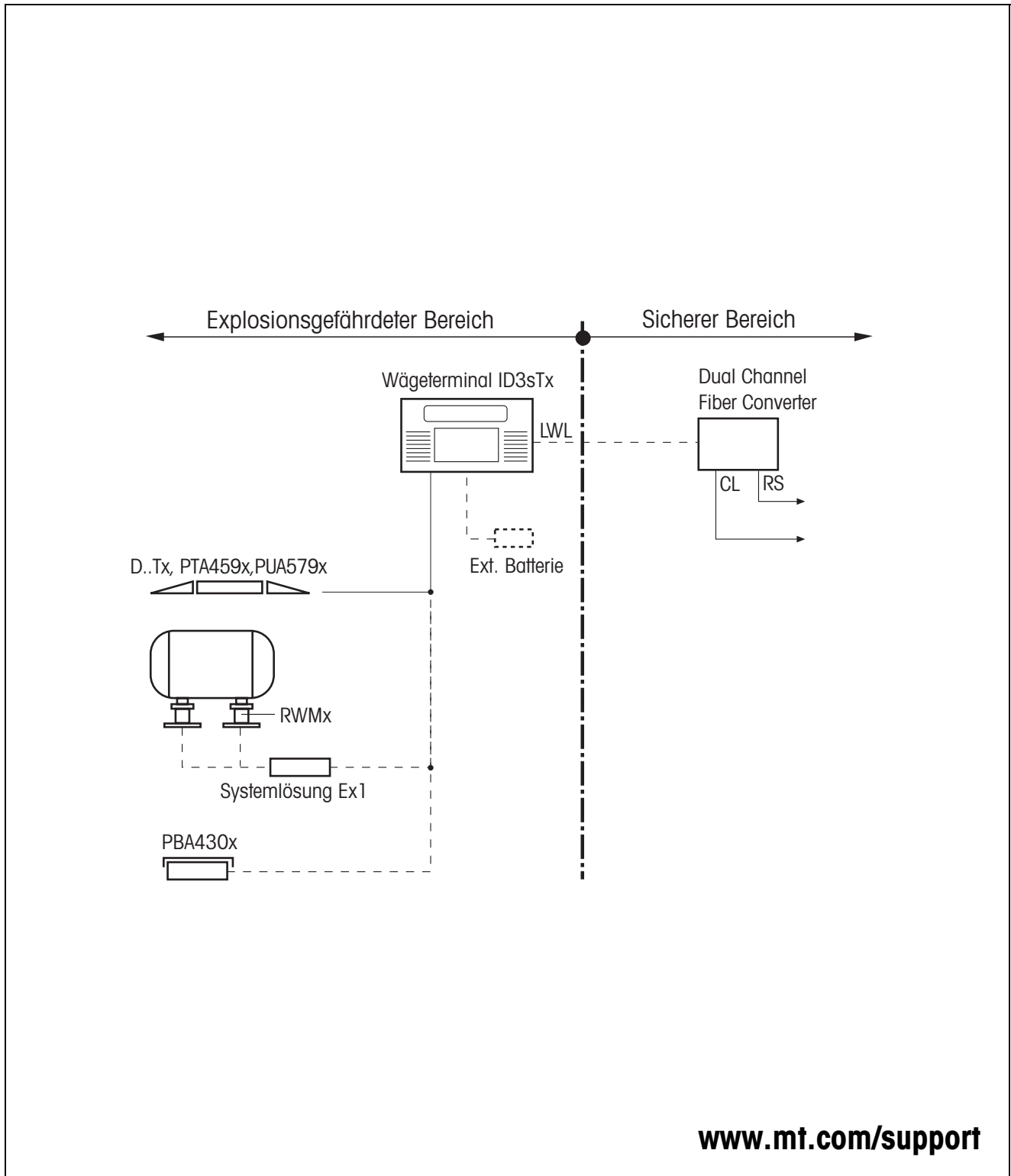


# Errichtungsanleitung

## METTLER TOLEDO MultiRange Explosionsschutztes Wägesystem mit dem Wägeterminal ID3sTx

METTLER TOLEDO



[www.mt.com/support](http://www.mt.com/support)

| <b>Inhalt</b> |   | Seite     |
|---------------|---|-----------|
| <b>1</b>      | <b>Sicherheitshinweise .....</b>          | <b>4</b>  |
| <b>2</b>      | <b>Systemübersicht .....</b>              | <b>6</b>  |
| 2.1           | Das explosionsgeschützte Wägesystem ..... | 6         |
| <b>3</b>      | <b>Errichtung .....</b>                   | <b>9</b>  |
| 3.1           | Systemmodule aufstellen .....             | 9         |
| 3.2           | Geräte anschließen .....                  | 9         |
| 3.3           | Potenzialausgleich .....                  | 12        |
| 3.4           | Wägebrückenkabel konfektionieren .....    | 12        |
| 3.5           | Fiber Optic Print einbauen .....          | 13        |
| <b>4</b>      | <b>Anschlussplan .....</b>                | <b>14</b> |

