parte dell'installazione riguarda un'area classificata come Divisione 1, Zona 0/1 o Zona 20/21, è necessario configurare l'intero sistema in modo che risulti compatibile per tali aree. Ad esempio, se il terminale IND560xx viene installato in una Divisione 2, ma le celle di carico verranno collocate in un'area classificata come Divisione 1, è necessaria una barriera per celle di carico, anch'essa disponibile presso METTLER TOLEDO.

Le applicazioni che richiedono l'installazione in più Divisioni o più Zone vanno esaminate con METTLER TOLEDO. Consultare il rappresentante METTLER TOLEDO locale per questo tipo di applicazioni.

Parti di ricambio

	 AVVERTENZA
	NON INSTALLARE, SCOLLEGARE O ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE SUL DISPOSITIVO, SENZA AVER SCOLLEGATO L'ALIMENTAZIONE O CHE IL PERSONALE AUTORIZZATO, INCARICATO DAL RESPONSABILE IN LOCO, ABBAIA DETERMINATO LA NON PERICOLOSITÀ DELL'AREA.

Se si verifica un guasto a un terminale IND560xx utilizzato in un'area classificata come Divisione 2 o Zona 2/22, è bene tenere presente che è possibile utilizzare solo i ricambi corretti. Per l'installazione di un terminale IND560xx contrassegnato come Categoria 3 o omologato per aree Divisione 2, è necessario che i seguenti elementi siano dotati del codice qui indicato:

Descrizione parte	Numero parte
PCB principale, analogica	72198566
PCB principale, IDNet	72198567
PCB alimentazione CA	72226393
Tastierino e pannello frontale, ambienti difficili	72214555
Tastierino, montaggio a pannello	72214554

	 AVVERTENZA
	CON IL TERMINALE È POSSIBILE UTILIZZARE SOLO I COMPONENTI SPECIFICATI NEL PRESENTE MANUALE. È NECESSARIO INSTALLARE TUTTI I DISPOSITIVI IN RISPETTO DELLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE ESPOSTE NEL PRESENTE MANUALE. COMPONENTI NON CORRETTI O SOSTITUITI E/O LE DEVIAZIONI DALLE ISTRUZIONI POSSONO DANNEGGIARE LA SICUREZZA INTRINSECA DEL TERMINALE E RISULTARE IN LESIONI CORPOREE E/O DANNI MATERIALI.

	AVVERTENZA
	<p>SE TASTIERA, LENTE DEL DISPLAY O ARMADIETTO DI UN TERMINALE IND560xx CON OMOLOGAZIONE PER DIVISIONE 2 O PER CATEGORIA 3 UTILIZZATI IN UN'AREA CLASSIFICATA COME DIVISIONE 2 O ZONA 2/22 SUBISCONO DANNI, È NECESSARIO RIPARARE IMMEDIATAMENTE LA PARTE GUASTA. SCOLLEGARE SUBITO LA CORRENTE ELETTRICA E NON RICOLLEGARLA FINO A CHE LENTE DEL DISPLAY, TASTIERA O ARMADIETTO NON SIANO STATI RIPARATI O SOSTITUITI DA PERSONALE QUALIFICATO. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.</p>

Batteria della scheda principale



Tenere presente che a supporto della memoria sulla scheda a circuito stampato principale è utilizzata una batteria al litio-vanadio (non disponibile separatamente presso METTLER TOLEDO). Questa batteria ha una tensione nominale di 3 volt CC e una capacità nominale di 50 mAh.

La batteria è ricaricabile e non sostituibile.

Speciali condizioni d'uso

Tenere presente che i terminali IND560xx contrassegnati per la Categoria 3 richiedono diverse condizioni speciali per l'uso in sicurezza come indicato nell'attestato di certificazione.

1. Entrambe le versioni del terminale IND560xx devono essere protette dai raggi UV dopo l'installazione.
2. Il terminale IND560xx con montaggio a pannello va installato in un armadietto con un grado di protezione di almeno IP65 e che copra tutti i componenti in cui circola corrente, inclusi i terminali dei cavi. È necessario che l'armadietto abbia l'omologazione ATEX, stimata in base ai requisiti delle normative EN 60079-0:2009, EN60079-11: 2012, EN60079-15:2010 ed EN60079-31:2008 applicabili e che venga utilizzato in un ambiente con un grado di inquinamento non superiore a 2.
3. Per IND560 per ambienti difficili: È necessario che tutti i dispositivi di ingresso cablati dispongano dell'omologazione ATEX sui metodi di protezione vigenti, con un grado di protezione di almeno IP65, e che siano correttamente installati.
4. È altresì necessario adottare delle misure per fornire un dispositivo di protezione da transitori impostato su un livello non superiore al 140% del picco di tensione nominale ai terminali di alimentazione elettrica.
5. I dispositivi hanno un intervallo di temperatura ambiente compreso tra -10°C e 40°C.

	 AVVERTENZA
	L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL TERMINALE IND560xx VANNO ESEGUITE ATTENENDOSI SCRUPolosAMENTE ALLE SOPRA CITATE CONDIZIONI PARTICOLARI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

Altre considerazioni sull'installazione

1. Quando si esegue il cablaggio a un terminale con montaggio a pannello, la messa a terra protettiva deve trovarsi a un minimo di 4,5 mm² o 10 awg di cavo trefolato. I connettori a fasi (neutro e di linea) devono trovarsi a un minimo di 0,9 mm² (dimensione 18 awg) e a un massimo di 3,6 mm² (12 awg) di cavo trefolato.
2. Quando si effettua il cablaggio del terminale per ambienti difficili, la misura (o area della sezione) della messa a terra protettiva deve essere maggiore o uguale alla misura (o area della sezione) dei connettori di alimentazione a fasi. I connettori di alimentazione a fasi (neutro e di linea) devono trovarsi a un minimo di 0,9 mm² (dimensione 18 awg) e a un massimo di 3,6 mm² (12 awg) di cavo trefolato.
3. Per poter utilizzare un terminale IND560xx con montaggio a pannello e interfaccia IDNet in un'area a rischio di tipo Zone 2/22, è necessario installarlo all'interno di un armadietto adatto. È necessario far passare il connettore IDNet attraverso un pressacavo a sicurezza aumentata certificato ATEX.
4. Per soddisfare i requisiti ATEX per una versione di pesa IDNet del terminale IND560xx è necessaria una staffa di protezione se la posizione del connettore IDNet all'esterno dell'armadietto è soggetta a impatti (come negli armadietti per ambienti difficili).
5. L'installatore deve contenere un interruttore o un interruttore di circuito adeguato al luogo di installazione, in modo da poter interrompere l'alimentazione per la sostituzione del fusibile.

Appendix A

Appendix / Apéndice / Anhang / Annexe / Appendice

Approval Documents

United States and Canada Authorization

Underwriters Laboratories, Inc. has investigated the IND560xx terminal and issued a Certificate of Compliance indicating compliance to the U.S. requirements for a Division 2 and Zone 2/22 terminal and Canadian requirements for a Division 2 terminal. The certificate for this approval is included on page A-6 as a reference.

Control Drawing

In order to meet the U.S. Division 2 and Zone 2/22 requirements and Canadian Division 2 requirements, a control drawing was created. This drawing is a guide for installation and connection of the IND560xx terminal when used in a Division 2 or Zone 2/22 hazardous area in the U.S. and Canada. Review this drawing before installation. If there are any questions regarding the details in the control drawing, please contact the local METTLER TOLEDO representative. Refer to pages A-8 through A-13 for the drawing.

European Certificate (ATEX)

UL International Demko A/S has issued a Type Examination Certificate indicating compliance of the IND560xx terminal with European requirements for Essential Health and Safety Requirements and the ATEX directive 94/9/EC for Category 3 equipment. Review this certificate for details of the approval. Refer to pages A-14 to A-17 for the certificate.

ATEX Installation Drawing

An ATEX installation drawing was created to assist when installing the IND560xx into Zone 2/22 areas. This drawing is a guide for installation and connection of the IND560xx terminal when used in a Zone 2 or Zone 22 hazardous area based on the ATEX approval. Review this drawing before installation. If there are any questions regarding the details in the drawing, please contact the local METTLER TOLEDO representative. Refer to pages A-20 through A-25 for the drawing.

Documentos de aprobación

Este apéndice contiene documentos de aprobación que incluyen certificados y diagramas de control. Lea y comprenda este capítulo detenidamente antes de iniciar la instalación.

Autorización en Estados Unidos e Canadá

Underwriters Laboratories, Inc. ha investigado el terminal IND560xx y expedido el Certificado de conformidad que indica el cumplimiento de los requerimientos de los Estados Unidos para un terminal División 2 y Zona 2/22 y los requerimientos de Canadá para un terminal División 2. El certificado para esta aprobación se incluye en la página A-6 como referencia.

Diagrama de control

Hemos creado un diagrama de control para cumplir con los requerimientos estadounidenses de División 2 Zona 2/22, y con los requerimientos canadienses de División 2/22. Este diagrama es una guía para instalar y conectar la terminal IND560xx cuando se usa en un área peligrosa División 2 o Zona 2 en Estados Unidos y Canadá. Consulte este diagrama antes de hacer la instalación. Si tiene alguna pregunta con respecto a los detalles del diagrama de control, comuníquese con el representante más cercano de METTLER TOLEDO. El diagrama se encuentra en las páginas A-8 y A-13.

Certificado Europeo (ATEX)

UL International Demko A/S expidió un certificado de inspección de tipo que indica la conformidad de la terminal IND560xx con los requerimientos europeos definidos en los Requerimientos Esenciales de Salud y Seguridad y en la directiva 94/9/EC para equipos de la Categoría 3. Los detalles de la aprobación se encuentran en este certificado. Las páginas A-14 A-17 contiene el certificado.

Dibujo de instalación ATEX

Se creó un dibujo de instalación ATEX para asistir en la instalación del IND560xx en áreas Zona 2/22. Este dibujo es una guía para la instalación y conexión del terminal IND560xx cuando se usa en un área peligrosa Zona 2 o Zona 22, con base en la aprobación ATEX. Consulte este diagrama antes de hacer la instalación. Si tiene alguna pregunta con respecto a los detalles del dibujo, comuníquese con su representante local de METTLER TOLEDO. El dibujo se encuentra de las páginas A-20 a A-25.

