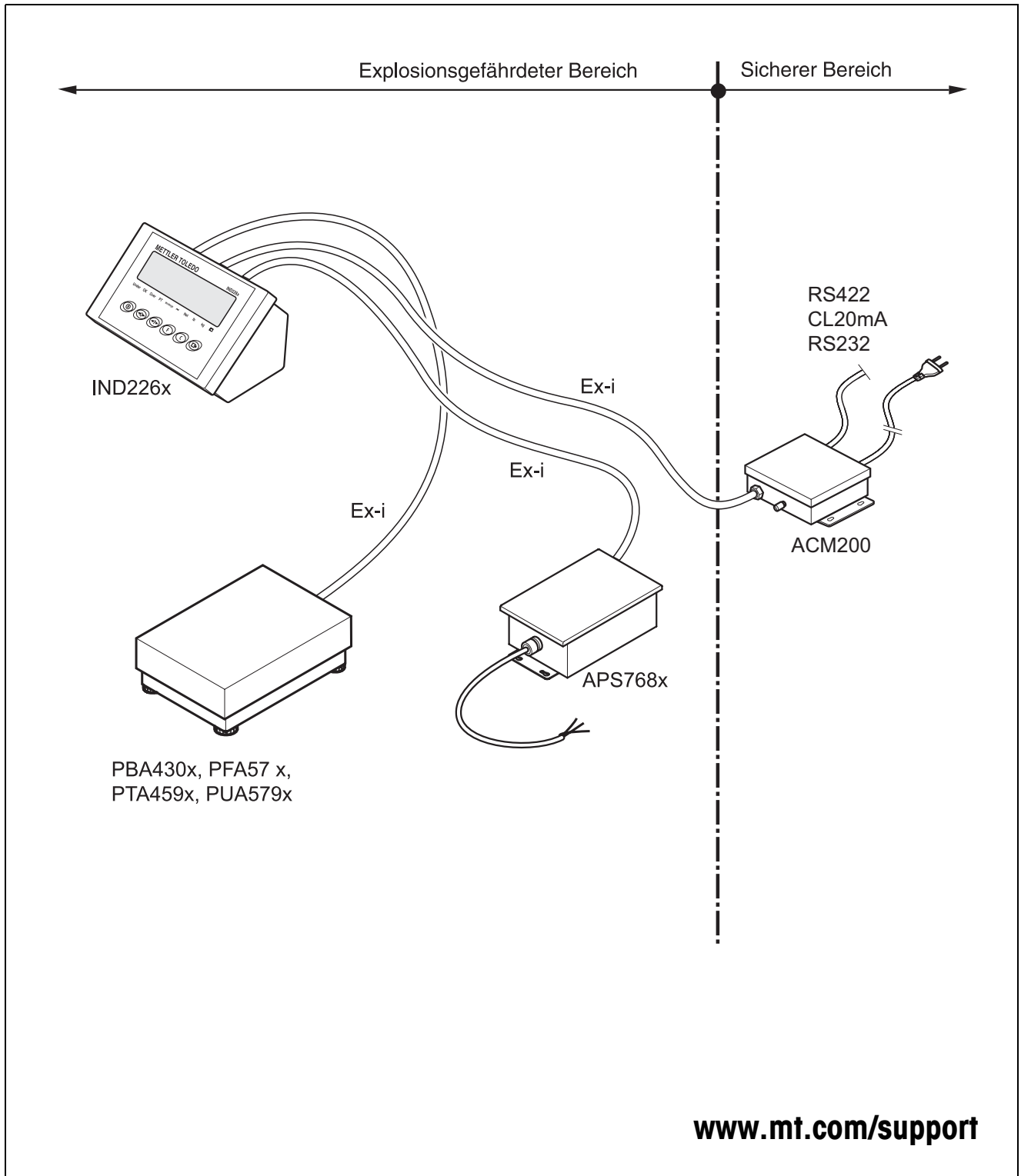


Errichtungsanleitung

METTLER TOLEDO MultiRange Explosionsschutztes Wägesystem mit dem Wägeterminal IND226x

METTLER TOLEDO



www.mt.com/support

Inhalt		Seite
1	Sicherheitshinweise	4
2	Systemübersicht	6
2.1	Typische Konfigurationen	6
2.2	Beschreibung der Komponenten	8
3	Errichtung	10
3.1	Systemmodule aufstellen	10
3.2	Geräte anschließen	11
3.3	Peripheriegeräte auswählen	13
3.4	Potenzialausgleich installieren	14
3.5	Stromversorgung herstellen	14
4	Optionale Arbeiten	15
4.1	Anschlusskabel konfektionieren: Wägebrücke / APS768x	15
4.2	Anschlusskabel verlängern am Speisegerät APS500 / APS501	16
4.3	Anschlusskabel konfektionieren: Zweitanzeige / Schnittstellenwandler ACM200	18
4.4	Modul ACM200-CL/RS422 konfigurieren	19
5	Technische Daten	20
5.1	Maßzeichnungen	20
5.2	Technische Daten der CL20mA-Schnittstelle des Moduls ACM200-CL/RS422	21
6	Entsorgung	22
7	Anschlussplan	24

1 Sicherheitshinweise



Das Wägeterminal IND226x ist zugelassen für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 21 sowie Division 1. Der Schnittstellenwandler ACM200 darf nur im sicheren Bereich installiert und betrieben werden.

Bei Einsatz des Wägeterminals IND226x in explosionsgefährdeten Bereichen gilt eine besondere Sorgfaltspflicht. Die Verhaltensregeln richten sich nach dem von METTLER TOLEDO festgelegten Konzept der "Sicheren Distribution".

- Kompetenzen**
- ▲ Das Wägesystem darf nur vom autorisierten METTLER TOLEDO Service installiert, gewartet und repariert werden.
 - ▲ Der Netzanschluss darf nur durch eine vom Betreiber autorisierte Fachkraft durchgeführt werden.
- Ex-Zulassung**
- ▲ Untersagt sind jegliche Veränderungen am Gerät, Reparaturen an Baugruppen und der Einsatz von Wägebrücken oder Systemmodulen, die nicht den Spezifikationen entsprechen. Sie gefährden die Sicherheit des Systems, führen zum Verlust der Ex-Zulassung und schließen Gewährleistungs- und Produkthaftungsansprüche aus.
 - ▲ Die Sicherheit des Wägesystems 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 und nach Servicearbeiten sowie mindestens alle 3 Jahre das explosionsgeschützte Wägesystem auf sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand prüfen.
- Betrieb**
- ▲ Elektrostatische Aufladung vermeiden. Deshalb bei der Bedienung und bei Servicearbeiten im explosionsgefährdeten Bereich geeignete Arbeitskleidung tragen.
 - ▲ Keine Schutzhüllen für die Geräte verwenden.
 - ▲ Tastaturfolie des Wägeterminals vor UV-Strahlung schützen.
 - ▲ Beschädigungen an den Systemkomponenten vermeiden.