# 1 Sicherheitshinweise



Bei Einsatz des explosionsgeschützten Wägeterminals ID3sTx in explosionsgefährdeten Bereichen besteht ein erhöhtes Schadensrisiko.

Für den Einsatz in solchen Bereichen gilt eine besondere Sorgfaltspflicht. Die Verhaltensregeln richten sich nach dem von METTLER TOLEDO festgelegten Konzept der "Sicheren Distribution".

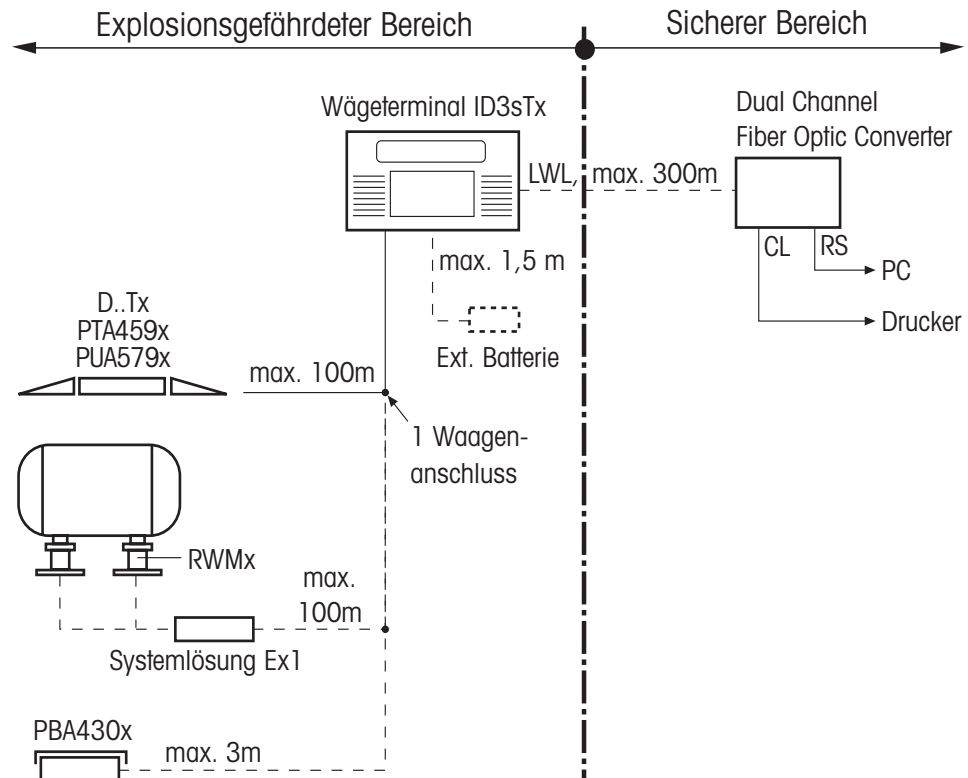
- Kompetenzen**
- ▲ Das Wägeterminal ID3sTx darf nur vom autorisierten METTLER TOLEDO Service installiert, gewartet und repariert werden.
  - ▲ Beim Wägeterminal ID3sTx mit eingebautem Netzteil darf der Netzanschluss nur von der Elektrofachkraft des Betreibers hergestellt oder getrennt werden.
- Ex-Zulassung**
- ▲ Untersagt sind jegliche Veränderungen am Gerät, Reparaturen an Baugruppen und der Einsatz von Wägebrücken oder Systemmodulen, die nicht den Spezifikationen der Errichtungsanleitung entsprechen. Sie gefährden die Eigensicherheit des Systems, führen zum Verlust der Ex-Zulassung und verirken Gewährleistungs- und Produkthaftungsansprüche.
  - ▲ Die Sicherheit eines Wägesystems mit dem Wägeterminal ID3sTx ist nur dann gewährleistet, wenn das Wägesystem so bedient, errichtet und gewartet wird wie in der jeweiligen Anleitung beschrieben.
  - ▲ Zusätzlich beachten:
    - die Anleitungen zu den Systemmodulen,
    - die landesspezifischen Vorschriften und Normen,
    - die landesspezifische Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen,
    - alle sicherheitstechnischen Weisungen der Betreiberfirma.
  - ▲ Vor der Erstinbetriebnahme, nach Servicearbeiten sowie mindestens alle 3 Jahre das explosionsgeschützte Wägesystem auf sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand prüfen.
- Betrieb**
- ▲ Keine Schutzhauben anderer Wägeterminals verwenden.
- Batteriebetrieb**
- ▲ Batterien nur im sicheren Bereich aufladen. METTLER TOLEDO Batterieladegeräte im sicheren Bereich installieren und benutzen. Nur die von METTLER TOLEDO spezifizierten Ladegeräte verwenden.
  - ▲ Batterien nicht öffnen oder reparieren. Sie sind eigensicher und können nicht repariert werden. Defekte Batterien recyceln oder ordnungsgemäß entsorgen.