Zulassungsdokumente

Dieser Anhang enthält die Zulassungsdokumente einschließlich Zertifikate und Kontrollzeichnungen. Bevor Sie mit der Installation beginnen, sollten Sie dieses Kapitel gründlich durchlesen und verstehen.

Genehmigung der Vereinigten Staaten und Kanada

Underwriters Laboratories Inc. hat das Terminal IND560xx geprüft und ein Zertifikat ausgestellt, das bestätigt, dass die Forderungen der US-amerikanischen Norm für einen Bereich der Division 2 und Zone 2/22 sowie die Forderungen der kanadischen Norm für ein Terminal im Bereich Division 2 erfüllt sind. Das Zertifikat dieser Zulassung finden Sie auf Seite A-6.

Kontrollzeichnung

Um die US-Voraussetzungen für Division 2 und Zone 2/22 und die kanadischen Voraussetzungen für Division 2 zu erfüllen, wurde eine Kontrollzeichnung erstellt. Diese Zeichnung dient als Anleitung für die Installation und den Anschluss des IND560xx-Terminals bei Verwendung in einem als explosionsgefährdeten Bereich der Division 2 oder Zone 2/22 in den USA und Kanada. Machen Sie sich vor der Installation mit dieser Zeichnung vertraut. Wenn es irgendwelche Fragen bezüglich Einzelheiten in der Kontrollzeichnung gibt, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Vertreter von METTLER TOLEDO. Die Zeichnung finden Sie auf Seite A-8 bis A-13.

Europäisches Zertifikat (ATEX)

UL International Demko A/S hat ein Typenprüfungszertifikat erteilt, dass die Konformität des IND560x-Terminals mit den europäischen Voraussetzungen für die grundlegenden gesundheitlichen und sicherheitstechnischen Anforderungen und mit der ATEX-Direktive 94/9/EC für Geräte der Kategorie 3 bestätigt. Lesen Sie dieses Zertifikat, um sich über die Einzelheiten der Zulassung zu informieren. Das Zertifikat finden Sie auf Seite A-14 bis 17.

ATEX-Installationszeichnung

Es wurde eine ATEX-Installationszeichnung erstellt, die den Einbau des Terminals IND560xx in Bereichen der Zone 2/22 erleichtern soll. Diese Zeichnung dient zur Orientierung bei der Installation und beim Anschluss des Terminals IND560xx in einem Gefahrenbereich (Zone 2 oder Zone 22) entsprechend der ATEX-Zulassung. Beachten Sie diese Zeichnung vor dem Einbau. Wenn Sie Fragen zu Details auf der Zeichnung haben, können Sie sich an Ihren Vertreter von Mettler Toledo wenden. Die Zeichnungen finden Sie auf den Seiten A-20 bis A-25 .

Documents d'approbation

Cette annexe contient les documents d'approbation, y compris les certificats et les schémas de contrôle. Lisez attentivement ce chapitre avant de procéder à l'installation.

Autorisation américaine et canadienne

Underwriters Laboratories, Inc. a inspecté le terminal IND560xx et émis un certificat de conformité certifiant la conformité aux exigences applicables à un terminal de Division 2 et Zone 2/22 aux États-Unis et aux exigences applicables à un terminal de Division 2 au Canada. Le certificat pour cette approbation figure en page A-6 à titre de référence.

Schéma de contrôle

En vue de satisfaire les conditions relatives à Division 2 et Zone 2/22 des États-Unis et Division 2 du Canada, un schéma de contrôle a été créé. Ce schéma sert de guide à l'installation et la connexion du terminal IND560 lors de l'utilisation dans une zone dangereuse Division 2 ou Zone 2/22 aux États-Unis et au Canada. Prendre connaissance de ce schéma avant l'installation. Veuillez adresser vos questions sur les détails du schéma de contrôle au représentant local METTLER TOLEDO. Voir le schéma en pages A-8 à A-13.

Certificat européen (ATEX)

UL International Demko A/S a émis un certificat d'examen type indiquant la conformité du terminal IND560xx aux exigences européennes pour les Conditions essentielles sur la santé et la sécurité et une directive ATEX 94/9/CE pour l'équipement de catégorie 3. Consulter ce certificat pour de plus amples informations pour l'approbation. Voir le certificat en pages A-14 à A-17.

Schéma d'installation ATEX

Un schéma d'installation ATEX a été créé pour faciliter l'installation du terminal IND560xx dans des lieux de type Zone 2/22. Ce schéma sert de guide pour l'installation et le branchement du terminal IND560xx lorsqu'il est utilisé dans une zone dangereuse de type Zone 2 ou Zone 22, conformément à l'homologation ATEX. Examinez ce schéma avant l'installation. En cas de questions concernant les détails du schéma, veuillez contacter votre représentant local METTLER TOLEDO. Reportez-vous aux pages A-20 à A-25 pour le schéma.

Documenti Autorizzazione

Questa appendice include i documenti di autorizzazione nonché certificati e schemi. Prima di iniziare l'installazione, leggere attentamente tutto il capitolo.

Autorizzazione per gli Stati Uniti e del Canada

Underwriters Laboratories, Inc. ha analizzato il terminale IND560xx ed ha rilasciato un Certificato di omologazione che indica la conformità alle normative degli Stati Uniti richieste per un terminale destinato ad aree di Divisione 2 e Zona 2/22 e alle normative canadesi per i terminali destinate ad aree di Divisione 2. Il certificato di tale omologazione è fornito a pagina A-6 come riferimento.

Schema di controllo

È stato creato uno schema di controllo per rispondere ai requisiti previsti per la Divisione 2 e Zona 2/22 negli Stati Uniti e per la Divisione 2 in Canada. Questo schema è una guida all'installazione e al collegamento del terminale IND560xx in zone a rischio definite Divisione 2 e Zona 2/22, sia negli Stati Uniti che in Canada. Rivedere questo schema prima dell'installazione. Per qualsiasi dubbio riguardante i dettagli dello schema, contattare il rappresentante locale della METTLER TOLEDO. Per lo schema, fare riferimento alle pagine A-8 - A-13.

Certificazione Europea (ATEX)

La UL International Demko A/S ha rilasciato un certificato di valutazione indicante la conformità del terminale IND560xx alle direttive europee su Salute e Sicurezza e alla direttiva ATEX 94/9/EC per apparecchi di Categoria 3. Fare riferimento a questo certificato per i dettagli dell'autorizzazione. Per la certificazione, fare riferimento alle pagine A-14 – A-17.

Schema di installazione ATEX

È stato creato uno schema di installazione ATEX per assistere nell'installazione del terminale IND560xx in aree di Zona 2/22. Questo schema è una guida all'installazione e al collegamento del terminale IND560xx in zone a rischio classificate come Zona 2 o Zona 22 e si basa sull'omologazione ATEX. Esaminare lo schema prima dell'installazione. Per qualsiasi dubbio riguardante i dettagli dello schema, contattare il rappresentante locale della METTLER TOLEDO. Per lo schema, fare riferimento alle pagine A-20 - A-25.

United States and Canadian Authorization

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20121219-E152336
Report Reference E152336-20070823
Issue Date 2012-DECEMBER-19

Issued to: METTLER-TOLEDO L L C
1900 POLARIS PKY
COLUMBUS OH 43240

This is to certify that
representative samples of

POWER CIRCUIT AND MOTOR-MOUNTED APPARATUS
FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS

USL,CNL - Process Control Equipment for use in Class I,
Division 2 Groups A, B, C and D; Class II, Division 2, Groups F
and G; Class III Hazardous Locations.


Model IND560xx Panel, IND560xx Harsh

Have been investigated by UL in accordance with the
Standard(s) indicated on this Certificate.

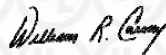
Standard(s) for Safety: ANSI/ISA 12.12.01 - Nonincendive Electrical Equipment for Use
in Class I and II, Division 2 and Class III, Divisions 1 and 2
Hazardous (Classified) Locations
CAN/CSA C22.2 No. 213-M1987 - Non-incendive Electrical
Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations
CAN/CSA C22.2 NO. 157-92 - Intrinsically Safe and Non-
incendive Equipment for Use in Hazardous Locations

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at
www.ul.com/database for additional information

Only those products bearing the UL Listing Mark for the US and Canada should be considered as
being covered by UL's Listing and Follow-Up Service meeting the appropriate requirements for US
and Canada.

The UL Listing Mark for the US and Canada generally includes: the UL in a circle symbol with "C" and
"US" identifiers:  the word "LISTED"; a control number (may be alphanumeric) assigned by UL;
and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product.



William R. Casey, Director, North American Certification Programs
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please
contact a local UL Customer Service Representative at www.ul.com/contact