- Errichtung**
- ▲ Das Wägesystem in explosionsgefährdeten Bereichen nur errichten oder warten:
 - wenn die eigensicheren Kennwerte und die Zonenzulassung der einzelnen Komponenten zueinander passen,
 - 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 (Zertifikate, Herstellererklärungen) müssen vorhanden sein.
 - ▲ Kabel fest verlegen und wirksam gegen Beschädigungen schützen.
 - ▲ Kabel nur über zugelassene Erdungskabel-Verschraubungen in die Gehäuse der Systemmodule einführen und auf korrekten Sitz der Dichtungen achten.

2 Systemübersicht

2.1 Typische Konfigurationen

Ein Wägesystem mit dem Wägeterminal IND226x kann entweder mit einem der folgenden Speisegeräte oder einem externen Akku betrieben werden:

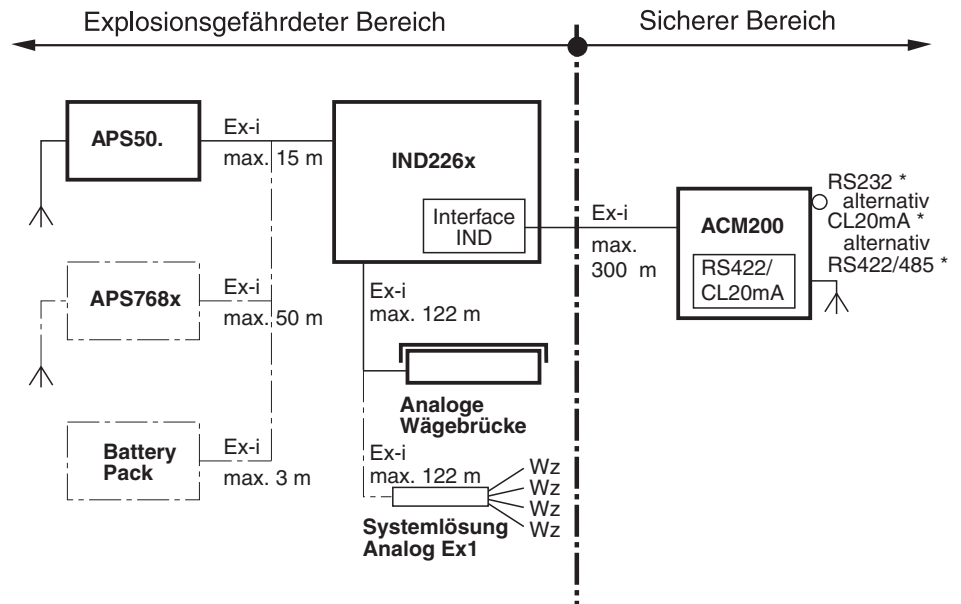
APS500	Speisegerät im explosionsgefährdeten Bereich, US-Ausführung, 120 V AC, 50/60 Hz
APS501	Speisegerät im explosionsgefährdeten Bereich, EU-Ausführung, 240 V AC, 50/60 Hz
APS768x-120V	Speisegerät im explosionsgefährdeten Bereich, US-Ausführung, 120 V AC, 50/60 Hz
APS768x-230V	Speisegerät im explosionsgefährdeten Bereich, EU-Ausführung, 230 V AC, 50 Hz
External NiMH Battery Pack	Akku Pack für den explosionsgefährdeten Bereich, Aufladung nur im sicheren Bereich und mit von METTLER TOLEDO spezifiziertem und freigegebenem Ladegerät

An das Wägeterminal IND226x kann entweder eine analoge Wägebrücke oder die Systemlösung Analog Ex1 angeschlossen werden.

Für den Anschluss von Peripheriegeräten sind folgende Komponenten notwendig:

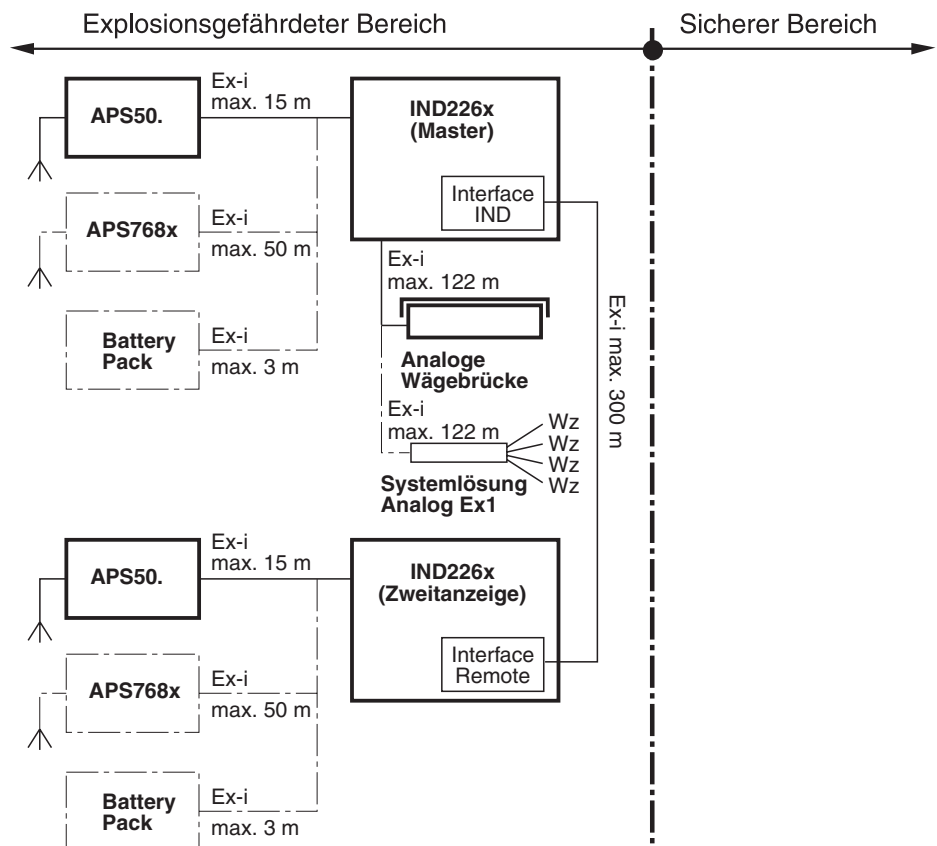
Interface IND	Aktive eigensichere Datenschnittstelle, eingebaut in IND226x (Master)
Interface Remote	Passive eigensichere Datenschnittstelle, zur Fernstellung eines IND226x (IND226x als Zweitanzzeige), eingebaut in IND226x (Zweitanzzeige)
ACM200	Schnittstellenwandler für den sicheren Bereich, z. B. zum Anschluss eines PCs im sicheren Bereich Weitbereichsnetzteil 100 – 240 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC

2.1.1 Konfiguration mit Schnittstellenwandler ACM200 im sicheren Bereich



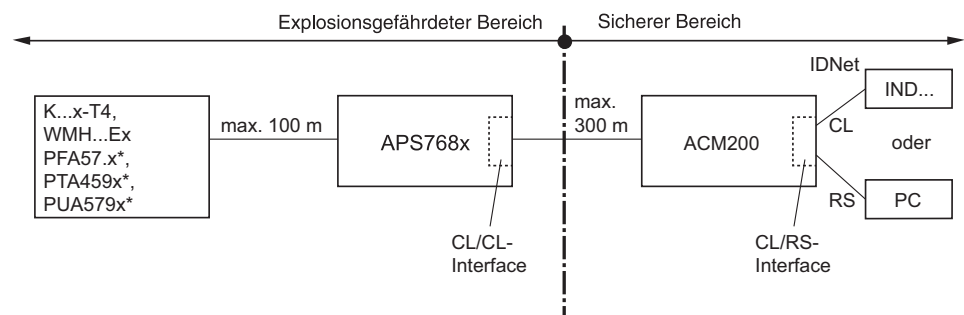
* nur eine Hardware-Schnittstelle verfügbar,
 CL20mA und RS422/485 nur mit Modul ACM200-CL/RS422
 Gestrichelte Komponenten sind Alternativen.

2.1.2 Konfiguration mit ferngestelltem IND226x (Zweitanzzeige)



Gestrichelte Komponenten sind Alternativen.

2.1.3 Konfiguration mit Schnittstellenwandler ACM200 und Netzteil APS768x



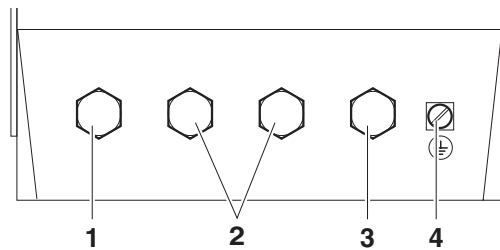
* IDNet-Ausführung

2.2 Beschreibung der Komponenten

2.2.1 Zulassungen

Wägeterminal IND226x Interface IND Interface Remote	Zündschutzart	EN / IEC Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb, -10 °C ... +40 °C II 2D Ex ib IIIC T60°C Db cFM _{US} IS Class I, II, III; Division 1; Group A, B, C, D, E, F, G; T ₀ = 40 °C
Speisegerät APS500 / APS501	Siehe Dokumentation zu APS500 / APS501	
Speisegerät APS768x	Siehe Errichtungsanleitung APS768x	
External Battery Pack	Siehe Dokumentation zu External NiMH Battery Pack	
Analoge Wägebrücken	Siehe Bedienungs-/Installationsanleitungen der Wägebrücken	
Systemlösung Analog Ex1	Siehe Errichtungsanleitung Systemlösung Analog Ex1	
Schnittstellenwandler ACM200	Zündschutzart	EN / IEC Ex II (2)G [Ex ib Gb] IIC II (2)D [Ex ib Db] IIIC cFM _{US} AIS Class I, II, III; Division 1; Group A, B, C, D, E, F, G

2.2.2 Anschlüsse



- 1** Wägebrückenanschluss;
Erdungskabel-Verschraubung M16x1,5 mitgeliefert
- 2** Anschluss Schnittstellenwandler ACM200 bzw. digitaler Eingang;
Blindstopfen ab Werk montiert
- 3** Anschluss Speisegerät / External Battery Pack;
Erdungskabel-Verschraubung M16x1,5 mitgeliefert
- 4** Potenzialausgleichsklemme (PA)

3 Errichtung



EXPLOSIONSGEFAHR

Die Errichtung des explosionsgeschützten Wägesystems nur nach dieser Errichtungsanleitung entsprechend dem Anschlussplan 72203677 auf den Seiten 24 bis 29 durchgeführt werden.

3.1 Systemmodule aufstellen

3.1.1 Wägeterminal IND226x aufstellen

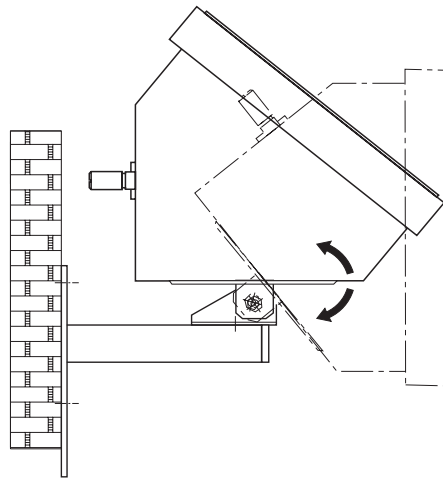
→ Geeigneten Aufstellort wählen.

Befestigung am Bock- oder Bodenstativ

→ Wägeterminal auf das Bock- oder Bodenstativ aufsetzen und mit 4 Schrauben befestigen.

Befestigung an der Wand

→ Das Wägeterminal IND226x kann mit der Wandkonsole (Zubehör) an einer Wand befestigt werden.



3.1.2 Speisegerät aufstellen

→ Speisegerät gemäß der zugehörigen Anleitung aufstellen.

3.1.3 Wägebrücke aufstellen

→ Analoge Wägebrücke gemäß der zugehörigen Bedienungs- und Installationsanleitung aufstellen.

Systemlösung Analog Ex1 gemäß der zugehörigen Errichtungsanleitung aufstellen.

3.1.4 ACM200 aufstellen

- Schnittstellenwandler ACM200 im sicheren Bereich aufstellen.
Bohrmaße für ortsfeste Installation siehe Maßzeichnung auf Seite 20.

3.2 Geräte anschließen

ACHTUNG

- Der Klemmbereich der Erdungskabel-Verschraubung muss mit dem Außendurchmesser des anzuschließenden Wägebrückenkabels übereinstimmen.
- Die einzelnen Litzen des Wägebrücken-Kabels im Inneren des IND226x durch die mitgelieferten Schutzschläuche schützen.

Geräte in folgender Reihenfolge anschließen:

1. Wägebrücke oder Systemlösung Analog Ex1 am Wägeterminal IND226x anschließen.
2. Eigensicheres Betriebsmittel (z. B. Taster), falls vorhanden, an den eigensicheren Eingang des Wägeterminals IND226x anschließen.
3. Speisegerät (APS500 / APS501, APS768x oder External Battery Pack) am Wägeterminal IND226x anschließen.
4. Schnittstellenwandler ACM200, falls vorhanden, am Wägeterminal IND226x anschließen.
5. Potenzialausgleich installieren, siehe Abschnitt 3.4.
6. Stromversorgung herstellen, siehe Abschnitt 3.5.

