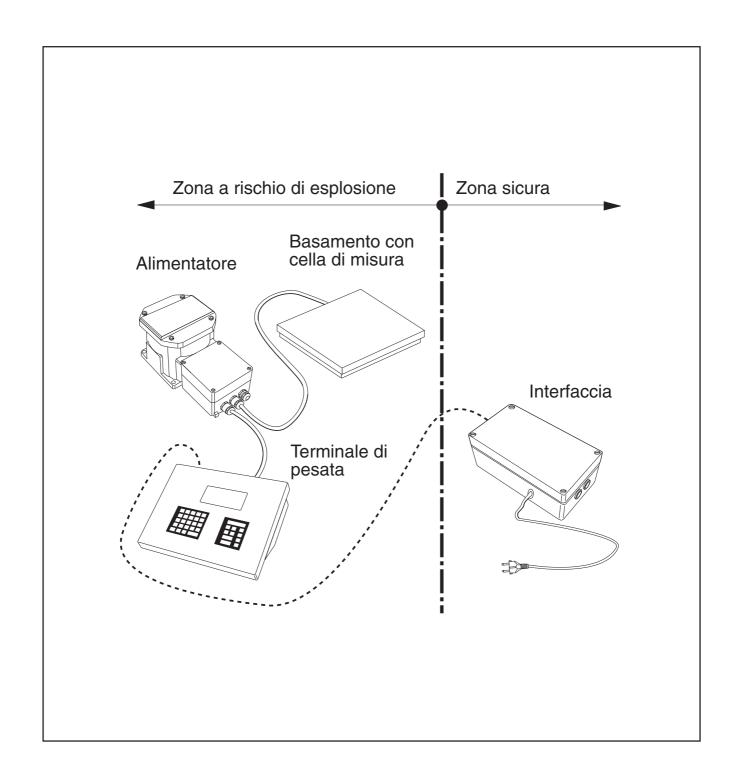
Informazioni per l'installatore

METTLER TOLEDO MultiRange Sistema di pesata in esecuzione antideflagrante MMRx – ID2sx MMRx – ID5sx





Indice

| 1. | Documentazione | 2 |
|------------|---|------|
| 2. | Avvertenze di sicurezza | 2 |
| 3. | Descrizione d'insieme del sistema | 3 |
| 4. | Installazione | 4 |
| 4.1 | Posa dei moduli del sistema | 4 |
| 4.2 | Collegamento degli apparecchi | 4 |
| 4.3 | Realizzazione del collegamento equipotenziale | 6 |
| 4.4 | Collegamento alla rete | 6 |
| 4.5 | Scelta delle periferiche (solo ID5sx) | 6 |
| 4.6 | Approntamento dei cavi | 8 |
| 5 . | Misure d'ingombro dei moduli del sistema | 9 |
| | Schema dei collegamenti MMRx – ID2sx | . 11 |
| | Schema dei collegamenti MMRx – ID5sx | . 12 |

1. Documentazione

Le presenti istruzioni contengono le informazioni necessarie per l'installazione e il cablaggio del sistema di pesata MMRx con inpiego del terminale ID2sx risp. ID5sx.

Avvertenze per la posa, la configurazione e l'impiego del sistema di pesata in esecuzione antideflagrante MMRx possono essere desunte dal Manuale di servizio assistenza, dalle Informazioni per l'installazione e dalle Istruzioni d'uso dei corrispondenti moduli del sistema.

2. Avvertenze di sicurezza





L'impiego del sistema di pesata in esecuzione antideflagrante MMRx in ambienti a rischio di esplosione comporta un elevato rischio d'infortunio.

Per l'uso in tali ambienti, è obbligatorio il rispetto di adeguate misure di sicurezza. Le regole comportamentali sono basate sul concetto della "Distribuzione sicura", fissato dalla METTLER TOLEDO.