Division 2 Control Drawing

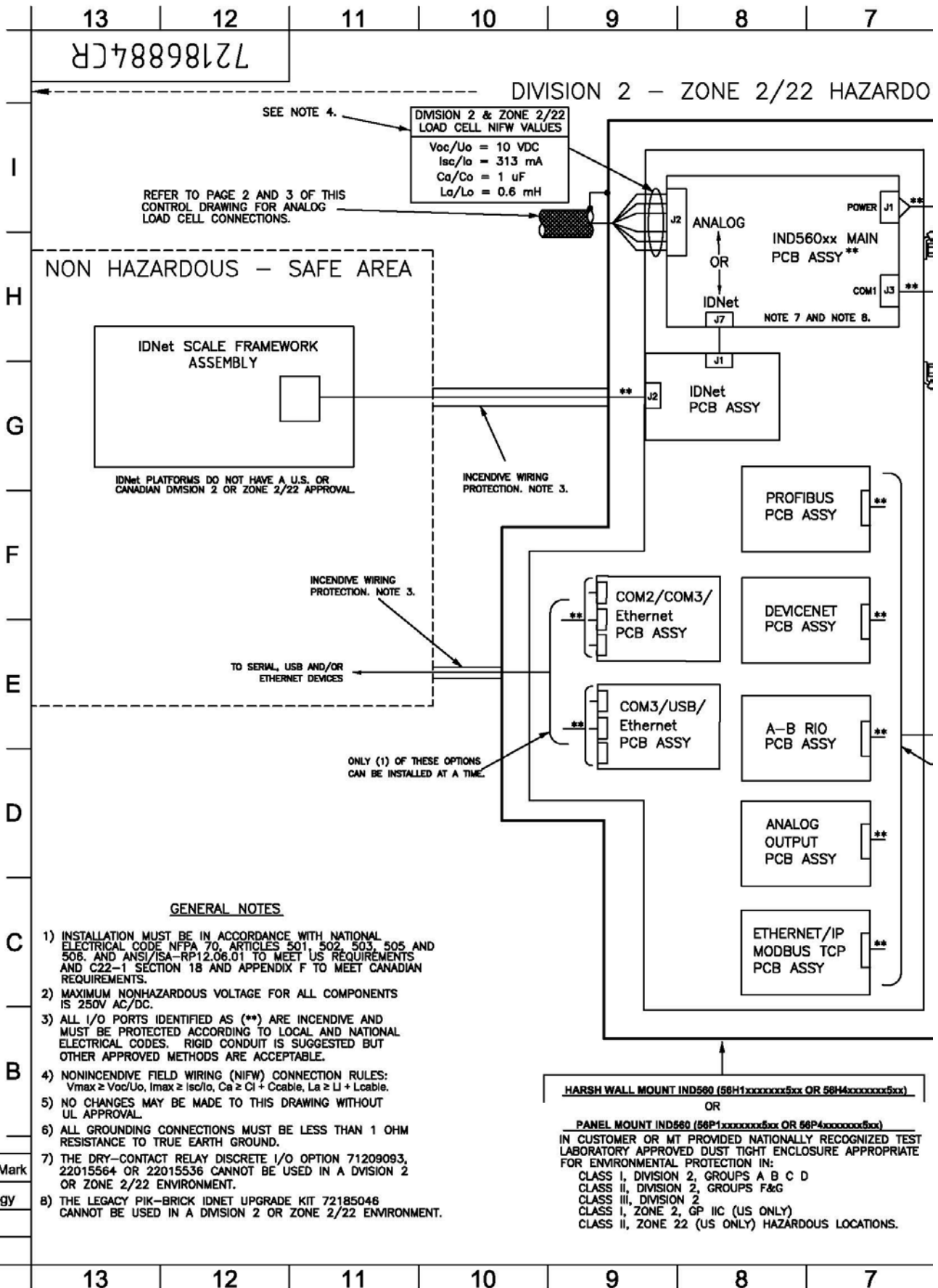
See next six pages

Vea las seis páginas siguientes

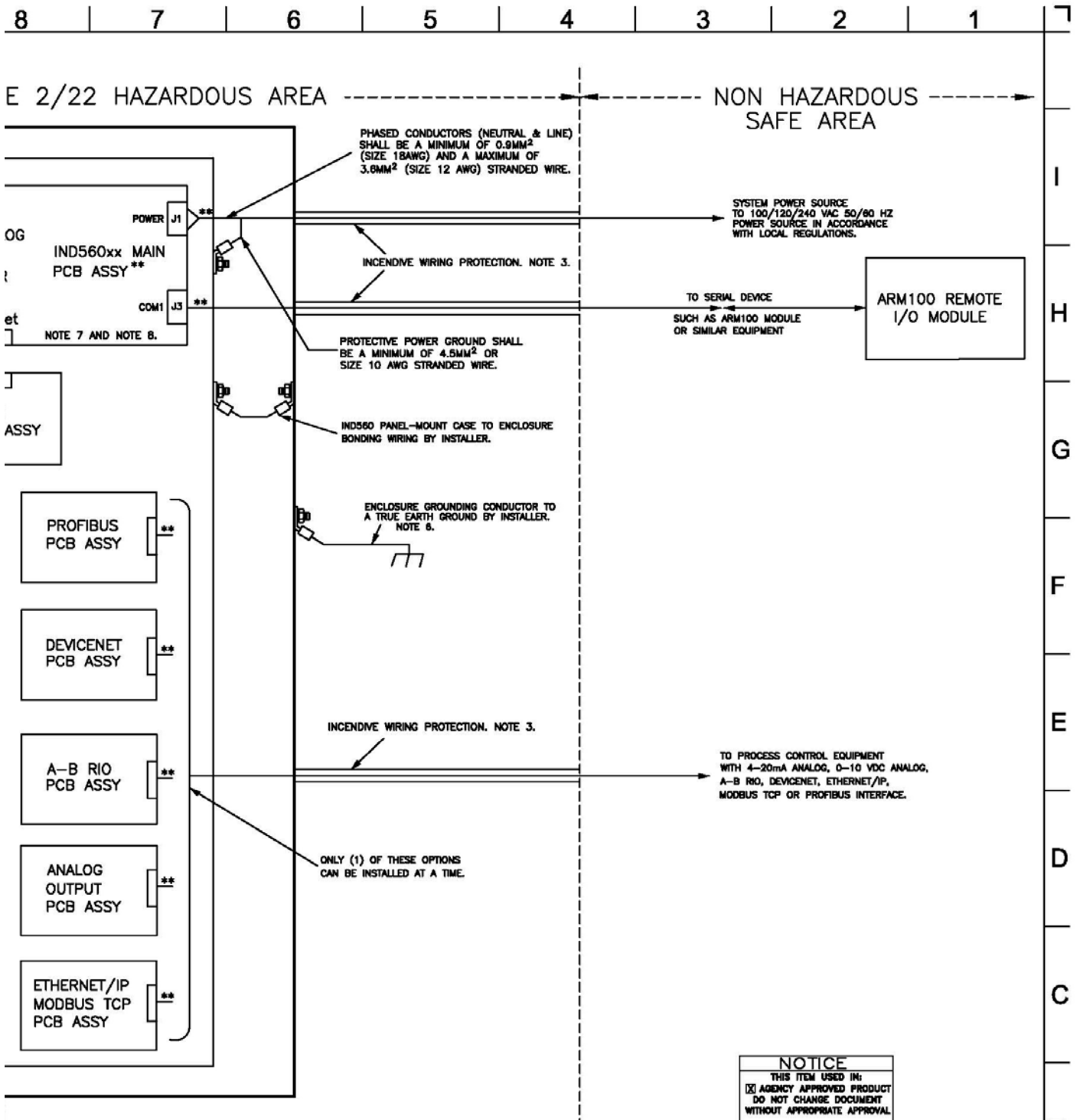
Sehen Sie die folgenden sechs Seiten

Voyez les six pages suivantes

Veda le seguenti sei pagine



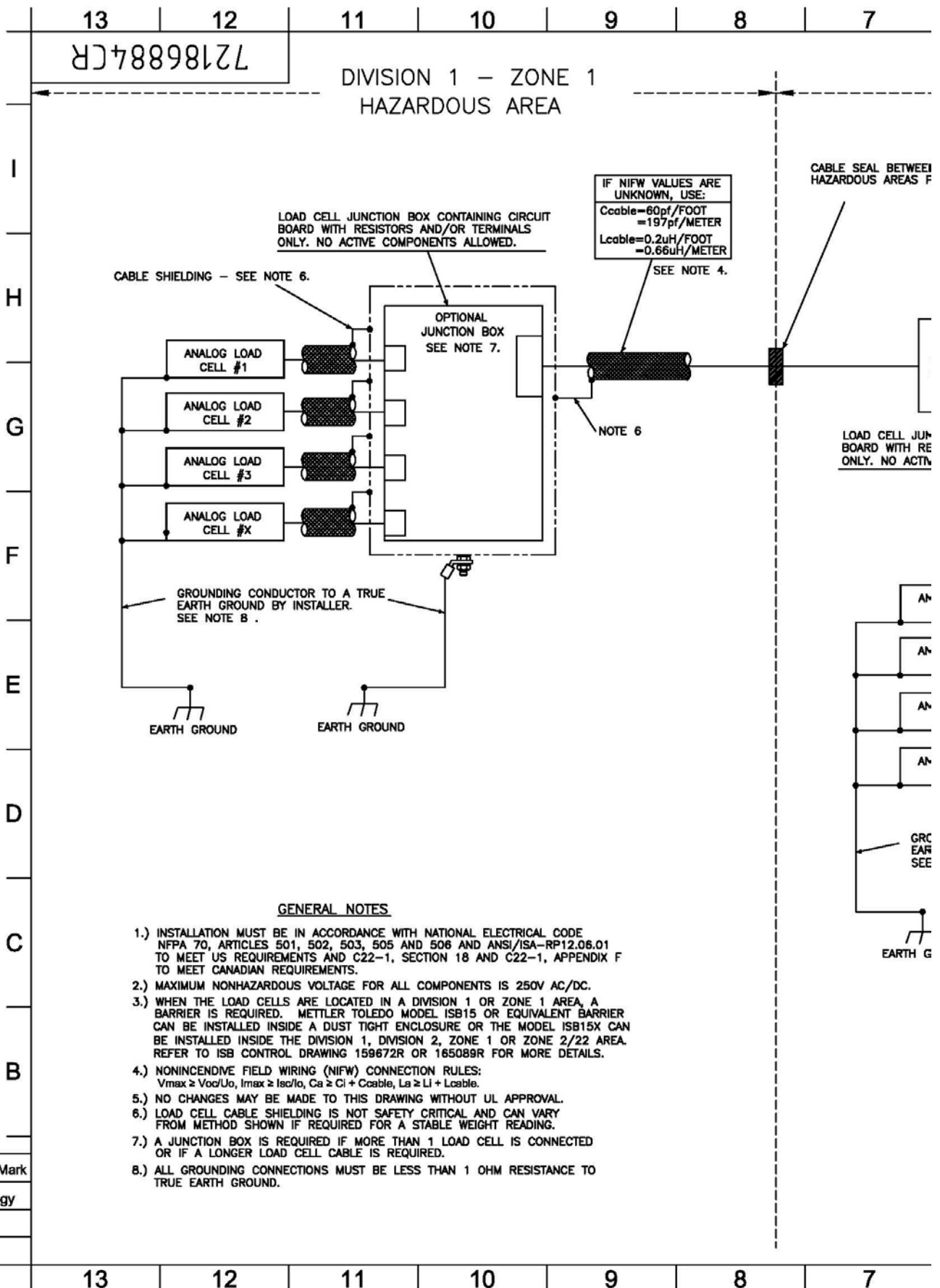
Metrology/Appro Mark	
<input type="radio"/>	Metrology
<input type="radio"/>	Safety
<input checked="" type="radio"/>	Ex



8H1xxxxxxxx5xx OR 56H4xxxxxxxx5xx
 xxxxxxxx OR 56P4xxxxxxxx5xx
 IED NATIONALLY RECOGNIZED TEST
 TIGHT ENCLOSURE APPROPRIATE
 TION IN:
 UPS A B C D
 UPS F&G
 (US ONLY)
 ONLY) HAZARDOUS LOCATIONS.