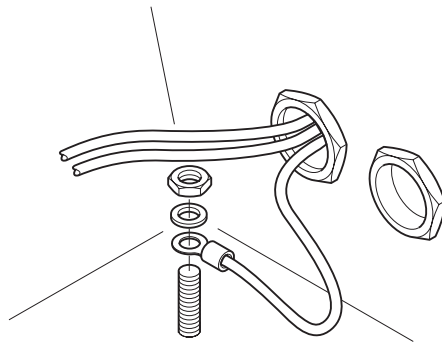
3.2.1 Vorarbeiten

Der Anschluss der Geräte erfolgt in der Regel mit den mitgelieferten Standardkabeln. Statt der Standardkabel können auch Kabel anderer Länge verwendet werden, wenn die Kabel gemäß Kapitel 4 konfektioniert werden. Dies gilt für folgende Verbindungen

- von Wägebrücke oder Systemlösung Analog Ex1 zu Wägeterminal,
- von Speisegerät APS500 / APS501 bzw. APS768x zu Wägeterminal,
- von Schnittstellenwandler ACM200 zu Wägeterminal.

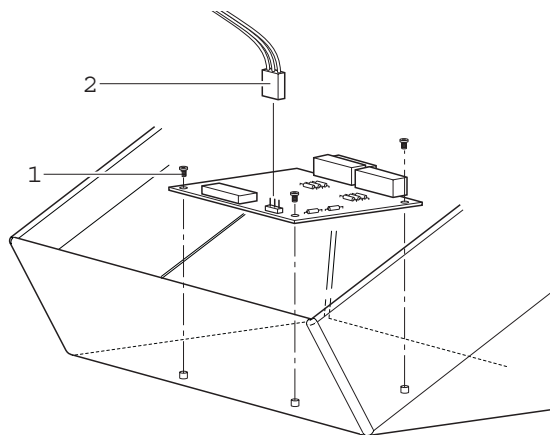
3.2.2 Allgemeiner Ablauf beim Anschluss

1. Gerät öffnen.
2. Konfektioniertes Kabel über die Erdungskabel-Verschraubung einziehen. Dazu
 - Erdungskabel-Verschraubung demontieren bzw. Blindstopfen entfernen,
 - auf exakten Kabelverlauf und korrekt liegende Dichtungen achten,
 - Erdungskabel-Verschraubung festziehen.
3. Kabel im Gerät gemäß Anschlussplan anschließen.
4. Beim Speisegerät **APS500 / APS501** den Kabelschirm auf Gehäusemasse legen. Beim **External NiMH Battery Pack** prüfen, ob der Kabelschirm auf die Ex-e Kabelverschraubung gelegt ist. Falls nicht, Kabelschirm auf Gehäusemasse legen.



5. Kabel in den Kabelhaltern an der Gehäuseinnenseite verlegen.
6. Gerät schließen.

3.2.3 Einbau/Anschluss der seriellen Datenschnittstelle



1. Interface IND oder Interface Remote mit 3 Edelstahlschrauben (1) auf den Befestigungsbolzen befestigen.
2. Mitgeliefertes Schnittstellenkabel (2) an Stecker J2 auf der seriellen Datenschnittstelle und an Stecker J4 auf dem Mainboard IND226x einstecken.
3. Peripheriegerät gemäß Anschlussplan 72203677 am Stecker COM4 der seriellen Datenschnittstelle anschließen.

3.2.4 Anschluss des digitalen Eingangs am IND226x

ACHTUNG

Konzeption, Berechnung und Installation von Betriebsmitteln am digitalen Eingang liegen in der **alleinigen Verantwortung des Betreibers**, siehe Abschnitt 3.3.

1. Nur bescheinigte und für den explosionsgefährdeten Bereich der Zone 1/21 oder Division 1 zugelassene Betriebsmittel anschließen.
Bei der Dimensionierung des anzuschließenden Betriebsmittels auf den besonders geringen Strom-/Spannungswert des aktiven Eingangs des IND226x achten.
2. Kennwerte für die Eigensicherheit gemäß Konformitätsbescheinigung des IND226x und des anzuschließenden Betriebsmittels entsprechend den Bedingungen in Abschnitt 3.3 prüfen. Die Prüfung der Kennwerte dokumentieren.
3. Kabel auf Wägeterminal-Seite gemäß Abschnitt 4.3 konfektionieren, auf der Peripherie-Seite entsprechend dem anzuschließenden Gerät. Dabei auf die maximale Kabellänge achten.
4. Kabel auf Peripheriegeräte-Seite entsprechend dem dort vorgesehenen Gerät anschließen. Dabei auf richtige Polung achten!

3.3 Peripheriegeräte auswählen

ACHTUNG

Alle im Folgenden genannten Kennwerte des Peripheriegeräts den Zulassungspapieren des Peripheriegeräts entnehmen.

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein, siehe auch Anschlussplan IND226x:

1. U_i (Peripheriegerät) $\geq U_0$ (IND226x)
2. I_i (Peripheriegerät) $\geq I_0$ (IND226x)
3. P_i (Peripheriegerät) $\geq P_0$ (IND226x)
4. C_i (Peripheriegerät) + $C_{\text{Kabel}} \leq C_0$ (IND226x)
5. L_i (Peripheriegerät) + $L_{\text{Kabel}} \leq L_0$ (IND226x)
6. $L_a \max$ (Peripheriegerät) / R_a (Peripheriegerät) $< L_{\text{Kabel}} / R_{\text{Kabel}}$
wobei L_{Kabel} die längenbezogene Induktivität und R_{Kabel} der längenbezogene Widerstand des zu verwendenden Kabels sind.

ATEX-Richtlinie zum Anschluss an den aktiven Eingang

Bei einfachen elektrischen Betriebsmitteln gemäß § 5.7 EN/IEC 60079-1 benötigt das externe einfache Betriebsmittel in explosionsgefährdeter Gasumgebung keine Kennzeichnung für den Einsatz in Zone 1.

In explosionsgefährdeter Staubumgebung muss Tabelle 1 der EN/IEC 61241-11 berücksichtigt werden, z. B. muss für die bescheinigte Leistung $P_0 = 1,4$ mW die relevante Vorschrift angewendet werden.

FM-Richtlinie zum Anschluss an den aktiven Eingang

Einfache elektrische Betriebsmittel sind gemäß Abschnitt 504.2 des National Electric Code (NFPA 70) "Elektrische Komponenten oder eine Kombination von Komponenten von einfacher Konstruktion und definierten elektrischen Parametern, die nicht mehr als 1,5 Volt, 100 mA und 25 mW generieren und kompatibel mit der Eigensicherheit des Stromkreises sind, in dem sie eingesetzt werden."

Abschnitt 504.4 des National Electric Code stellt fest, dass "einfache elektrische Betriebsmittel, wie auf dem Anschlussplan beschrieben", nicht gekennzeichnet werden müssen.

3.4 Potenzialausgleich installieren

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 (Speisegerät, Wägeterminal, Schnittstellenwandler und Wägebrücke) 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 Kabel für eigensichere Stromkreise kein Ausgleichsstrom fließt,
 - der Sternpunkt für den Potenzialausgleich möglichst nahe beim Wägesystem liegt.