In caso d'installazione del sistema di pesata in esecuzione antideflagrante MMRx si dovranno rispettare con la massima scrupolosità le seguenti regole fondamentali:

- Il sistema di pesata dovrà essere installato unicamente da personale di Servizio assistenza autorizzato METTLER TOLEDO.
- All'atto dell'installazione occorrerà tenere presenti:
- le prescrizioni e normative in vigore nel Paese interessato.
 - l'ordinanza in vigore nel Paese interessato circa gli impianti elettrici in zone a rischio di esplosione,
 - le istruzioni e informazioni fornite per i moduli che compongono il sistema, in particolare le Istruzioni d'uso,
 - nonché tutte le "Direttive di tecnica della sicurezza" della società nella quale si effettua l'installazione.
- Il collegamento con la rete dovrà essere realizzato e scollegato soltanto da un **elettricista autorizzato dall'esercente**. A tale scopo, si dovrà fare attenzione delle indicazioni fornite sulla targhetta di tipo dei moduli componenti il sistema.
- L'unità operativa con le caratteristiche minime per la zona Ex, la classe di temperatura e il gruppo esplosivo determinerà il campo d'impiego del sistema di pesata complessivo.
- Andranno soddisfatte le esigenze in tema di resistenza agli spruzzi e tenuta alla polvere.
- Il sistema di pesata potrà essere installato i ambienti a rischio di esplosione unicamente se
 - l'esercente ha presentato un permesso d'autorizzazione ("Permesso di fiamma" o "Permesso di scintilla"),
 - prima dell'installazione l'ambiente è stato reso sicuro,
 - l'installatore è autorizzato ad eseguire i lavori d'installazione necessari,
 - sono disponibili gli utensili ed eventuali indumenti protettivi, adatti.
- È vietato apportare qualsiasi modifica al sistema di pesata. Questo vale anche per l'uso di altri moduli di sistema differenti da quelli presentati nelle presenti Informazioni. Interventi di manutenzione e riparazione dovranno essere eseguiti unicamente da personale autorizzato dalla METTLER TOLEDO.
- Prima di essere messo in funzione per la prima volta, nonché successivamente almeno ogni 3 anni, il sistema di pesata dovrà essere controllato allo scopo di accertare che esso si trovi ancora in perfette condizioni ai fini della tecnica della sicurezza
- I cavi dovranno essere adeguatamente protetti allo scopo di impedire che possano subire danneggiamenti.
- Per l'installazione del sistema di pesata MMRx andranno impiegati esclusivamente cavi per cablaggi a sicurezza intrinseca secondo le prescrizioni e norme in vigore nel Paese interessato.
- Far penetrare i cavi nello chassis dei vari moduli del sistema unicamente attraverso il passacavo filettato con collegamento di terra, facendo bene attenzione al corretto montaggio delle guarnizioni.
- Devono essere presenti i documenti di autorizzazione (certificati di conformità, istruzioni del fabbricante).

3. Descrizione d'insieme del sistema

Un sistema di pesata MMRx per impiego in ambienti a rischio di esplosione consiste dei seguenti moduli:

Terminale di pesata ID2sx

Tipo di protezione di sicurezza: EEx ib IIC T6 Classe di protezione IP: IP65

Il terminale di pesata è dotato di uno chassis di acciaio al NiCr con indicatore LCD ad alto contrasto. Per il collegamento con l'alimentatore GD13x, esso è dotato d'un cavo standard di 5 m già montato. Il sito d'installazione del terminale di pesata è nell'interno della zona a rischio di esplosione.

Terminale di pesata ID5sx

Tipo di protezione di sicurezza: EEx ib IIC T6

Classe di protezione IP: IP65 per l'ID5sx e il pannello frontale dell'ID5sx-E

IP20 per il pannello dorsale dell'ID5sx-E

Il terminale di pesata è dotato di uno chassis di acciaio al NiCr con indicatore LCD ad alto contrasto. Per il collegamento con l'alimentatore GD13x, esso è dotato d'un cavo standard di 5 m già montato. Il sito d'installazione del terminale di pesata è nell'interno della zona a rischio di esplosione.