US/CANADA			
CONTROL DRAWING			
DIVISION 2 & ZONE 2/22			
C	500000008706	JDM	2012/12/05
B	2908-178	JDM	2008/11
设计/DRN	张勇军	批准/APPD	
审核/CHECK	王树君	批准/AGEN	
工艺/MFG	朱建峰	日期/DATE	2007.10.08
S		A	
SHEET: 第 1 页		of 共 3 页	

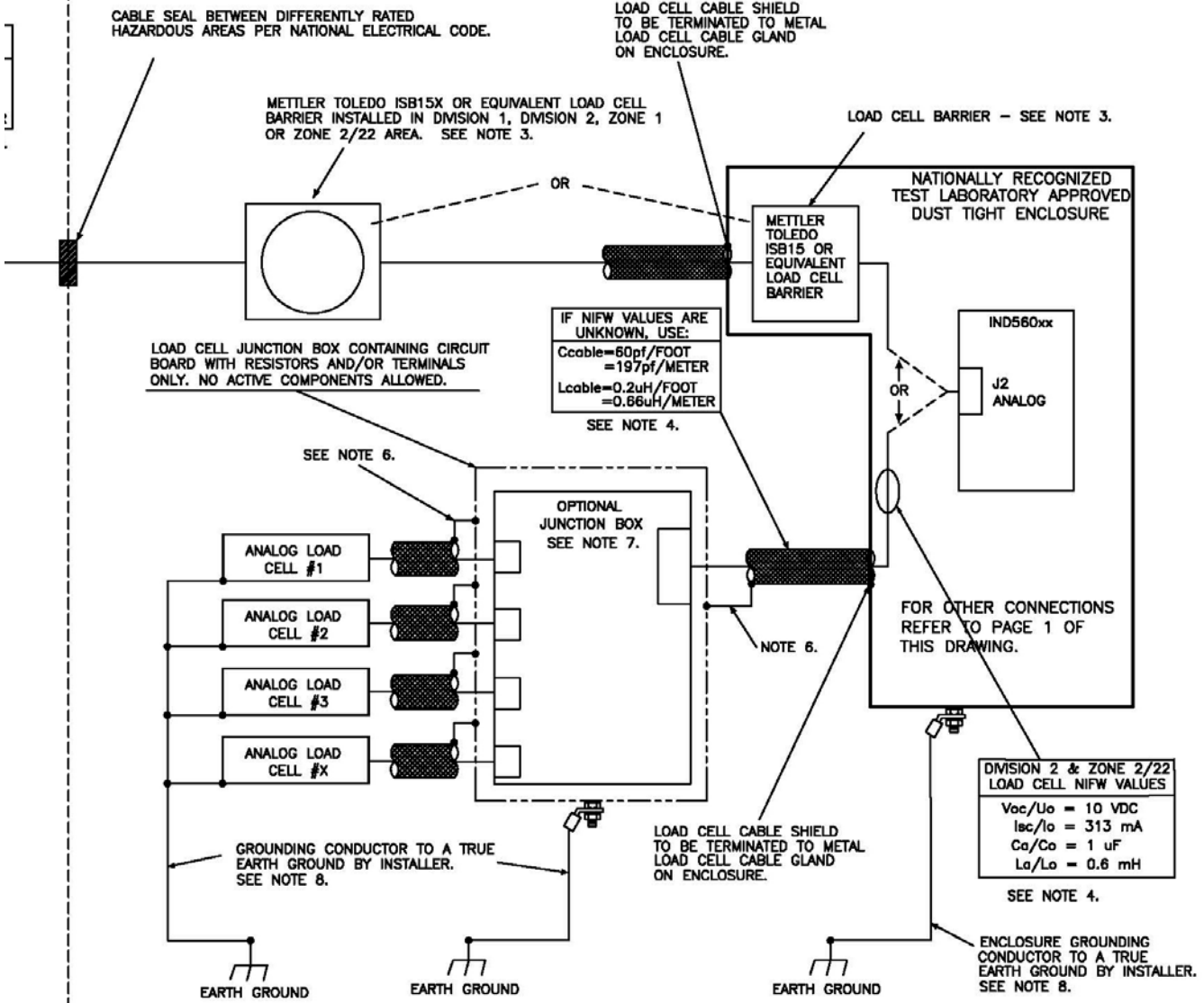
METTLER TOLEDO
 MTCT
 IND560xx CONTROL DWG
 72186884CR



Metrology/Appro Mark	
○	Metrology
○	Safety
●	Ex

8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1

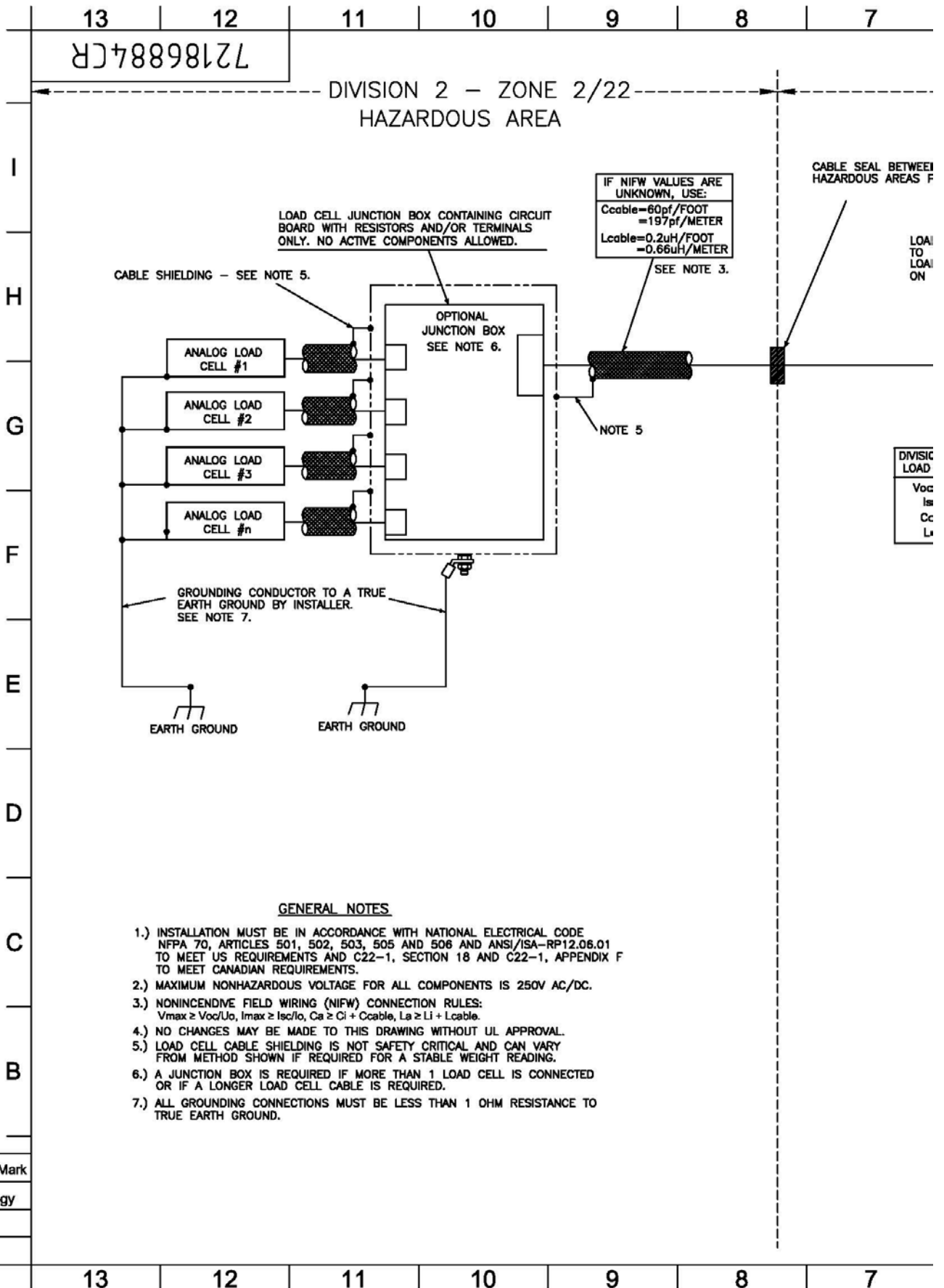
DIVISION 2 - ZONE 2/22
HAZARDOUS AREA



NOTICE
THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
DO NOT CHANGE DOCUMENT
WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

				US/CANADA		METTLER TOLEDO	
				CONTROL DRAWING		MTCT	
C	500000008706	JDM	2012/12/05	DIVISION 2 & ZONE 2/22		IND560xx CONTROL DWG	
B	2908-178	JDM	2008/11				
设计/DRN	张勇军	审核/APPD		图例/STAGE	重量/WGT	比例/SCALE	
制图/CHECK	王树君	批准/AGEN		S	A	1:1	
工艺/MFG	朱建忠	日期/DATE	2007.10.09	SHEET: 第 2 页 of 共 3 页		72186884CR	