3.5 Stromversorgung herstellen



EXPLOSIONSGEFAHR

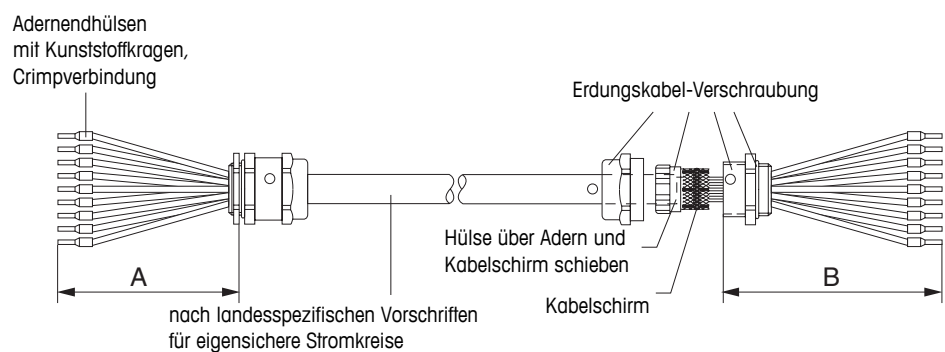
Der Netzanschluss des Speisegeräts muss durch eine vom Betreiber autorisierte Elektrofachkraft gemäß dem betreffenden Anschlussplan und der zugehörigen Errichtungsanleitung sowie den landesspezifischen Vorschriften hergestellt werden.

4 Optionale Arbeiten

4.1 Anschlusskabel konfektionieren: Wägebrücke / APS768x

Kundenspezifische Kabel für eigensichere Stromkreise müssen folgendermaßen konfektioniert sein:

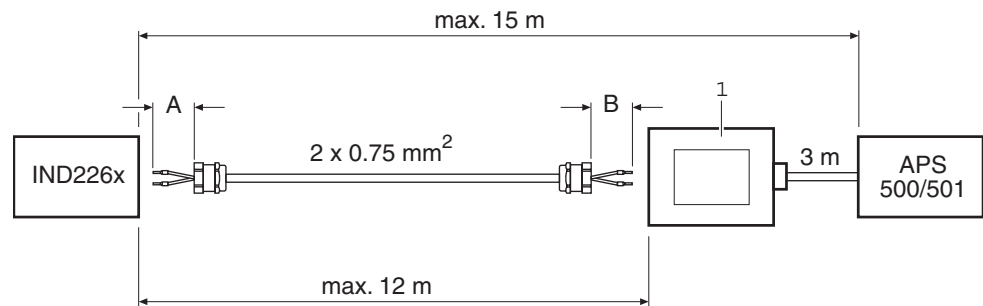
	Kabel	Maß A (IND226x)	Maß B	Max. Länge
IND226x – APS768x	4x2x0,5 mm ² + 1x0,5 mm ²	215 mm	80 mm	50 m
IND226x – Wägebrücke / Systemlösung Analog Ex1	3x2x0,75 mm ²	215 mm	80 mm	122 m



1. Kabel ablängen und Kabelenden nach Maß A/B abisolieren.
2. Kabelschirm beidseitig auf 10 mm kürzen.
3. Litzenenden abisolieren.
4. Adernendhülsen mit einer Crimpzange auf die Litzenenden aufcrimpen.
5. Die zwei hinteren Teile der Erdungskabel-Verschraubung auf das Kabel aufstecken.
6. Hülse über Adern und Kabelschirm schieben. Kabelschirm umfalzen.
7. Vorderen Teil der Verschraubung aufstecken und mit dem hinteren Teil verschrauben.

4.2 Anschlusskabel verlängern am Speisegerät APS500 / APS501

Das am Speisegerät APS500 / APS501 vormontierte Anschlusskabel kann nicht getauscht werden. Deshalb wird zur Verlängerung des Anschlusskabels ein Anschlusskasten benötigt, der als Zubehör erhältlich ist (Bestellnummer siehe technische Dokumentation des Speisegeräts APS500 / APS501).

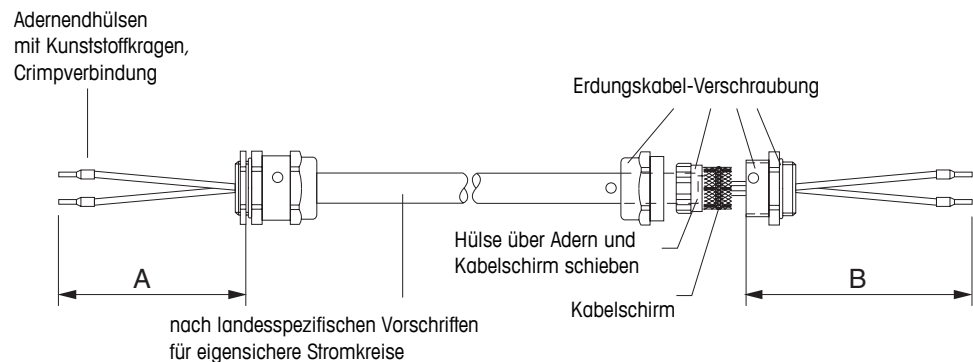


1 Anschlusskasten mit Junction Print

4.2.1 Kabel konfektionieren

Kundenspezifische Kabel für eigensichere Stromkreise müssen folgendermaßen konfektioniert sein:

	Kabel	Maß A (IND226x)	Maß B	Max. Länge
IND226x – APS500/501	2x0,75 mm ²	215 mm	80 mm	12 m



1. Kabel ablängen und Kabelenden nach Maß A/B abisolieren.
2. Kabelschirm beidseitig auf 10 mm kürzen.
3. Litzenenden abisolieren.
4. Adernendhülsen mit einer Crimpzange auf die Litzenenden aufcrimpen.
5. Die zwei hinteren Teile der Erdungskabel-Verschraubung auf das Kabel aufstecken.
6. Hülse über Adern und Kabelschirm schieben. Kabelschirm umfalzen.
7. Vorderen Teil der Verschraubung aufstecken und mit dem hinteren Teil verschrauben.

4.2.2 Anschließen

APS500 / APS501 – Anschlusskasten

1. Vormontiertes Ex-i-Verbindungskabel über eine geeignete und zugelassene Erdungskabel-Verschraubung in den Anschlusskasten einführen.
2. Auf korrekte Lage der Dichtung achten und Erdungskabel-Verschraubung anziehen.
3. Adern des vormontierten Verbindungskabels an den Junction-Print des Anschlusskastens anschließen.
Kabelschirm auf Gehäusemasse legen.
Anschlussbelegung siehe Dokumentation zu APS500 / APS501.