- Errichtung**
- ▲ Das Wägeterminal in explosionsgefährdeten Bereichen nur errichten oder warten:
    - wenn der Betreiber einen Erlaubnisschein ("Funkenschein" oder "Feuerschein") ausgestellt hat,
    - wenn der Bereich sicher gemacht wurde und der Sicherheitsverantwortliche des Betreibers bestätigt, dass keine Gefahr besteht,
    - wenn entsprechende Werkzeuge und, falls erforderlich, Schutzkleidung vorhanden sind (Gefahr elektrostatischer Aufladung).
  - ▲ Die Zulassungspapiere (Konformitätsbescheinigungen, Herstellererklärungen) müssen vorhanden sein.
  - ▲ Für die Errichtung eines Wägesystems mit dem Wägeterminal ID3sTx ausschließlich Kabel für eigensichere Stromkreise gemäß den geltenden landesspezifischen Vorschriften und Normen verwenden.
  - ▲ Kabel vor Beschädigungen geschützt verlegen.
  - ▲ Kabel nur über die Erdungskabel-Verschraubung in die Gehäuse der Systemmodule einführen und auf korrekten Sitz der Dichtungen achten.
  - ▲ Wenn das Wägeterminal in einer automatischen oder manuellen Abfüllanlage eingesetzt wird, müssen alle Systemmodule eine von der Systemschaltung unabhängige, fest verdrahtete Not-Aus-Schaltung besitzen, um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden.

## 2 Systemübersicht

### 2.1 Das explosionsgeschützte Wägesystem

Ein Wägesystem für den Betrieb in den explosionsgefährdeten Zonen 1 und 21 besteht aus den folgenden Komponenten:



#### Wägeterminal ID3sTx

Das Wägeterminal zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Edelstahl-Gehäuse mit großer, kontrastreicher LCD-Anzeige
- Numeriktastatur zur Eingabe von z. B. Taravorgabewerten
- Stromversorgung durch interne oder externe Batterie oder durch ein internes Netzteil
- Bis zu 2 LWL-Datenschnittstellen zum Datenaustausch mit Peripheriegeräten wie Drucker, PC oder Setpoint-Controller

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Zündschutzart | II 2 G EEx ib IIC T4 |
|               | II 2 D IP65 T 50 °C  |
| IP-Schutzart  | IP65                 |

### Eigensichere Stromversorgung

Für das Wägeterminal ID3sTx gibt es 3 Varianten der eigensicheren Stromversorgung von Wägeterminal und Wägebrücke:

#### Interne Batterie

Zündschutzart II 2 G EEx ib IIC T4

Beim Einsatz des ID3sTx in Zone 21 darf die interne Batterie nur innerhalb des Gehäuses des ID3sTx betrieben werden.

#### Externe Batterie

Am Wägeterminal ist ein 1,5 m langes Kabel zum Anschluss der Batterie vormontiert.

Zündschutzart II 2 G EEx ib IIC T4

II 2 D IP65 T 120 °C



#### Internes AC-Netzteil

Zündschutzart II 2 G EEx m e [ib] IIC T4

Vormontiertes Netzkabel 5 m

Der Netzanschluss im explosionsgefährdeten Bereich muss gemäß den geltenden landesspezifischen Installationsvorschriften erfolgen.