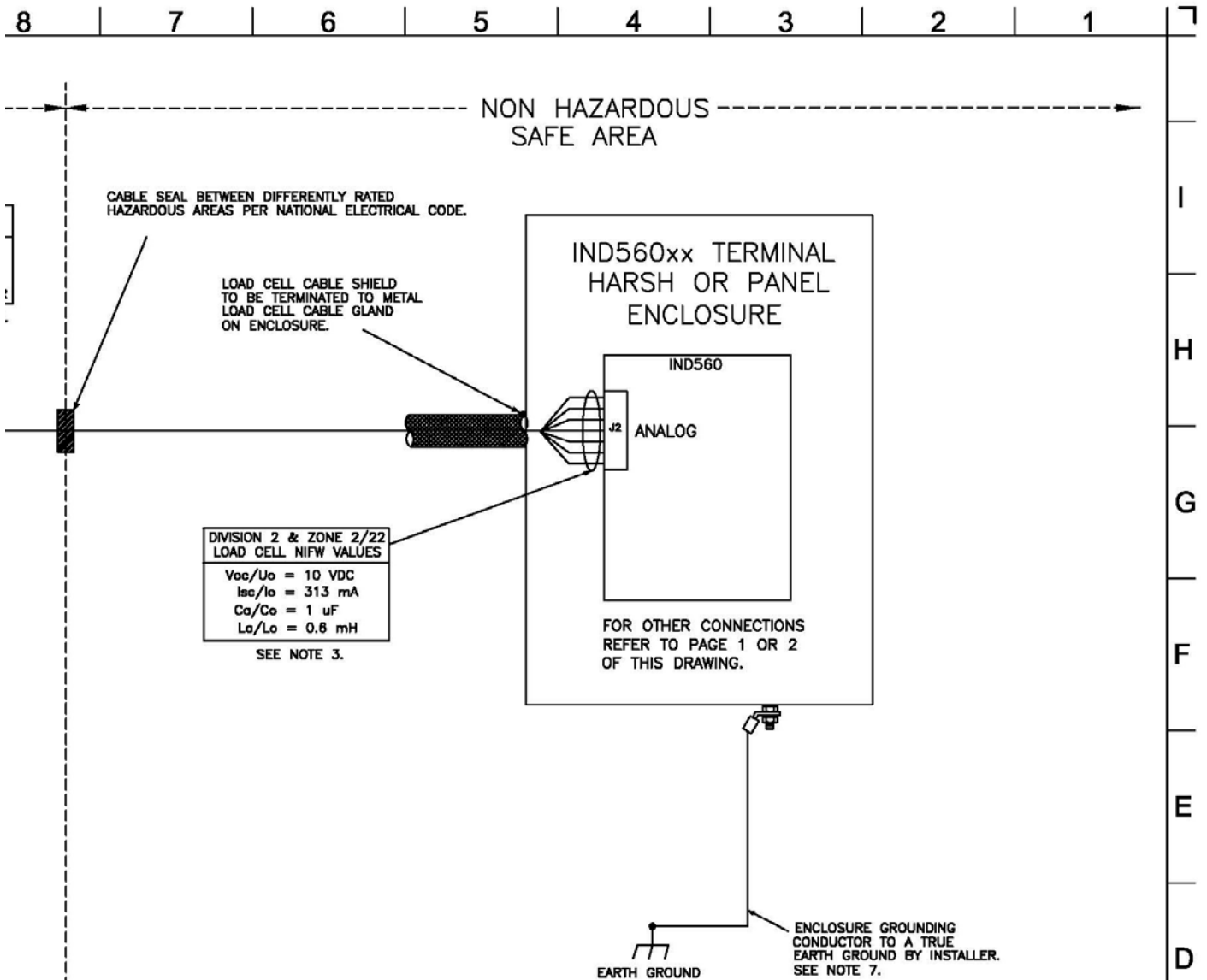
8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1



GENERAL NOTES

- 1.) INSTALLATION MUST BE IN ACCORDANCE WITH NATIONAL ELECTRICAL CODE NFPA 70, ARTICLES 501, 502, 503, 505 AND 506 AND ANSI/ISA-RP12.06.01 TO MEET US REQUIREMENTS AND C22-1, SECTION 18 AND C22-1, APPENDIX F TO MEET CANADIAN REQUIREMENTS.
- 2.) MAXIMUM NONHAZARDOUS VOLTAGE FOR ALL COMPONENTS IS 250V AC/DC.
- 3.) NONINCENDIVE FIELD WIRING (NIFW) CONNECTION RULES:
 $V_{max} \geq V_{oc}/U_o$, $I_{max} \geq I_{sc}/I_o$, $C_a \geq C_i + C_{cable}$, $L_a \geq L_i + L_{cable}$.
- 4.) NO CHANGES MAY BE MADE TO THIS DRAWING WITHOUT UL APPROVAL.
- 5.) LOAD CELL CABLE SHIELDING IS NOT SAFETY CRITICAL AND CAN VARY FROM METHOD SHOWN IF REQUIRED FOR A STABLE WEIGHT READING.
- 6.) A JUNCTION BOX IS REQUIRED IF MORE THAN 1 LOAD CELL IS CONNECTED OR IF A LONGER LOAD CELL CABLE IS REQUIRED.
- 7.) ALL GROUNDING CONNECTIONS MUST BE LESS THAN 1 OHM RESISTANCE TO TRUE EARTH GROUND.

UL/Appro Mark
○ Metrology
○ Safety
● Ex



NOTICE
 THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

				US/CANADA			METTLER TOLEDO	
				CONTROL DRAWING			MTCT	
C	500000008706	JDM	2012/12/05	DIVISION 2 & ZONE 2/22			IND560xx CONTROL DWG	
B	2908-178	JDM	2008/11					
版本/VER	更改号/ER.ECN.NO.	更改人/BY	日期/DATE	图样阶段/STAGE	重量/WGT	比例/SCALE		
设计/DRN	张勇军	批准/APPD		S	A	1:1		
审核/CHECK	王树君	签字/AGEN					72186884CR	
工艺/MFG	朱建忠	日期/DATE	2007.10.09	SHEET: 第 3 页 of 共 3 页				

European Certificate (ATEX)

[1] **TYPE EXAMINATION CERTIFICATE** 

[2] **Equipment or Protective System intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

[3] Type Examination Certificate Number: DEMKO 07 ATEX 0514991X Rev. 0

[4] Equipment: **Industrial Weighing Terminal, Models IND560xx Panel and IND560xx Harsh**

[5] Manufacturer: **Mettler-Toledo, LLC**

[6] Address: **1900 Polaris Parkway, Columbus, OH 43240 USA**

[7] This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] UL International Demko A/S certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements that relate to the design of **Category 3** equipment, which is intended for use in potentially explosive atmospheres. These Essential Health and Safety Requirements are given in Annex II to the European Union Directive 94/9/EC of 23 March 1994.

The examination and test results are recorded in confidential report no. **11NK06044**


[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule of this certificate, has been assessed by reference to Standards:

EN 60079-0:2009	EN 60079-11:2012
EN 60079-15:2010	EN 60079-31:2009

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11] This Type examination certificate relates only to the design of the specified equipment, and not to specific items of equipment subsequently manufactured.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

 II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc  II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc IP65

Certification Manager
Jan-Erik Storgaard


Certification Body
UL International Demko A/S, Borupvang 5A, 2750 Ballerup, Denmark,
Tel. +45 44 85 65 65, info.dk@ul.com
www.ul-europe.com

This is to certify that the Product(s) described herein has been investigated to the Standard(s) indicated on this Certificate, in accordance with the ATEX Equipment Certification Program Requirements. The certificate and test results obtained apply only to the product tested. UL has not established Follow-Up Service or other surveillance of the product. The Applicant and/or Manufacturer are solely and fully responsible for conformity of all products to all applicable standards, specifications, requirements and Directives.



00-IC-F0060 – Issue 5.0 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included. Page 1 of 4

[13]

[14]

Schedule
TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No.
DEMKO 07 ATEX 0514991X Rev. 0
Report: 11NK06044

[15]

Description of Equipment:

These devices are Industrial Weighing Terminals intended to measure and send data. There is a stand-alone version and a panel mounted version. IND560xx Panel is the panel mounted version. IND560xx Harsh is the stand-alone version.

Nomenclature:

I	II
IND560xx	HARSH

I Basic Model Designation

II Enclosure

Harsh – Fully enclosed
 Panel – Open type

The relation between ambient temperature and the assigned temperature class is as follows:

Ambient temperature range	Temperature class
-10°C to +40°C (for II 3 G)	T4
-10°C to +40°C (for II 3 D)	T85°C

Electrical data

100-240VAC, 50/60 Hz 750 mA

For IDNET Output connection:

Power Supply 16 Vdc max

Current Loop 17 Vdc max., 26 mA max

NonIncendive Field Parameters: for load cells installed per the manufacturer's installation instructions

Scale: Terminal J2

Uo= 10V

Io = 313 mA

Lo = 0.6 mH

Co = 1 uF

Installation instructions

See special conditions for safe use.

Routine tests

No routine testing is required.

[16]

Descriptive Documents

Project Report No.: 11NK06044 (Hazardous Location Testing)

Drawings:

Description:	Drawing No.:	Rev. Level:	Date:
IND560 Installation Instructions	64060405	.07	2012-12
IND560xx Control Drawing	30051067R	R	2012-12-05
IND560 Harsh Final Assembly	177409F	F	2011-08-28
IND560 Panel Final Assembly	177408G	G	2011-05-23
IND560 Panel Stiffener Bracket	64089041	1	2012-03-15
Label Drawings IND560 Harsh, ATEX	30021004B	B	2012-11-18
Label Drawings IND560 Panel, ATEX	30021003B	B	2012-11-18
Label Drawings IND560 Panel, ATEX and Div 2	72209842F	F	2012-11-18
Label Drawings IND560 Panel, Ratings	72218773B	B	2012-08-11



[13]
[14]

Schedule
TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No.
DEMKO 07 ATEX 0514991X Rev. 0
Report: 11NK06044