Anschlusskasten – IND226x

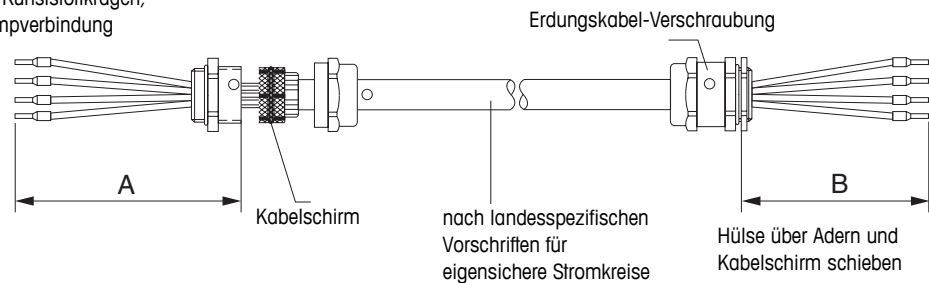
1. Konfektioniertes, kundenspezifisches Ex-i-Verbindungskabel über die mitgelieferte Erdungskabel-Verschraubung in den Anschlusskasten einführen.
2. Auf korrekte Lage der Dichtung achten und Kabelverschraubung anziehen.
3. Adern des konfektionierten Verbindungskabels an den Junction-Print des Anschlusskastens anschließen.
Anschlussbelegung siehe Dokumentation zu APS500 / APS501.
4. Konfektioniertes, kundenspezifisches Kabel in das IND226x einführen und gemäß Anschlussplan 72203677 anschließen.

4.3 Anschlusskabel konfektionieren: Zweitanzzeige / Schnittstellenwandler ACM200

Kundenspezifische Kabel für eigensichere Stromkreise müssen folgendermaßen konfektioniert sein:

	Kabel	Maß A IND226x (M)	Maß B	Max. Länge
IND226x (Master) – IND226x IND226x – ACM200	2x2x0,5 mm ²	50 mm	50 mm	300 m

Adernendhülsen
mit Kunststoffkragen,
Crimpverbindung



1. Kabel ablängen und Kabelenden nach Maß A/B abisolieren.
2. Kabelschirm beidseitig auf 10 mm kürzen.
3. Litzenenden abisolieren.
4. Adernendhülsen mit einer Crimpzange auf die Litzenenden aufcrimpen.
5. Die zwei hinteren Teile der Erdungskabel-Verschraubung auf das Kabel aufstecken.
6. Nur auf IND226x-Seite (Master) Kabelschirm auflegen.
Dazu Hülse über Adern und Kabelschirm schieben und Kabelschirm umfalzen.
7. Vorderen Teil der Verschraubung aufstecken und mit dem hinteren Teil verschrauben.



4.4 Modul ACM200-CL/RS422 konfigurieren

4.4.1 Gehäuse öffnen

1. Netzstecker ziehen.
2. Gehäusedeckel des ACM200 öffnen.

4.4.2 Jumper setzen

→ Jumper W1 bis W5 entsprechend der folgenden Tabelle stecken.

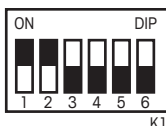
Jumper	Bedeutung	Werkseinstellung	Bemerkung
W2	CL20mA-Schnittstelle	gesteckt	zusätzlich ist die Betriebsart von Sende- und Empfangsschleife wählbar, siehe 4.4.3
W3	RS422-Schnittstelle	–	zusätzlich kann ein Abschlusswiderstand W1 gesetzt werden
W4	RS485-Schnittstelle	–	
W1	Abschlusswiderstand	offen, kein Abschlusswiderstand	nur für RS422/RS485, der Abschlusswiderstand wird nur an der letzten Komponente eines Feldbus benötigt
W5	Spannungsversorgung	Position "12 V"	mit dem eingesetzten Weitbereichsnetzteil muss der Jumper in der Position "12 V" gesteckt sein

4.4.3 Betriebsart der CL-Schnittstelle wählen beim Modul ACM200-CL/RS422

Die CL-Schnittstelle des optionalen Moduls ACM200-CL/RS422 kann wahlweise mit aktiver oder passiver Sende- und Empfangsschleife betrieben werden.

Werkseinstellung: Sende- und Empfangsschleife passiv

1. Netzstecker ziehen.
2. Gehäusedeckel des ACM200 öffnen.
3. Gewünschte Betriebsart mit dem Dip-Schalter K1 auf dem Modul ACM200-CL/RS422 einstellen.



Betriebsart	K1	K2	K3	K4	K5	K6
TXD passiv, RXD passiv (Werkseinstellung)	on	on	off	off	off	off
TXD aktiv, RXD aktiv	off	off	on	on	on	on
TXD passiv, RXD aktiv	off	on	on	on	off	off
TXD aktiv, RXD passiv	on	off	off	off	on	on

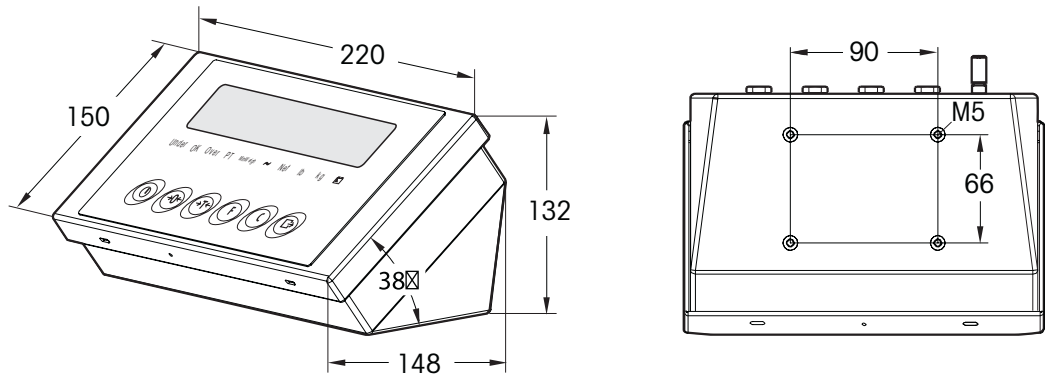
4.4.4 Gehäuse schließen

→ Gehäusedeckel schließen. Dabei auf korrekte Lage der Dichtung achten.