Beim Einsatz des ID3sTx in Zone 21 darf das interne AC-Netzteil nur innerhalb des Gehäuses des ID3sTx betrieben werden.

### Wägebrücken ...x

METTLER TOLEDO Wägebrücken für verschiedene Höchstlasten und Ablesbarkeiten, ausgerüstet mit explosionsgeschützten DMS-Messzellen.

Wägebrücken anderer Hersteller dürfen nur dann angeschlossen werden, wenn sie die Spezifikationen des Anschlussplans am Ende dieser Errichtungsanleitung erfüllen.

#### DN...Tx, PTA459x, PUA579x

Zündschutzart II 2 G EEx ia IIC T4

II 2 D IP68 T 80 °C

IP-Schutzart IP68

vormontierte Kabellänge 5 m

#### DB...Tx, DCS...Tx

Zündschutzart II 2 G EEx ia IIC T4

II 2 D IP67 T 80 °C

IP-Schutzart IP67

vormontierte Kabellänge 5 m

#### PBA430x

Zündschutzart II 2 G EEx ia IIC T4

II 2 D IP65 T 150 °C

IP-Schutzart IP68, IP69K

vormontierte Kabellänge 1,5 m Kapazität ≤ 30 kg

2,5 m Kapazität ≥ 60 kg

**RWM1x (0,5 t / 1 t)**

Zündschutzart II 2 G EEx ib IIC T6  
II 2 D IP67 T 70 °C

IP-Schutzart IP67

vormontierte Kabellänge 5 m

Für RWM1x wird die **Systemlösung Ex1** benötigt; daran sind bis zu 4 RWMx anschließbar. Vormontierte Kabellänge: 5 m

**Dual Channel Fiber  
Optic Converter**

Der Dual Channel Fiber Optic Converter hat 2 Datenschnittstellen; er darf nur im **sicheren Bereich** betrieben werden.

An jeder Datenschnittstelle steht ein RS232- oder CL-Anschluss zur Verfügung.

Zur Datenübertragung muss das Wägeterminal mit einer oder zwei LWL-Datenschnittstellen ausgerüstet sein.

## 3 Errichtung



### EXPLOSIONSGEFAHR

Die Errichtung des explosionsgeschützten Wägesystems muss nach dem Anschlussplan am Ende dieser Errichtungsanleitung durchgeführt werden.

### 3.1 Systemmodule aufstellen

1. Wägebrücke aufstellen, siehe Bedienungsanleitung der Wägebrücke.
2. Wägeterminal aufstellen.
3. Falls vorhanden, externe Batterie aufstellen. Die Batterie kann fest montiert werden, Maße siehe Bedienungsanleitung.
4. Falls vorhanden, Dual Channel Fiber Optic Converter im sicheren Bereich aufstellen. Der Converter kann fest montiert werden, Maße siehe Bedienungsanleitung.

### 3.2 Geräte anschließen

Geräte nach dem Anschlussplan in folgender Reihenfolge anschließen:

1. Wägebrücke am Wägeterminal
2. Falls vorhanden, Dual Channel Fiber Optic Converter
3. Stromversorgung

#### Wenn alle Geräte angeschlossen sind

1. Potenzialausgleich gemäß Abschnitt 3.3 vornehmen.
2. Wägeterminal so schließen, dass der Deckel an allen vier Ecken hörbar einrastet.

#### 3.2.1 Wägebrücke am Wägeterminal anschließen



#### ACHTUNG

Gefahr von Messfehlern

- Nur geschirmte Wägebrückenkabel verwenden.
- Kundenspezifische Kabel gemäß Abschnitt 3.4 konfektionieren.

#### Wägebrücken mit vormontiertem Kabel

1. Wägeterminal öffnen.
2. Bei teilgeeichten Waagen: Montagekabel am Wägebrückenanschluss entfernen.
3. Konfektioniertes Wägebrückenkabel einziehen. Dabei auf exakten Kabelverlauf und korrekt liegende Dichtungen achten.
4. Wägebrückenkabel mit den vormontierten Kabelhaltern im Gehäuse fixieren.
5. Kabel im Wägeterminal nach Anschlussplan anschließen.

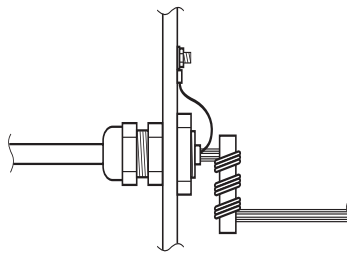


**METTLER TOLEDO Wägebrücken ohne vormontiertes Kabel**

→ Lastplatte der Wägebrücke abnehmen, Kabel an der Junction Box nach Anschlussplan anschließen und Lastplatte wieder auflegen.