Il terminale di pesata ID5sx è disponibile nei modelli da banco o per installazione in armadio di distribuzione. Il corrispondente Pac-Software armonizza l'ID5sx all'applicazione desiderata.

Al terminale di pesata ID5sx si possono collegare fino a tre basamenti, ciscuno attraverso un alimentatore GD 13x separato. Inoltre, si possono collegare fino a 2 Interfaccia GD 15x. L'ID5sx è dotato di 3 e rispettivamente 6 entrate e ingressi digitali, che possono essere pilotati con il corrispondente Pac-Software.

Alimentatore GD 13x

Tipo di protezione di sicurezza: EEx ed [ib] IIC T6

Classe di protezione IP: IP65

L'alimentatore a sicurezza intrinseca rende possibile il collegamento del terminale di pesata e del basamento alla rete nella zona a rischio di esplosione. I cavi di collegamento del terminale di pesata e del basamento vengono collegati nella scatola di connessione del GD 13x.

Il collegamento con la rete nella zona a rischio di esplosione andrà eseguito nel rispetto delle prescrizioni d'installazione in vigore nel Paese interessato.

Basamenti D...x

Tipo di protezione di sicurezza: EEx ib IIC T4 Classe di protezione IP: IP65

Sono disponibili basamenti D...x con valori diversi di portata massima e precisione d'indicazione. Un basamento D...x è sempre equipaggiato con un convertitore a sicurezza intrinseca AWU...x e viene consegnato con un cavo standard da 5 m preassemblato.

Basamenti K...x

Sono disponibili basamenti K...x con valori diversi di portata massima e precisione d'indicazione. Un basamento K...x è sempre equipaggiato con una delle celle di misura di precisione in esecuzione antideflagrante TBrick Ex-15, TBrick Ex-32, K15x o K32x e viene consegnato con un cavo standard da 5 m preassemblato.

Le celle di misura T-Brick ..-Ex non devono essere collegate direttamente all'alimentatore GD13x, ma soltanto attraverso il Supplyconverter ME-42101839, che è installato nella scatola die connessione del basamento.

TBrick Ex-15, TBrick Ex-32 K15x, K32x

Tipo di protezione di sicurezza: Il 2 GD EEx ib IIC T4 EEx ib g IIC T6

Classe di protezione IP: IP66/67 IP67

Interfaccia GD15x

Tipo di protezione di sicurezza: [EEx ib] IIC Classe di protezione IP: IP65

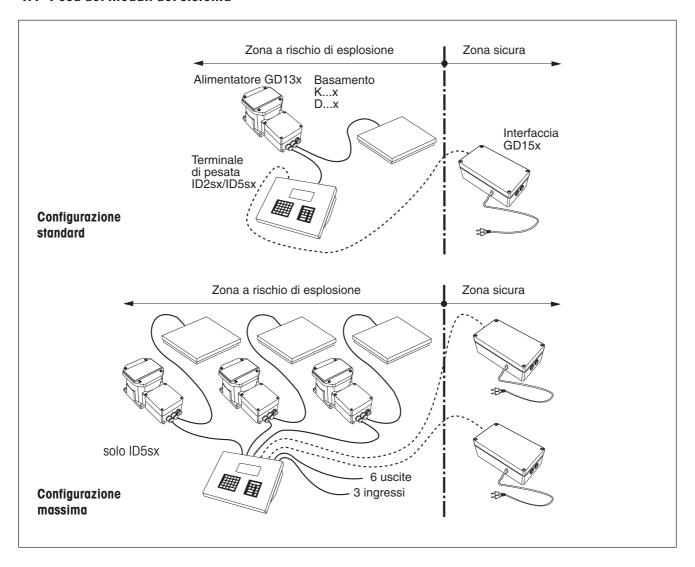
L'Interfaccia GD 15x è opzionale. Essa deve essere installata nella "zona sicura". La GD 15x è un'interfaccia dati bidirezionale con connettore RS232 e CL. Essa funge da elemento per la separazione non retroattiva (tensione di cresta max. 375 V) di periferiche dalla zona sicura alla zona a rischio di esplosione.