Description:	Drawing No.:	Rev. Level:	Date:
Label, warning marking (do not open)	72201255A	A	2006-11-22
Label, warning marking (disconnect power)	143857A	A	2006-02
Label, Fuse	177456B	B	2005-08
Keypad Overlay 1	72191831C	C	2012-11-20
Keypad Overlay 2	72191885C	C	2012-11-20
Base board (Main board) - Schematics	158576FR	F	2012-11-29
Base board (Main board) – PCB layout	158576T	T	2006-08-18
Base board (Analog Main board) – bill of materials and component layout	72198586A	A	2006-10-18
Base board (IDNet Main board) – bill of materials and component layout	72198587A	A	2006-10-18
Display – bill of materials	188551A	A	2007-08-09
Devicenet option board - schematics	189067AR	A	2006-05
Devicenet option board - bill of materials	189988BA	B	2007-07
Devicenet option board - PCB layout	189067F	F	2006-05
AB RIO option board - schematics	189069CR	C	2005-06-25
AB RIO option board - bill of materials	189990DA	D	2005-07-05
AB RIO option board - PCB layout	189069E	E	2005-02-04
Profibus option board - schematics	189068BR	B	2005-07-19
Profibus option board - PCB layout	189068H	H	2007-03-13
Profibus (harsh) board - bill of materials	175240CA	C	2005-07-19
Profibus (panel) board - bill of materials	175241CA	C	2005-07-19
Analog output option board - Schematics	189070AR	A	2005-01-20
Analog output option board - bill of materials	189991BA	B	2005-07-05
Analog output option board - PCB trace	189070F	F	2006-08-03
Ethernet+2COM option board - schematics	189072BR	B	2005-08
Ethernet+2COM option board – bill of materials	189993DA	D	2005-09-09
Ethernet+2COM option board – PCB trace	189072G	G	2007-03-13
USB option board - schematics	72190453DR	D	2009-12
USB option board - bill of materials	72190430DA	D	2009-11
USB option board - PCB trace	72190453D	D	2009-09-09
Ethernet IP option board	64057747	5	2009-12
IND560 Enclosure Base - Harsh	72193738A	A	2006-08-02
IND560 Enclosure Top - Harsh	173461E	E	2006-08-21
IND560 Enclosure – Panel	158672B	B	2005-04
IND560 Gasket - Harsh	173449D	D	2006-03-08
IND560 Gasket – Panel	178941C	C	2012-11-16
Power Supply - schematics	187401FR	F	2012-11
Power Supply – bill of materials	72198588DA	D	2010-11
Power Supply – PCB trace	187401KP	K	2007-05-14



[13]

[14]

**Schedule
TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No.**

DEMKO 07 ATEX 0514991X Rev. 0

Report: 11NK06044

[17]

Special conditions for safe use:

- Model IND560xx panel shall be mounted through an enclosure with a minimum ingress protection rating of at least IP65 that encloses all current carrying components including wiring terminals. The enclosure must be ATEX certified, evaluated to the requirements of EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, and EN 60079-31:2009 as applicable, and used in an environment of not more than pollution degree 2.
- For IND560xx Harsh: All cable entry devices and blanking elements shall be ATEX certified for the applicable protection method and be suitable for at least IP65 and correctly installed.
- Devices must be protected from exposure to UV light when installed
- Provision shall be made to provide a transient protection device that is set at a level not exceeding 140% of the peak rated voltage at the power supply terminals.
- Ambient temperature range of $-10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 40^{\circ}\text{C}$

[18]

Essential Health and Safety Requirements

Met by compliance with the standards EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2009

Additional information

The **Model IND560xx Harsh** has in addition passed the tests for Ingress Protection to IP65 in accordance with EN60529, Edition 2.1 + Corr. 1:2003 + Corr. 2:2007.

The **Model IND560xx Panel** has in addition passed the tests for Ingress Protection to IP65 in accordance with EN60529, Edition 2.1 + Corr. 1:2003 + Corr. 2:2007.