**Bei Wägebrücken von Fremdherstellern beachten**

1. Wägebrückenkabel in drei Windungen um den Ferritkern wickeln. Den Ferritkern so nah wie möglich am Terminalgehäuse anbringen.
2. Schirmkabel am Gewindebolzen befestigen. Das Schirmkabel darf nicht durch den Ferritkern geführt werden!

**3.2.2 Dual Channel Fiber Optic Converter anschließen**

Der Dual Channel Fiber Optic Converter muss im sicheren Bereich betrieben werden. Zur Stromversorgung nur das von METTLER TOLEDO spezifizierte Netzteil verwenden. Ein Wägesystem mit dem Dual Channel Fiber Optic Converter darf **nicht** in Zone 21 betrieben werden!

**EXPLOSIONSGEFAHR**

Intensive Lichteinstrahlung im explosionsgefährdeten Bereich kann explosionsgefährdete Substanzen zünden. Die Lichteinstrahlung in den explosionsgefährdeten Bereich darf  $0,4526 \text{ mW/mm}^2$  nicht überschreiten.

→ Stromversorgung am Wägeterminal unterbrechen, bevor der Dual Channel Fiber Optic Converter am Wägeterminal angeschlossen wird.

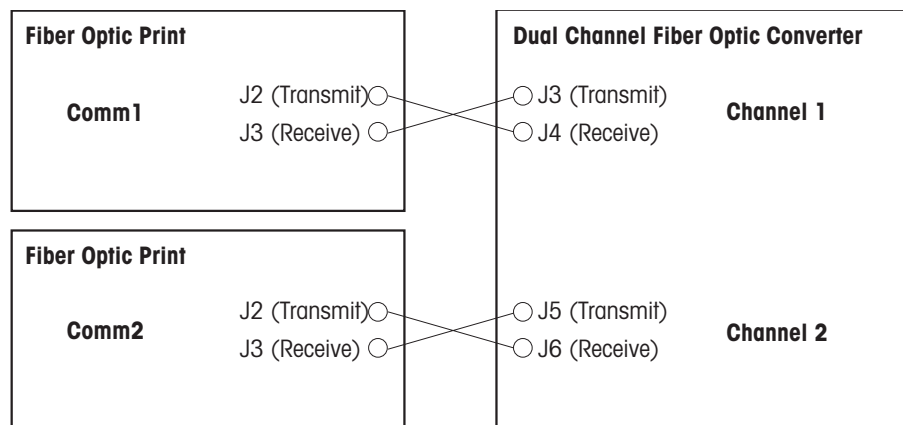
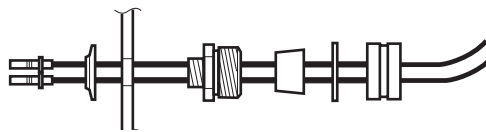
**Fiber Optic Kabel anschließen**

Die METTLER TOLEDO Fiber Optic Kabel sind fertig konfektioniert in verschiedenen Längen erhältlich (max. 300 m). Für eine bidirektionale Verbindung sind zwei Kabel nötig.

**ACHTUNG**

Durch Knicke werden Fiber Optic Kabel unbrauchbar!

1. Montagekabel am Schnittstellenanschluss entfernen.
2. Zwei Fiber Optic Kabel einziehen. Dabei auf exakten Kabelverlauf ohne Knicke und korrekt aufliegende Dichtungen achten.
3. Die beiden Fiber Optic Kabel am Fiber Optic Print an Anschluss J2 (Senden) und J3 (Empfangen) anschließen.
4. Gewindebuchse an der Rückwand des Wägeterminals verschrauben.
5. Die zwei Fiber Optic Kabel "über Kreuz" am Dual Channel Converter an Anschluss J3 (Senden) und J4 (Empfangen) anschließen. Für Kanal 2 entsprechend J5 (Senden) und J6 (Empfangen) verwenden.



### 3.2.3 Stromversorgung herstellen

#### Interne Batterie einsetzen

1. Geladene interne Batterie in das Batteriefach an der rechten Gehäuseseite einlegen.
2. Rändelschrauben des Batteriefachdeckels fest anziehen. Dabei auf die Dichtung achten.