Interruttore generale

La dotazione di fornitura del sistema di pesata MMRx non contiene un interruttore principale.

4. Installazione

4.1 Posa dei moduli del sistema



- Installare l'uno o più basamenti. Fare riferimento alle Istruzioni d'uso dei basamenti.
- Per ciascun basamento, installare un alimentatore e fissarlo in posizione con 4 viti (per gli ingombri e le quote, fare riferimento alla sezione 5).
- Installare il terminale di pesata.
- Installare le Interfacce GD 15x (max. 2) nella zona sicura. La GD 15x può essere montata fissa con viti inserite nelle apposite cave di fissaggio (per gli ingombri e le quote, fare riferimento alla sezione 5).

4.2 Collegamento degli apparecchi

- 1. Basamento all'alimentatore
- 2. Terminale di pesata all'alimentatore
- 3. Interfaccia al terminale di pesata
- 4. Ingressi/uscite digitali dell'ID5sx
- 5. Collegamento equipotenziale (vedere capitolo 4.3)
- 6. Collegamento alla rete (vedere capitolo 4.4)

Lavori preparatori

Il collegamento degli apparecchi va eseguito di regola con i cavi standard consegnati con gli apparecchi stessi. Invece dei cavi standard, si possono usare anche cavi di lunghezza differente; il cavo andrà approntato secondo le indicazioni fornite nel capitolo 4.6. Quanto sopra vale per i collegamenti:

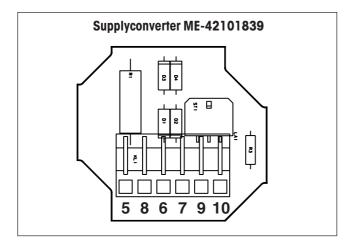
- dal basamento all'alimentatore,
- dal terminale di pesata all'alimentatore,
- dall'interfaccia al terminale di pesata, e
- dal terminale di pesata ad ulteriori apparecchiature elettriche a sicurezza intrinseca, tramite ingressi/uscite digitali.

Procedura generale da seguire nel collegamento

- Aprire l'apparecchio.
- Inserire il cavo preconfezionato. A tale scopo
 - rimuovere eventuali tappi di chiusura,
 - fare attenzione alla corretta posa del cavo e all'esatta collocazione delle guarnizioni,
 - serrare i passacavi filettati.
- Collegare il cavo nell'apparecchio secondo lo schema dei collegamenti dell'MMRx (vedere pagina 11 risp. pagina 12).
- Chiudere l'apparecchio.

All'atto del collegamento del basamento all'alimentatore

- Per l'apertura della scatola di connessione del basamento togliere se necessario il piatto, rimontandolo dopo la conclusione dell'operazione.
- Nei basamenti del tipo KC..., fissare il cavo, a mezzo di graffette fissaggio cavo, al telaio dell'apparecchio, in modo tale che esso non tocchi il sistema di leve mobili.
- Nei basamenti K...x, dopo il collegamento del basamento all'alimentatore, per garantire la sicurezza spezzare la vite a strappo sulla scatola di connessione del basamento.



 Nei basamenti K...x equipaggiati con la cella di misura TBrick-Ex i morsetti di Supplyconverter non sono disposti in direzione numerica. Si prega di osservare assolutamente la direzione modificata.

All'atto del collegamento del terminale ID5sx all'alimentatore

 All'atto della spedizione, il terminale di pesata ID5sx viene preconfigurato per un basamento. Se necessario, l'interruttore a gancio sulla scheda dell'ID5sx andrà regolato corrispondentemente al numero di basamenti installati (vedere il Manuale di servizio assistenza tecnica).