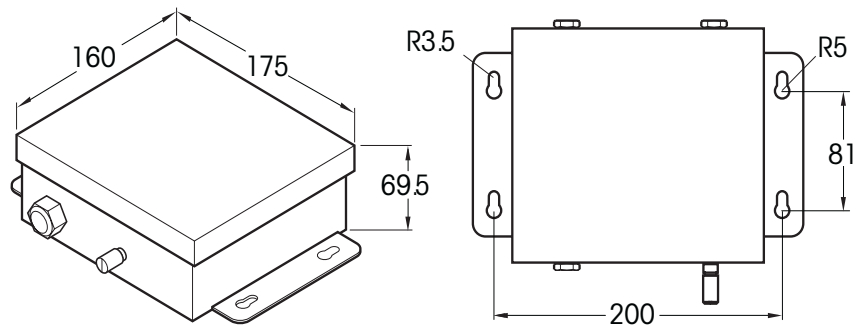
5 Technische Daten

5.1 Maßzeichnungen

IND226x



ACM200



Maße in mm

5.2 Technische Daten der CL20mA-Schnittstelle des Moduls ACM200-CL/RS422

Schnittstellenart	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mA Linienstrom, 2 Übertragungsschleifen • aktiver oder passiver Betrieb • Signalpegel 0: 20 mA • Signalpegel 1: 0 mA • galvanische Trennung nur in passiver Konfiguration und bis U = 30 VAC, \hat{U} = 42 V, U = 60 VDC 												
Schnittstellenparameter	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Betriebsart</td> <td>Vollduplex</td> </tr> <tr> <td>Übertragungsart</td> <td>bitseriell, asynchron</td> </tr> <tr> <td>Übertragungscode</td> <td>ASCII</td> </tr> <tr> <td>Datenbits</td> <td>7/8</td> </tr> <tr> <td>Parität</td> <td>gerade, ungerade, null, eins, keine</td> </tr> <tr> <td>Baudrate</td> <td>150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200</td> </tr> </table>	Betriebsart	Vollduplex	Übertragungsart	bitseriell, asynchron	Übertragungscode	ASCII	Datenbits	7/8	Parität	gerade, ungerade, null, eins, keine	Baudrate	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Betriebsart	Vollduplex												
Übertragungsart	bitseriell, asynchron												
Übertragungscode	ASCII												
Datenbits	7/8												
Parität	gerade, ungerade, null, eins, keine												
Baudrate	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200												
Sende- und/oder Empfangsschleife passiv	<p>Eine externe Stromquelle speist die Sende- und/oder Empfangsschleife.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">I_{max}</td> <td>30 mA</td> </tr> <tr> <td>U_{max}</td> <td>27 V</td> </tr> <tr> <td>Spannungshub</td> <td>15 V (+10 % / -0 %)</td> </tr> <tr> <td>Strompegel</td> <td>18 mA – 24 mA (high level)</td> </tr> <tr> <td>Flankensteilheit</td> <td>2 – 20 mA/μs</td> </tr> </table> <p>Betriebsart einstellen, siehe Abschnitt 4.4.3</p>	I _{max}	30 mA	U _{max}	27 V	Spannungshub	15 V (+10 % / -0 %)	Strompegel	18 mA – 24 mA (high level)	Flankensteilheit	2 – 20 mA/μs		
I _{max}	30 mA												
U _{max}	27 V												
Spannungshub	15 V (+10 % / -0 %)												
Strompegel	18 mA – 24 mA (high level)												
Flankensteilheit	2 – 20 mA/μs												
Sende- und/oder Empfangsschleife aktiv	<p>Eine interne Stromquelle speist die Sende- und/oder Empfangsschleife.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Spannung</td> <td>12 VDC</td> </tr> <tr> <td>Strom</td> <td>geregelt auf ±2 mA, für Sende- und/oder Empfangsschleife</td> </tr> </table> <p>Betriebsart einstellen, siehe Abschnitt 4.4.3</p>	Spannung	12 VDC	Strom	geregelt auf ±2 mA, für Sende- und/oder Empfangsschleife								
Spannung	12 VDC												
Strom	geregelt auf ±2 mA, für Sende- und/oder Empfangsschleife												
Kabel	<ul style="list-style-type: none"> • abgeschirmt, paarweise verseilt • Leitungswiderstand $\leq 125 \Omega/\text{km}$ • Leitungsquerschnitt $\geq 0,14 \text{ mm}^2$ • Leitungskapazität $\leq 130 \text{ nF/km}$ • max. 1000 m bei Baudraten bis 4800 Baud • max. 600 m bei 9600 Baud • max. 300 m bei 19200 Baud 												

6 Entsorgung



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

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

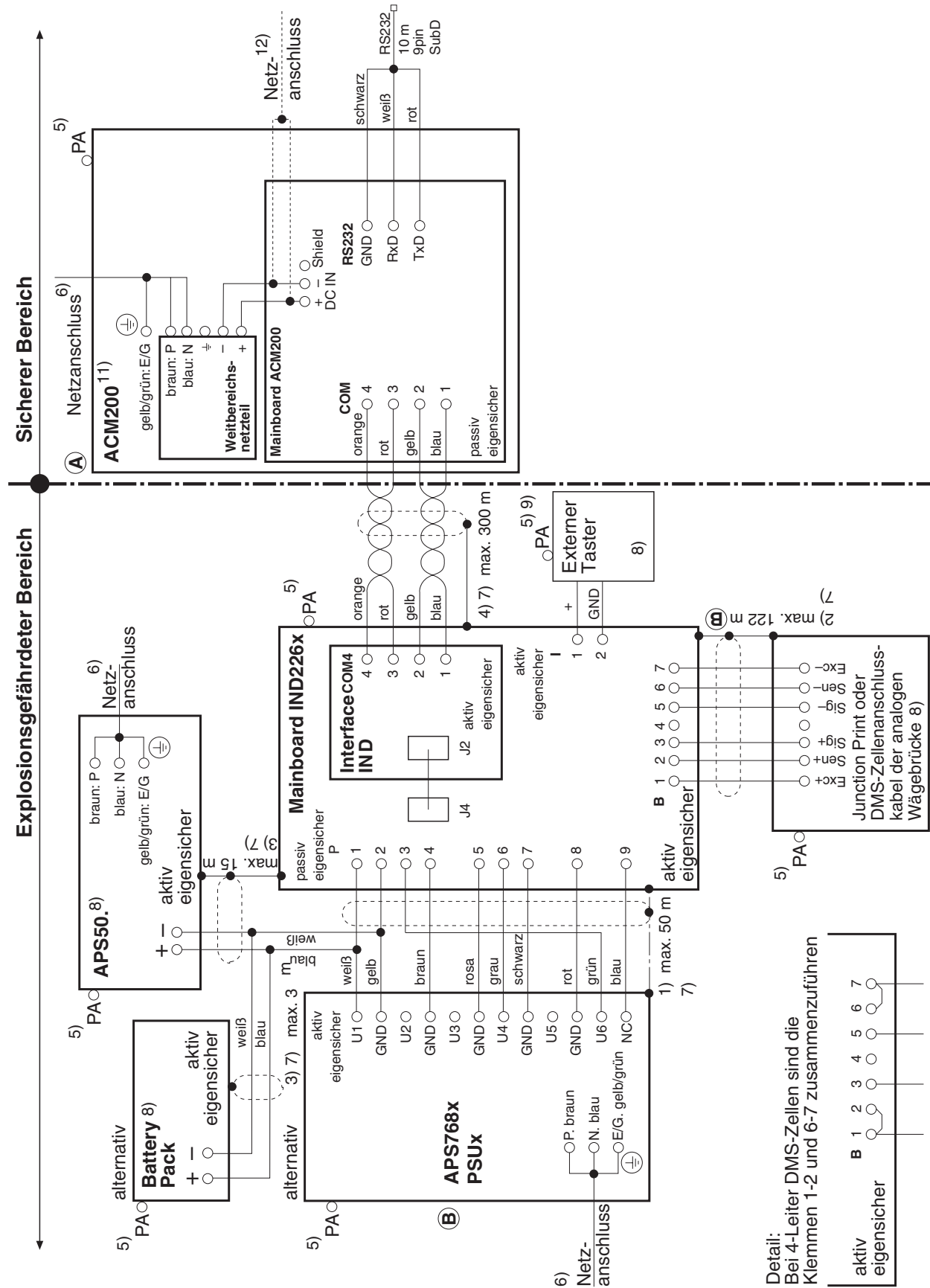
→ Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte.