ATEX Installation Drawing

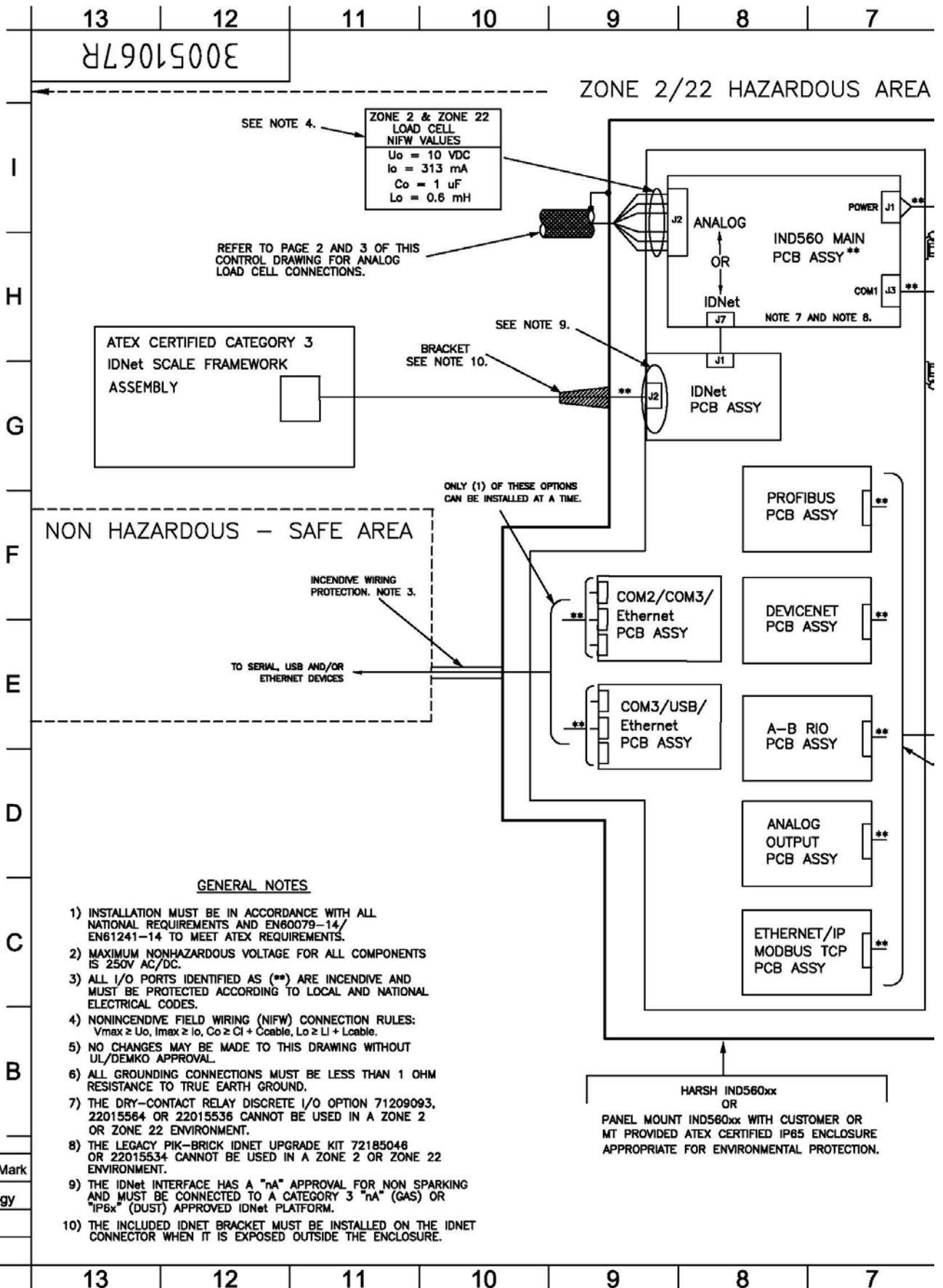
See next six pages

Vea las seis páginas siguientes

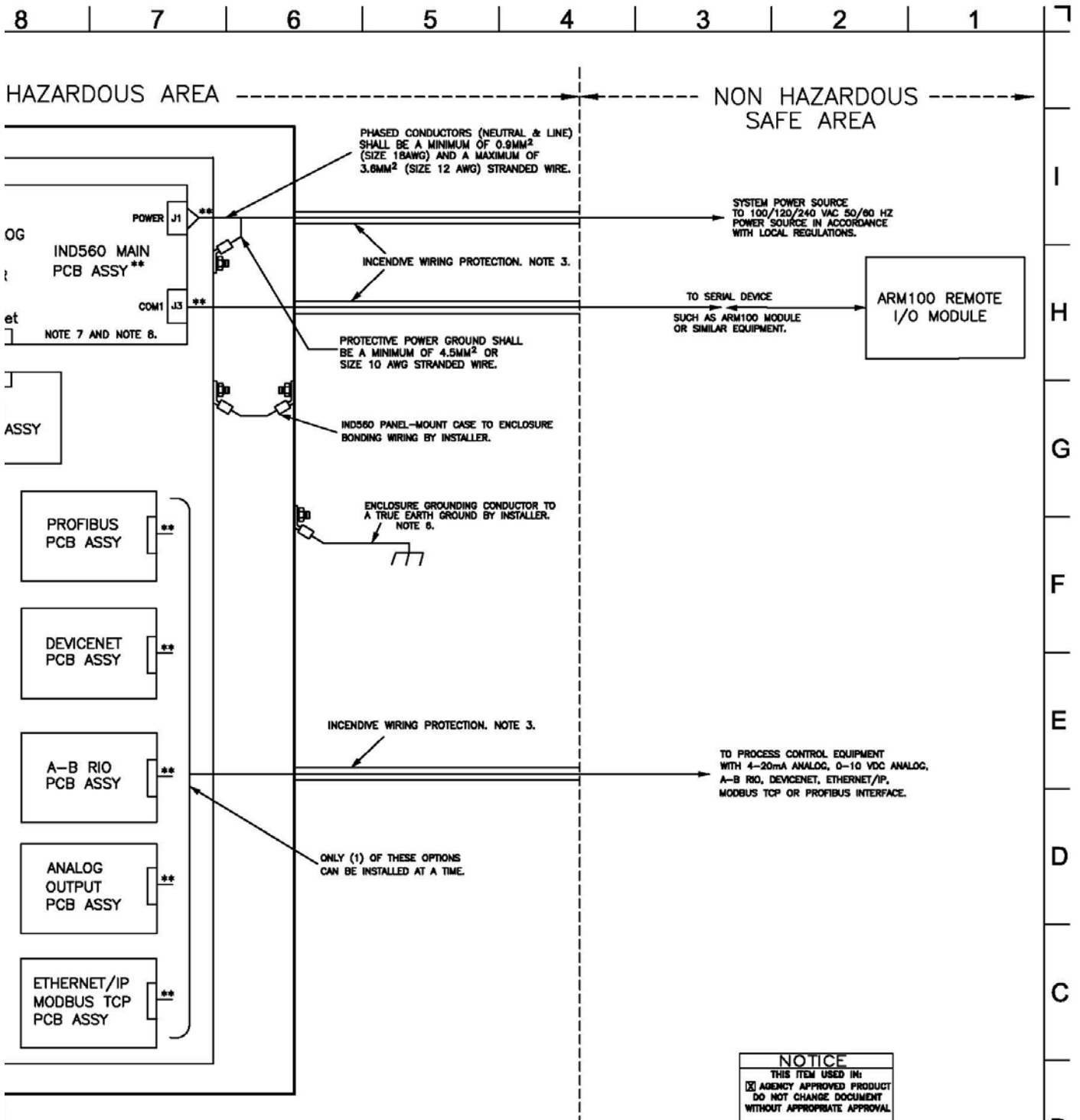
Sehen Sie die folgenden sechs Seiten

Voyez les six pages suivantes

Veda le seguenti sei pagine

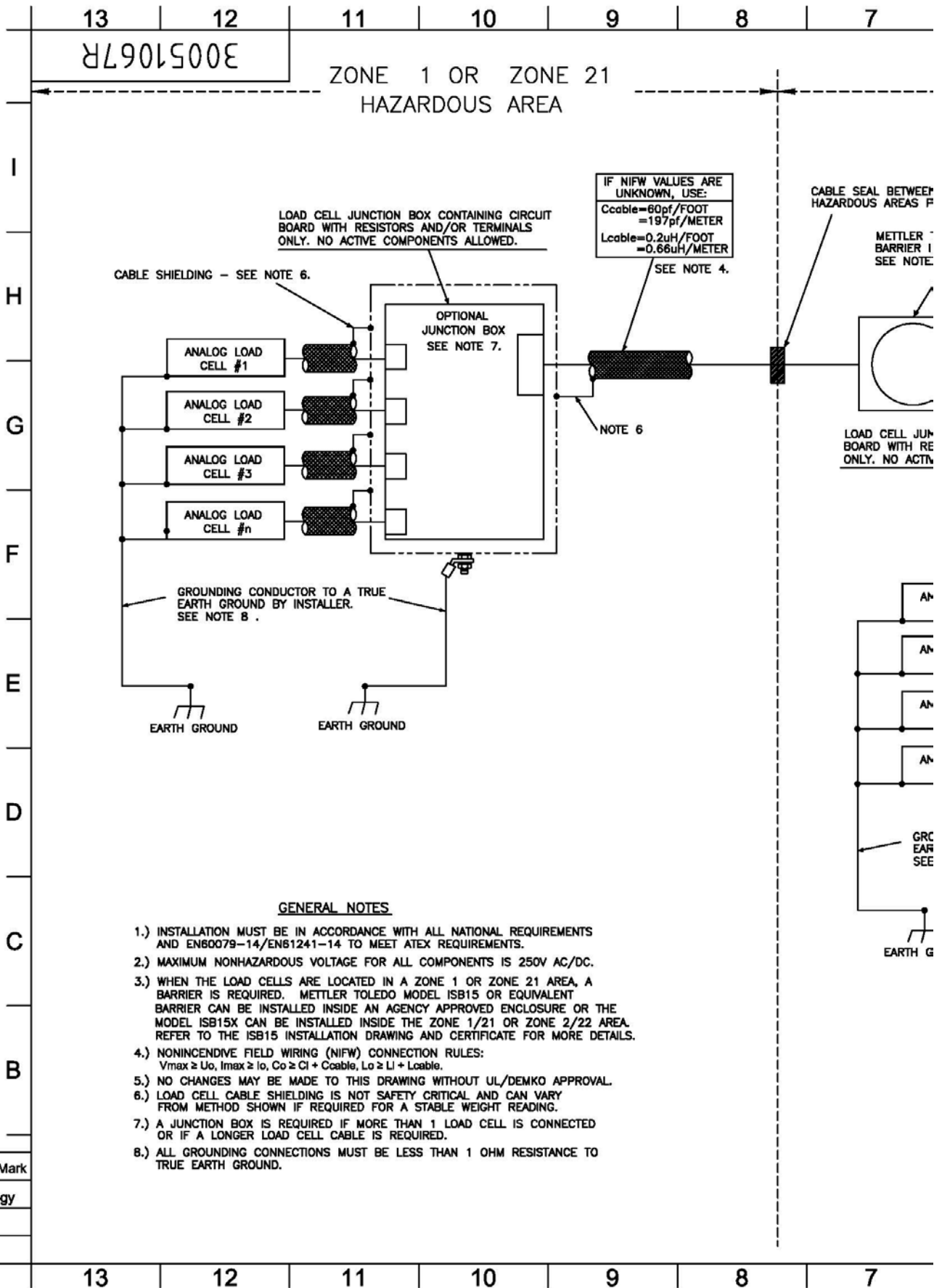


Metrology/Appro Mark	
<input type="checkbox"/>	Metrology
<input type="checkbox"/>	Safety
<input type="checkbox"/>	Ex



IND560xx
IP68
WITH CUSTOMER OR
CERTIFIED IP68 ENCLOSURE
ENVIRONMENTAL PROTECTION.

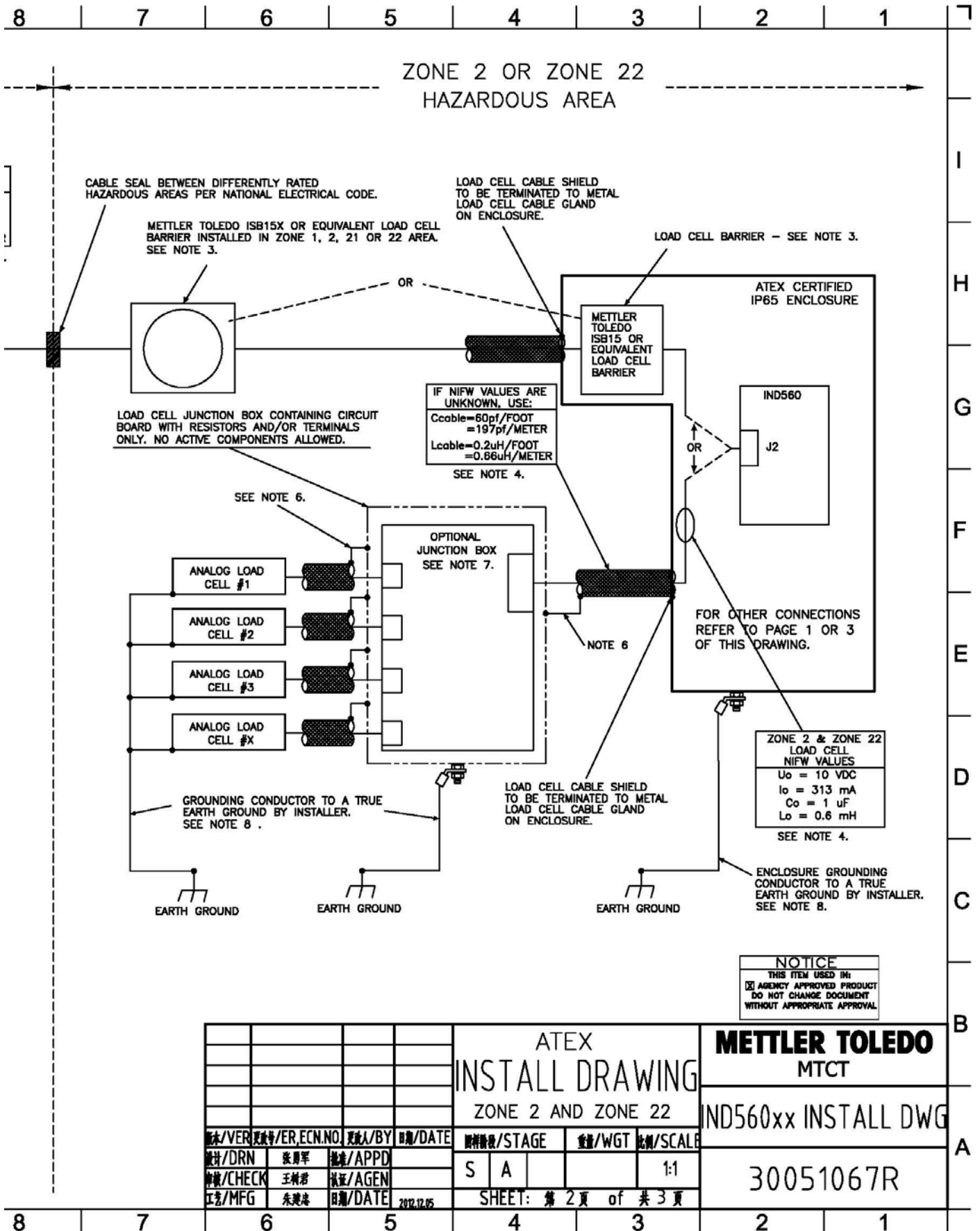
				ATEX			METTLER TOLEDO		
				INSTALL DRAWING			MTCT		
				ZONE 2 AND ZONE 22			IND560xx INSTALL DWG		
版本/VER	更改号/ER	ECN.NO.	更改人/BY	日期/DATE	规格/STAGE	重量/WGT	比例/SCALE		
设计/DRN	张勇军		批准/APPD		S A		1:1		
审核/CHECK	王斌君		批准/AGEN						
工艺/MFG	朱建峰		日期/DATE	2012.12.05	SHEET: 第 1 页 of 共 3 页			30051067R	