#### Externe Batterie anschließen

Am Wägeterminal ist bereits ein 1,5 m langes Kabel angebracht, das mit einem Bajonettverschluss an der Batterie angeschlossen werden kann.

1. Batteriekabel mit dem Bajonettverschluss an der geladenen externen Batterie einstecken.
2. PA-Anschluss herstellen.

## Internes Netzteil anschließen



### EXPLOSIONSGEFAHR

Der Netzanschluss muss durch eine vom Betreiber autorisierte Elektrofachkraft gemäß Anschlussplan und landesspezifischen Vorschriften hergestellt werden.

## 3.3 Potenzialausgleich

### Hinweis

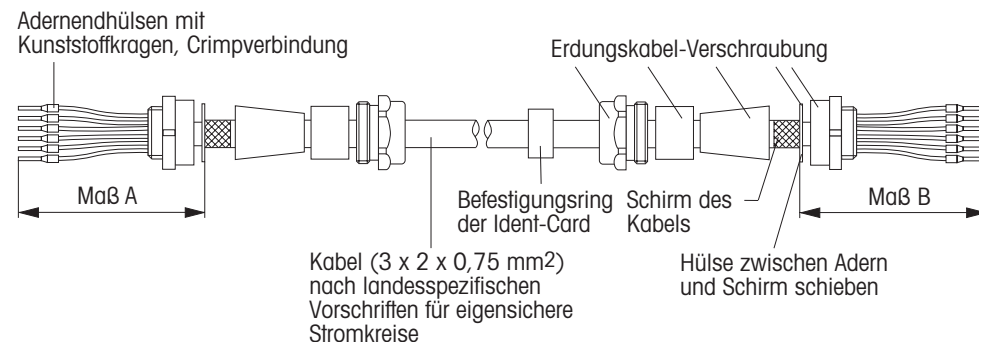
Der Potenzialausgleich muss durch eine vom Betreiber autorisierte Elektrofachkraft installiert werden. Der METTLER TOLEDO Service hat hierbei nur eine überwachende und beratende Funktion.

- Potenzialausgleich (PA) aller Geräte (ID3sTx, Wägebrücke, externe Batterie) gemäß Anschlussplan und länderspezifischen Vorschriften und Normen anschließen. Dabei sicherstellen, dass:
- alle Geräte-Gehäuse über die PA-Klemmen auf gleichem Potenzial liegen,
  - über die Abschirmung der eigensicheren Kabel kein Ausgleichsstrom fließt.

## 3.4 Wägebrückenkabel konfektionieren

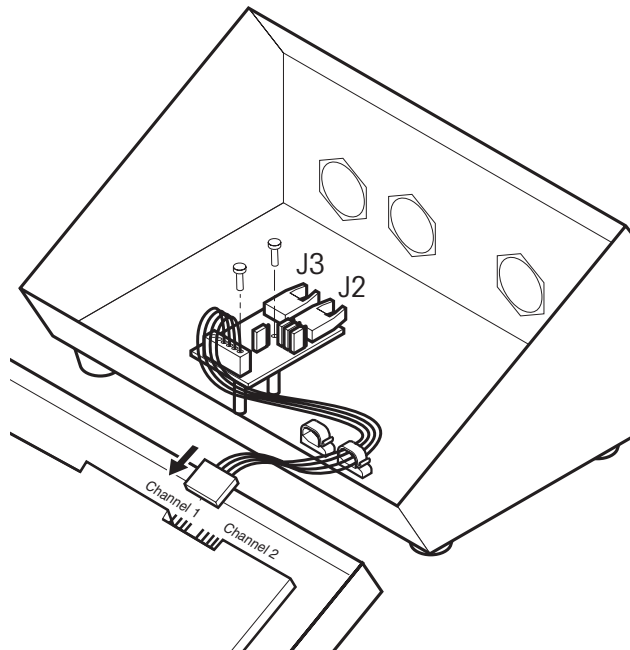
Kundenspezifische Wägebrückenkabel müssen folgendermaßen konfektioniert sein:

|                    |        |
|--------------------|--------|
| max. Länge         | 100 m  |
| Maß A (ID3sTx)     | 210 mm |
| Maß B (Wägebrücke) | 50 mm  |