All'atto del collegamento dell'interfaccia al terminale di pesata

- Attenzione: L'Interfaccia GD 15x dovrà essere impiegata nella zona sicura.
- Posare il cavo dati dalla zona sicura alla zona Ex.
- Il collegamento con la rete va realizzato nella zona sicura.

All'atto del collegamento degli ingressi/uscite digitali all'ID5sx

Attenzione

Concezione, calcolo e installazione di apparecchiature elettriche collegate agli ingressi/uscite digitali sono **sotto l'esclusiva responsabilità dell'esercente**.

- Collegare unicamente apparecchiature elettriche a sicurezza intrinseca.
- Verificare i valori caratteristici ai fini della sicurezza intrinseca a fronte del certificato di conformità rilasciato per l'ID5sx e
 per l'apparecchiatura elettrica corrispondentemente alle condizioni di cui al capitolo 4.5. Documentare l'avvenuta
 verifica dei valori caratteristici.
- Approntare i cavi sul lato terminale di pesata a fronte delle indicazioni di cui al cap. 4.6; sul lato periferica, corrispondentemente alle prescrizioni valide per l'apparecchio da collegare. In tale contesto, fare attenzione alla lunghezza massima ammessa per i cavi.
- Collegare i cavi sul lato periferica corrispondentemente alle prescrizioni valide per l'apparecchio da collegare. In tale contesto, fare attenzione alla corretta polarità:



4.3 Realizzazione del collegamento equipotenziale

Attenzione

Il collegamento equipotenziale dovrà essere installato da un **elettricista autorizzato dall'esercente**. In tale contesto, il Servizio assistenza tecnica METTLER TOLEDO svolgerà unicamente una funzione di sorveglianza e consulenza.

- Collegare i morsetti di collegamento equipotenziale (PA) di tutti gli apparecchi (ID2sx, ID5sx, GD 13x, Basamento K...x, D...x, GD 15x) in ottemperanza alle specifiche prescrizioni in vigore nel Paese interessato. In tale contesto, accertarsi che
 - per mezzo dei morsetti PA, gli chassis di tutti gli apparecchi siano allo stesso potenziale,
 - attraverso la schermatura dei cavi a sicurezza intrinseca non fluisca alcuna corrente di compensazione.

4.4 Collegamento alla rete

Attenzione

Il collegamento con la rete dovrà essere realizzato da un elettricista autorizzato dall'esercente.

- Il conduttore di collegamento alla rete dovrà essere posato fino all'alimentatore GD 13x in ottemperanza alle specifiche prescrizioni e norme in vigore nel Paese interessato (il valore della tensione d'alimentazione dovrà corrispondere a quello indicato sulla targhetta di tipo del GD 13x).
- Introdurre il cavo di collegamento nell'alimentatore attraverso un passacavo con giunzione a vite e conduttore di terra, quindi serrare la giunzione a vite.
- Il collegamento dei conduttori di collegamento nell'alimentatore andrà eseguito secondo lo Schema di collegamento dell'MMRx (vedere pagina 11 risp. pagina 12).
- Chiudere la scatola di connessione dell'alimentatore GD 13x e serrare le viti.
- Inserire la spina d'alimentazione dell'Interfaccia GD 15x (se presente) in una presa di rete situata nella zona sicura (il valore della tensione d'alimentazione dovrà corrispondere a quello indicato sulla targhetta di tipo della GD 15x).

4.5 Scelta delle periferiche (solo ID5sx)

Attenzione

Tutti i valori caratteristici indicati nel seguito per le varie periferiche dovranno essere desunti dai certificati di autorizzazione della periferica interessata.