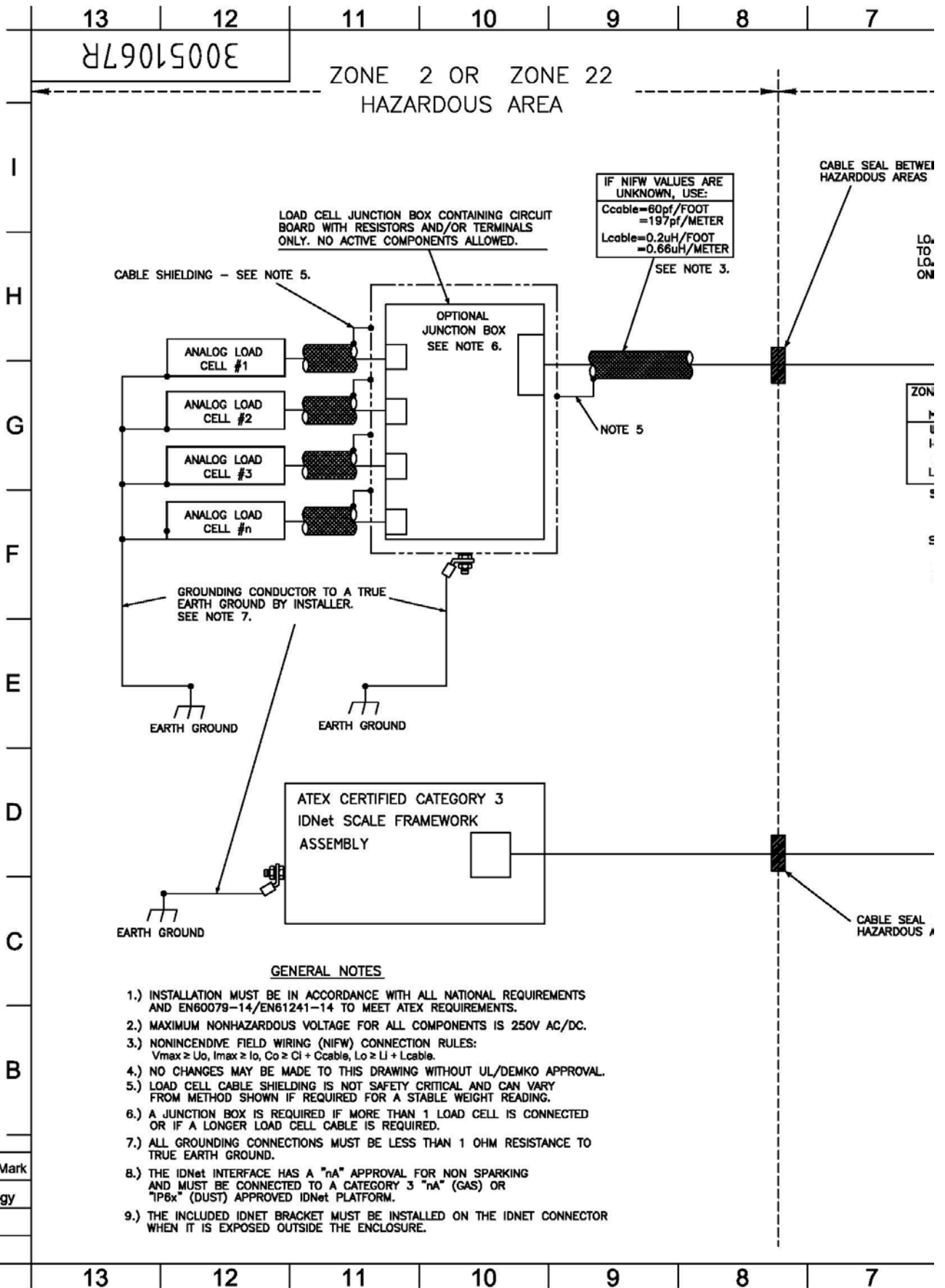
GENERAL NOTES

- 1.) INSTALLATION MUST BE IN ACCORDANCE WITH ALL NATIONAL REQUIREMENTS AND EN60079-14/EN61241-14 TO MEET ATEX REQUIREMENTS.
- 2.) MAXIMUM NONHAZARDOUS VOLTAGE FOR ALL COMPONENTS IS 250V AC/DC.
- 3.) WHEN THE LOAD CELLS ARE LOCATED IN A ZONE 1 OR ZONE 21 AREA, A BARRIER IS REQUIRED. METTLER TOLEDO MODEL ISB15 OR EQUIVALENT BARRIER CAN BE INSTALLED INSIDE AN AGENCY APPROVED ENCLOSURE OR THE MODEL ISB15X CAN BE INSTALLED INSIDE THE ZONE 1/21 OR ZONE 2/22 AREA. REFER TO THE ISB15 INSTALLATION DRAWING AND CERTIFICATE FOR MORE DETAILS.
- 4.) NONINCENDIVE FIELD WIRING (NIFW) CONNECTION RULES:
 $V_{max} \geq U_o$, $I_{max} \geq I_o$, $C_o \geq C_l + C_{cable}$, $L_o \geq L_l + L_{cable}$.
- 5.) NO CHANGES MAY BE MADE TO THIS DRAWING WITHOUT UL/DEMKO APPROVAL.
- 6.) LOAD CELL CABLE SHIELDING IS NOT SAFETY CRITICAL AND CAN VARY FROM METHOD SHOWN IF REQUIRED FOR A STABLE WEIGHT READING.
- 7.) A JUNCTION BOX IS REQUIRED IF MORE THAN 1 LOAD CELL IS CONNECTED OR IF A LONGER LOAD CELL CABLE IS REQUIRED.
- 8.) ALL GROUNDING CONNECTIONS MUST BE LESS THAN 1 OHM RESISTANCE TO TRUE EARTH GROUND.

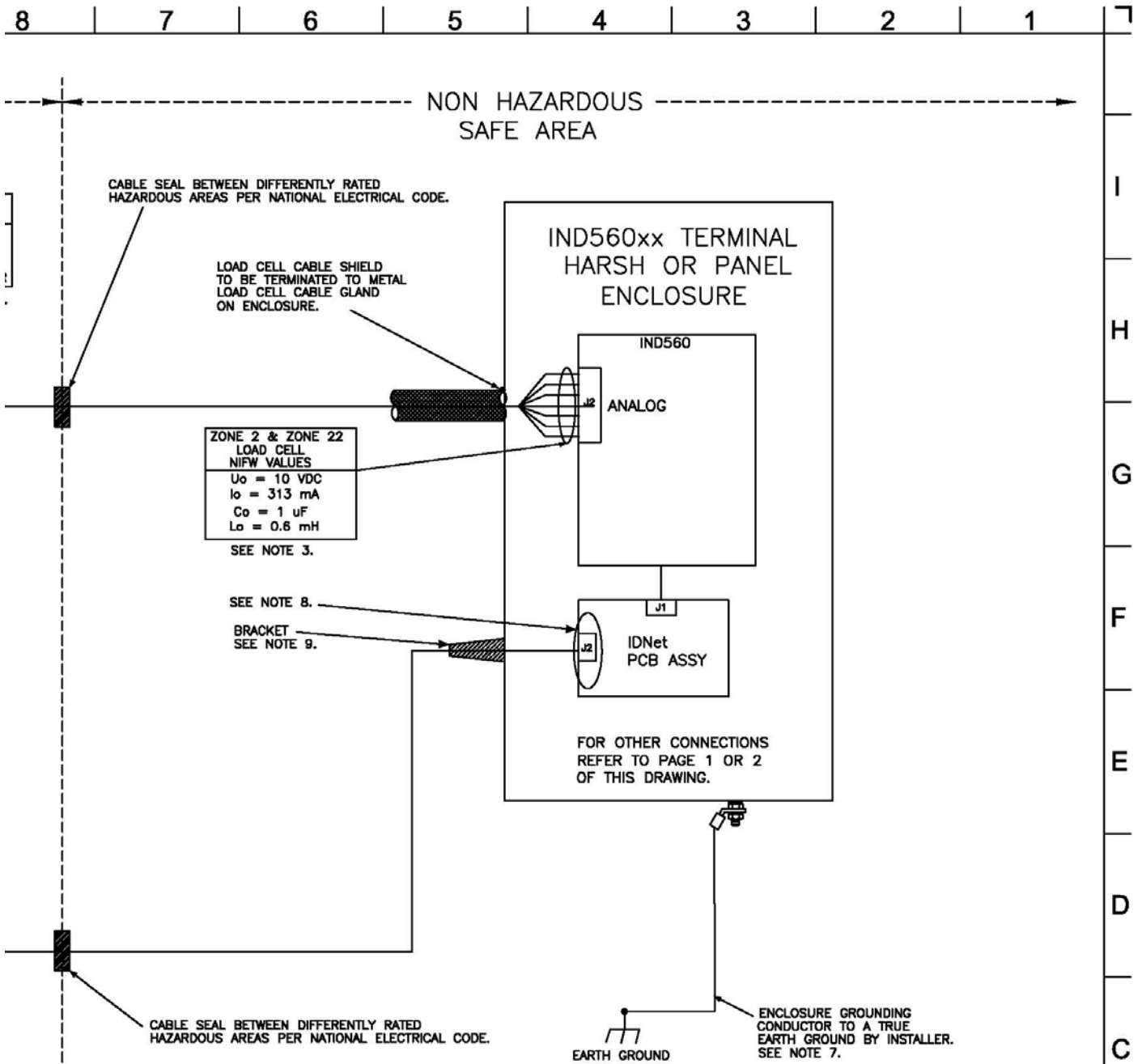
UL/Appro Mark	
○	Metrology
○	Safety
●	Ex



				ATEX			METTLER TOLEDO	
				INSTALL DRAWING			MTCT	
				ZONE 2 AND ZONE 22			IND560xx INSTALL DWG	
版本/VER	更改号/ER	ECN NO.	更改人/BY	日期/DATE	规格/STAGE	重量/WGT	比例/SCALE	
设计/DRN	张勇军		批准/APPD		S	A	1:1	
审核/CHECK	王树强		核准/AGEN					
工艺/MFG	朱建峰		日期/DATE	2012.12.05	SHEET: 第 2 页 of 共 3 页			30051067R



Metrology/Appro Mark	
○	Metrology
○	Safety
●	Ex



ZONE 2 & ZONE 22
LOAD CELL
NIFW VALUES

$U_o = 10 \text{ VDC}$
$I_o = 313 \text{ mA}$
$C_o = 1 \mu\text{F}$
$L_o = 0.6 \text{ mH}$

SEE NOTE 3.

SEE NOTE 8.
BRACKET
SEE NOTE 9.

NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

				ATEX			METTLER TOLEDO MTCT	
				INSTALL DRAWING				
				ZONE 2 AND ZONE 22			IND560xx INSTALL DWG	
				S A				
版本/VER	更改号/ER	ECN.NO.	更改人/BY	日期/DATE	图样数量/STAGE	重量/WGT	比例/SCALE	30051067R
设计/DRN	张勇军		批准/APPD				1:1	
审核/CHECK	王树强		保证/AGEN					
工艺/MFG	朱建峰		日期/DATE	2012.12.05	SHEET: 第 3 页 of 共 3 页			

METTLER TOLEDO

1900 Polaris Parkway
Columbus, Ohio 43240

Phone: (US and Canada) (800) 786-0038
(614) 438-4511

Phone: (All Other Countries) (614) 438-4888

www.mt.com

(01/2013).07

METTLER TOLEDO

1900 Polaris Parkway
Columbus, Ohio 43240

METTLER TOLEDO[®] is a registered
trademark of Mettler-Toledo, LLC

©2013 Mettler-Toledo, LLC



64060405