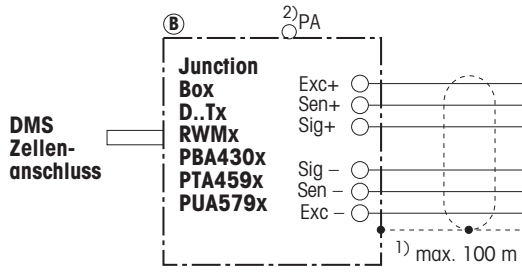
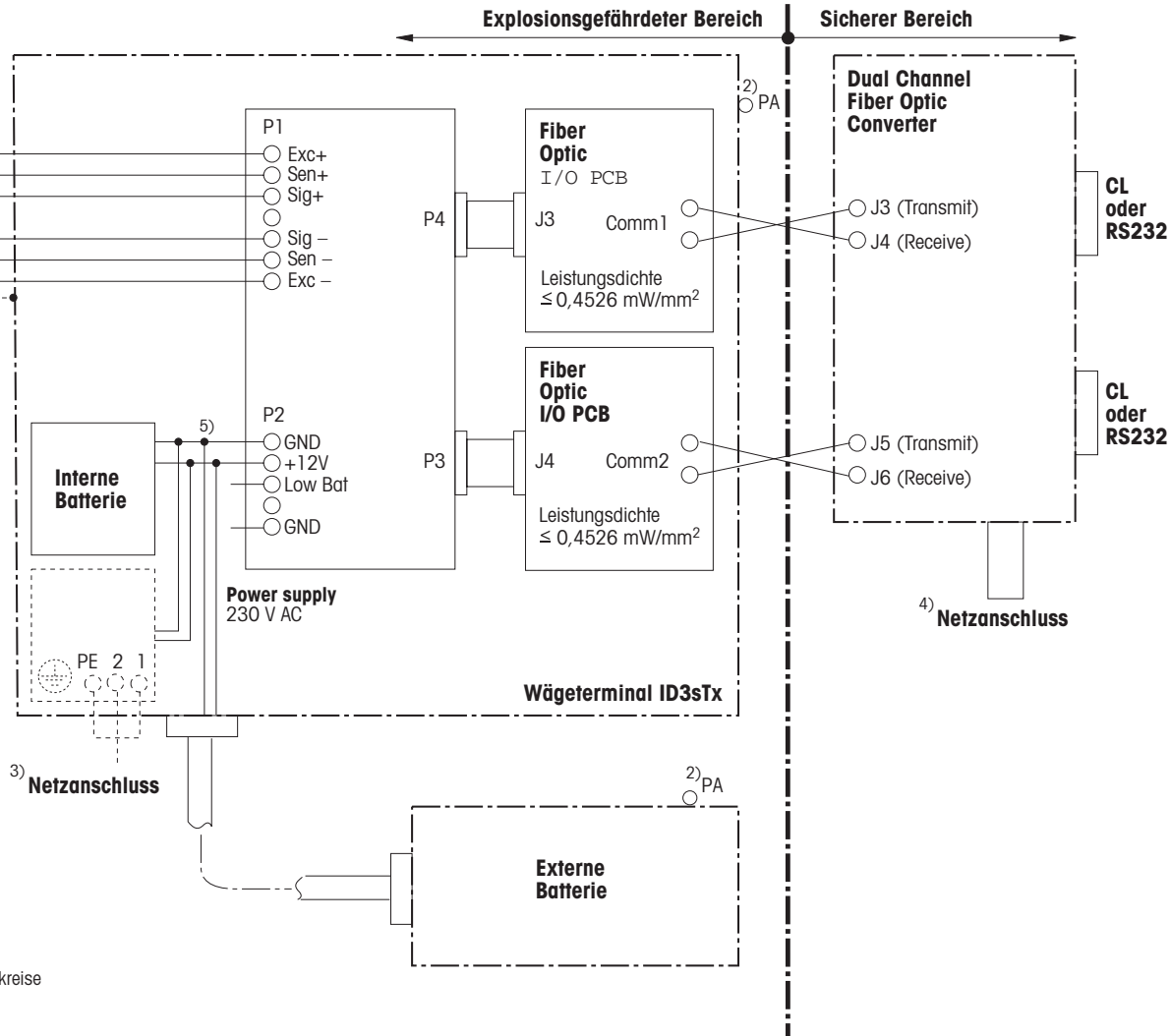
1. Kabel ablängen und Kabelenden nach Maß A/B abisolieren.
2. Schirm auf 7 mm kürzen.
3. Litzenenden abisolieren.
4. Adernndhülsen mit Crimpzange auf Litzenenden crimpen.
5. Die drei hinteren Teile der Erdungskabel-Verschraubung auf das Kabel aufstecken.
6. Hülse zwischen Adern und Schirm schieben. Dabei die Isolierung der Adern nicht beschädigen!
7. Vorderen Teil der Verschraubung aufstecken und mit dem hinteren Teil verschrauben.