4.5.1 Periferiche per il collegamento alle uscite dell'ID5sx

Scelta della periferica

Devono essere soddisfatte le seguenti condizioni (vedere anche lo Schema dei collegamenti dell'MMRx, pagina 12):

```
1. U max (periferica) \leq U max (output), in cui U max (output) = 15 V
2. I max (periferica) \leq I max (output), in cui I max (output) = 40 mA
3. P max (periferica) \leq P<sub>i</sub> max (output), in cui P<sub>i</sub> max (output) = 150 mW
```

4. C_{α} (periferica) $> C_{i}$ (output), in cui C_{i} (output) = 50 nF $> L_{\alpha}$ (periferica) $> L_{i}$ (output), in cui L_{i} (output) = 0,5 mH

6. L (cavo) / R (cavo) < L_a max (periferica) / R_a (periferica), in cui L(cavo) è l'induttanza riferita alla lunghezza e R(cavo) è la resistenza, riferita alla lunghezza, del cavo da impiegare.

Calcolo del rapporto Lamax / Ra per la periferica

Con il valore caratteristico dell'energia, dipendente dalla classe di protezione, "e" della periferica, si ottiene:

```
L_a \max / R_a = 32 / 9 * e * R_i (periferica) / U \max
```

in cui e = 40 µJ per apparecchiature elettriche del tipo di protezione di sicurezza IIC.

Esempio numerico

Si devono impiegare le seguenti apparecchiature elettriche:

 Amplificatore di sezionamento con ingresso NAMUR sec. DIN 19234, tipo di protezione di sicurezza Eex ib IIC T6 e i valori caratteristici:

```
U max = 12,7 V; I max = 20 mA; P max = 63,5 mW; C_0 = 1200 nF; L_0 = 90 mH; R_i = 635 \Omega
```

• Cavo con i valori caratteristici

```
L (cavo) = 0.1 \text{ mH} / 100 \text{ m}; R (cavo) = 2.5 \Omega / 100 \text{ m}
```

Da questi valori si ottiene:

```
L (cavo) / R (cavo) = (0,1 mH / 100 m) / (2,5 \Omega / 100 m) = 0,04 mH / \Omega L<sub>a</sub> max / R<sub>a</sub> = (32 / 9) * (40 * 10<sup>-6</sup> J * 635 \Omega) / 12,7 V = 7,1 mH / \Omega
```

La configurazione soddisfa tutte le sei condizioni previste ed è ammessa per il collegamento ad un'uscita dell'ID5sx.

4.5.2 Periferiche per il collegamento agli ingressi dell'ID5sx

Scelta della periferica

Devono essere soddisfatte le seguenti condizioni (vedere anche lo Schema dei collegamenti dell'MMRx, pagina 12):

1. U max (periferica) = 15 V ... 30 V 2. I max (periferica) = 15 mA ... 50 mA 3. P max (periferica) = 56,25 ... 375 mW

4. C_{α} (periferica) $> C_{i}$ (input), in cui C_{i} (input) = 50 nF 5. L_{α} (periferica) $> L_{i}$ (input), in cui L_{i} (input) = 0,5 mH

6. L (cavo) / R (cavo) < L_a max (periferica) / R_a (periferica), in cui L(cavo) è l'induttanza riferita alla lunghezza e R(cavo) è la resistenza, riferita alla lunghezza, del cavo da impiegare. Per il calcolo del rapporto L_a max / R_a per la periferica si rinvia al paragrafo 4.5.1.

Esempio numerico

Si devono impiegare le seguenti apparecchiature elettriche:

• Barriera Zener con tipo di protezione di sicurezza EEx ib IIC T6 e i seguenti valori caratteristici:

```
U max = 28 V; I max = 50 mA; P max = 350 mW; C_a = 60 nF; L_a = 12 mH; Ri = 620 W
```

• Cavo (come sopra) con i valori caratteristici:

```
L (cavo) = 0.1 \text{ mH} / 100 \text{ m}; R (cavo) = 2.5 \text{ W} / 100 \text{ m}
```

Da questi valori si ottiene

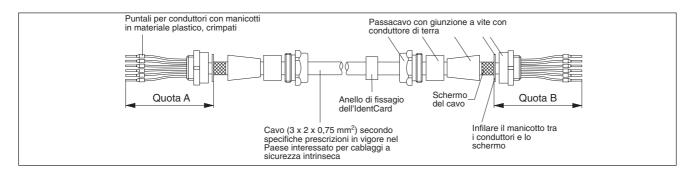
```
L (cavo) / R (cavo) = 0,04 mH / W

L_a max / R_a = (32 / 9) * (40 * 10<sup>-6</sup> J * 620 W) / 28 V = 3,1 mH / W
```

La configurazione soddisfa tutte le sei condizioni previste ed è ammessa per il collegamento ad un ingresso dell'ID5sx.