### 3.5 Fiber Optic Print einbauen



1. Wägeterminal öffnen und Blindstopfen entfernen.
2. Fiber Optic Print an einem der vorgesehenen Einbauplätze einstecken und mit den beiliegenden Schrauben befestigen.
3. Fiber Optic Print an den Hauptprint anschließen. Dazu das beiliegende Verbindungskabel an Anschluss J1 des Fiber Optic Print und an J3 (Channel 1) bzw. J4 (Channel 2) des Hauptprints anschließen.
4. Fiber Optic Kabel anschließen wie in Abschnitt 3.2.2 beschrieben.
5. Fiber Optic Kabel mit dem vormontierten Kabelhalter im Gehäuse fixieren.

# 4 Anschlussplan



- (A) Ex-Anschlusswerte**
- $U_i \geq 7,14 \text{ V}$
  - $I_i \geq 298 \text{ mA}$
  - $P_i \geq 0,53 \text{ W}$
  - $L_i < 0,3 \text{ mH}$
  - $C_i < 13,4 \mu\text{F}$

**Messzellenwerte**

Messzellen: max. 4  
 Zellenwiderstand: 350 Ω  
 Nennkennwert: 2 mV/V;  
 3 mV/V;  
 bei Wägebereich  
 + Vorlast  
 < 2/3 Nennlast  
 des Biegestabes

**Farbcodetabelle (A) (B)**

|       | DNx<br>RWMx<br>PTA459x<br>PUA579x | DBx<br>DCSx | PBA430x |
|-------|-----------------------------------|-------------|---------|
| Exc+  | grau                              | blau        | grün    |
| Sen+  | gelb                              | grün        | blau    |
| Sig+  | weiß                              | weiß        | weiß    |
| Sig - | braun                             | rot         | rot     |
| Sen - | grün                              | grau        | braun   |
| Exc - | rosa                              | schwarz     | schwarz |

- 1) Kabel nach landesspezifischen Vorschriften für eigensichere Stromkreise
  - Kabel 3 x 2 x 0.75 mm<sup>2</sup> abgeschirmt und paarverseilt
  - Kabeleinführung über Erdungskabel-Verschraubung
  - Kabel gemäß Errichtungsanleitung, Abschnitt 3.4
- 2) Anschluss des Potenzialausgleichs (PA) nach landesspezifischen Vorschriften.  
 Es muss sichergestellt sein, dass mittels der PA-Klemmen die Gehäuse aller Geräte auf gleichem Potenzial liegen.  
 Über die Abschirmung der eigensicheren Kabel darf kein Ausgleichsstrom fließen.
- 3) Netzanschluss Power Supply 230 V AC gemäß landesspezifischen Vorschriften;  
 Netzspannung und Frequenz siehe Typenschild.
- 4) Netzanschluss Dual Channel Fiber Optic Converter gemäß landesspezifischen Vorschriften;  
 Netzspannung und Frequenz siehe Typenschild.
- 5) Beim Verlegen der 12 V DC-Leitungen die relevanten Luft- und Kriechstrecken berücksichtigen.

|                |          |       |         |                |       |   |                      |                         |  |
|----------------|----------|-------|---------|----------------|-------|---|----------------------|-------------------------|--|
| B              |          | 05/05 | Schultz |                |       |   |                      |                         |  |
| A              | /        | 03/08 | Schultz | Datum          | Name  | Maßstab   | Benennung            |                         |  |
| Ausgabe        | Änderung | Datum | Name    | Bearb.         | 05/97 | Schultz   | Anschlussplan ID3sTx |                         |  |
|                |          |       |         | Gepr.          | 05/97 | Schultz   |                      |                         |  |
| Ersatz für:    |          |       |         | Ersetzt durch: |       |   |                      |                         |  |
| METTLER-TOLEDO |          |       |         |                |       | Mettler-Toledo (Albstadt)<br>Waagen und Systeme<br>D-72458 Albstadt |                      | Leitzahl<br>22000249 A3 |  |



**22000434B**

Technische Änderungen vorbehalten © Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 05/05 Printed in Germany 22000434B

**Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH**

D-72458 Albstadt

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

**[www.mt.com/support](http://www.mt.com/support)**