4.6 Approntamento dei cavi

| Cavo approntato dall'utilizzatore | Lungh. max. | Estremità del cavo quota A | Estremità del cavo quota B |
|--|--------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Alimentatore - Terminale di pesata | 20 m | 140 mm | 480 mm |
| Alimentatore - Basamento | 20 m | 120 mm | 50 mm |
| Interfaccia - Terminale di pesata | 100 m | 80 mm | 480 mm |
| Periferica (ID5sx) - agli ingressi (I) del terminale di pesata - alle uscite (O) del terminale di pesata | 15 m 15 m | a seconda della periferica | 480 mm 480 mm |

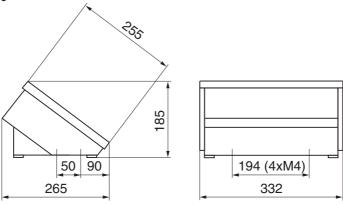


- Tagliare a misura il cavo: tenere presenti le lunghezze ammesse per i cavi, corrispondentemente alla tabella di cui sopra.
- Togliere l'isolante dalle estremità dei cavi, secondo le quote A e B: tenere presenti le lunghezze di spellatura dei cavi, corrispondentemente alla tabella di cui sopra.
- Accorciare lo schermo fino alla lunghezza di 7 mm.
- Spellare le estremità dei singoli conduttori.
- Fissare i puntali sulle estremità dei conduttori, mediante crimpaggio con l'apposita pinza a crimpare.
- Soltanto per i cavi di collegamento tra terminale di pesata e basamento: Innestare l'anello di fissaggio dell'Ident-Card sul cavo.
- Innestare sul cavo le tre parti posteriori della giunzione a vite con conduttore di terra.
- Far scivolare il manicotto tra i conduttori e lo schermo.
 - Attenzione: Non danneggiare l'isolamento dei conduttori.
- Innestare la parte anteriore della giunzione a vite con conduttore di terra e avvitarla con le tre parti posteriori.

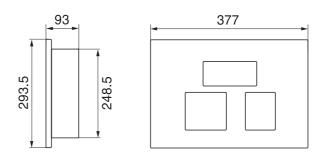
5. Misure d'ingombro dei moduli del sistema

Terminali di pesata

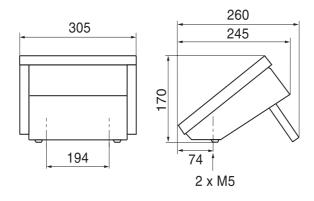
- ID5sx versione da tavolo



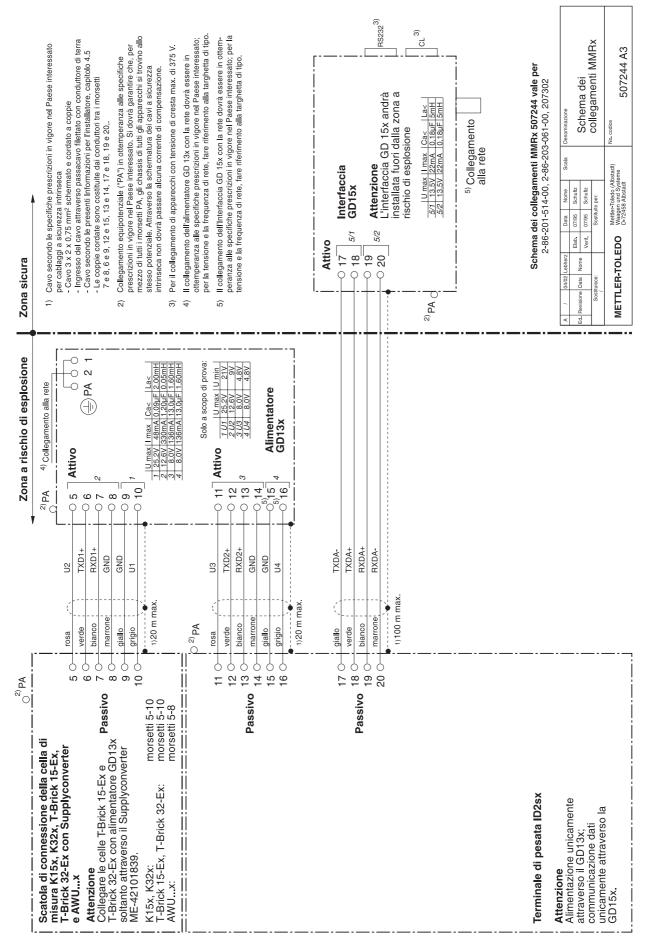
- ID5sx-E versione per incasso in armadio di distribuzione

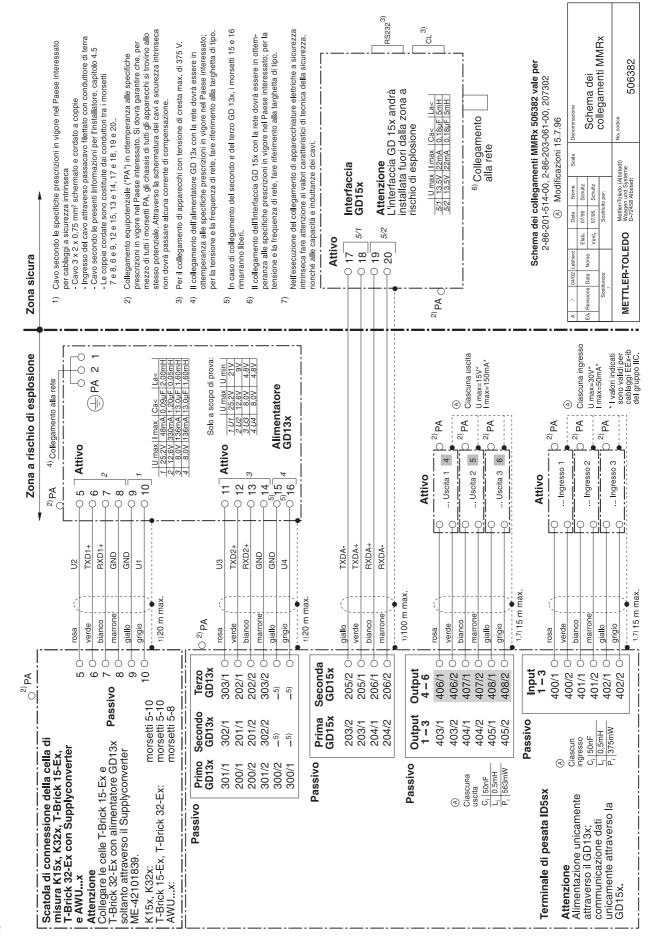


- ID2sx versione da tavolo



Alimentatore Interfaccia GD13x / versione EN GD15x 160 81 140 10 145 10 2m 220 140 4 x Ø 6.2 284 4 x Ø8.8 120 ∞ Basamenti Le dimensioni d'ingombro dei basamenti sono contenute nelle Istruzioni d'uso del basamento interessato.







00506470B

Con riserva di apportare modifiche tecniche © Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 02/11 Printed in Germany 00506470B

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH

D-72458 Albstadt

Tel. ++49-7431-14 0, Fax ++49-7431-14 232

Internet: http://www.mt.com