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

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

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

7 Anschlussplan



Detail:
Bei 4-Leiter DMS-Zellen sind die Klemmen 1-2 und 6-7 zusammenzuführen

aktiv eigensicher B 1 2 3 4 5 6 7

IND226x – Eigensichere Anschlusswerte

Waagschnittstelle	U ₀ (V _{oc})	I ₀ (I _{sc})	P ₀	C ₀ (C ₀)	L ₀ (L ₀)
Klemmen B 1–7	5,88 V	156 mA	0,92 W	200 nF	0,3 mH

Digitaler Eingang (aktiv)	U ₀ (V _{oc})	I ₀ (I _{sc})	P ₀	C ₀ (C ₀)	L ₀ (L ₀)
Klemmen I 1–2	5,4 V	1 mA	1,4 mW	100 nF	0,1 mH

Netzteilanschluss	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Klemmen P 1–9	13 V	3,16 A	12 W	0 nF	0 mH
		intern begrenzt			

Interface IND	U ₀ (V _{oc})	I ₀ (I _{sc})	P ₀	C ₀ (C ₀)	L ₀ (L ₀)
COM4, Klemmen 1–4	5,88 V	144 mA	212 mW	600 nF	0,4 mH

Interface Remote	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
COM4, Klemmen 1–4	10 V	300 mA	500 mW	120 nF	0 mH

ACM200 – Eigensichere Anschlusswerte

Passive Schnittstelle	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
COM, Klemmen 1–4	10 V	300 mA	500 mW	120 nF	0 mH

Wägebrücken-Kennwerte

Messzellen	max. 4
Wägebrückenimpedanz	≥ 87 Ω
Nennwert Messzelle	2 mV/V oder 3 mV/V

Farbcodes	RWMx PFA579x	PFA575x PFA459x PUA579x	DB...sTx DCS...sTx	PBA430x
Exc+	grau	grau	blau	grün
Sen+	gelb	gelb	grün	blau
Sig+	weiß	weiß	weiß	weiß
Sig–	braun	braun	rot	rot
Sen–	grün	grün	grau	braun
Exc–	rosa	rosa	schwarz	schwarz

Zulassung CENELEC	Zulassung cFMUS
Kabel gemäß Normen EN50039 und EN60079-14 für eigensichere Stromkreise	Zur Errichtung siehe ANSI/ISA RP 12.06.01, "Errichtung von eigensicheren Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen der Klasse I", Kabel gemäß landesspezifischen Vorschriften für eigensichere Stromkreise
<ul style="list-style-type: none"> Kabeleinführung über Erdungskabel-Verschraubung Kabel gemäß Errichtungsanleitung ME-72203959 	
1) Kabel 4 x 2 x 0,5 mm ² + 1 x 0,5 mm ² abgeschirmt und paarweise verseilt 2) Kabel 3 x 2 x 0,75 mm ² abgeschirmt und paarweise verseilt 3) Kabel 2 x 0,75 mm ² abgeschirmt und paarweise verseilt 4) Kabel 2 x 2 x 0,5 mm ² paarweise verseilt und Kabelschirm nur auf IND226x-Seite aufgelegt	
5) Anschluss des Potenzialausgleichs (PA) gemäß 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.	5) Anschluss des Potenzialausgleichs (PA) gemäß ANSI/NFPA K70, Artikel 504 und ANSI/IA RP 12.06.01 oder Canadian Electrical Code C22.2. 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.
6) Netzanschluss gemäß landesspezifischen Vorschriften; Netzspannung und Frequenz siehe Typenschild	
7) Kabel fest verlegen und wirksam gegen Beschädigungen schützen	
8) ATEX- und FM-zugelassene Betriebsmittel gemäß nachfolgenden Bedingungen: $U_i \geq U_0 (V_{oc})$ $I_i \geq I_0 (I_{sc})$ $P_i \geq P_0$ $C_i + C_{Kabel} < C_0 (C_0)$ $L_i + L_{Kabel} < L_0 (L_0)$ Aktiver Eingang: Anschluss einfacher elektrischer Betriebsmittel gemäß NEC (NFPA 70), Abschnitte 504.2 und 504.4	
9) Zum Anschluss von Geräten mit max. Effektivwert von U _m = 250 V rms oder DC	
10) Nur geschirmtes Kabel verwenden. Max. Kabellänge 304 m. Kabelquerschnitt: min. 0,2 mm ² , max. 0,8 mm ²	
11) Verwendung auch in Verbindung mit dem Speisegerät APS768x möglich, siehe Anschlussplan 22006397	
12) Bei Gerätevariante ACM200-DC ist eine Speisung mit 24 V DC möglich	
Umgebungstemperaturbereich: –10 °C bis +40 °C	

C		11/12	Schultz				
B		11/03	Schultz				
A		09/07	Schultz	Datum	Name	Maßstab	Benennung
Ausgabe	Änderung	Datum	Name	Bearb.	05/07	Schultz	
				Gepr.	05/07	Schultz	
Ersatz für:				Blatt 1/3			Anschlussplan IND226x
/							
Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.							Leitzahl
							72203677

IND226x – Eigensichere Anschlusswerte

Waagschnittstelle	U ₀ (V _{oc})	I ₀ (I _{sc})	P ₀	C ₀ (C ₀)	L ₀ (L ₀)
Klemmen B 1–7	5,88 V	156 mA	0,92 W	200 nF	0,3 mH

Digitaler Eingang (aktiv)	U ₀ (V _{oc})	I ₀ (I _{sc})	P ₀	C ₀ (C ₀)	L ₀ (L ₀)
Klemmen I 1–2	5,4 V	1 mA	1,4 mW	100 nF	0,1 mH

Netzteilanschluss	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Klemmen P 1–9	13 V	3,16 A	12 W	0 nF	0 mH
		intern begrenzt			

Interface IND	U ₀ (V _{oc})	I ₀ (I _{sc})	P ₀	C ₀ (C ₀)	L ₀ (L ₀)
COM4, Klemmen 1–4	5,88 V	144 mA	212 mW	600 nF	0,4 mH

Interface Remote	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
COM4, Klemmen 1–4	10 V	300 mA	500 mW	120 nF	0 mH

ACM200 – Eigensichere Anschlusswerte

Passive Schnittstelle	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
COM, Klemmen 1–4	10 V	300 mA	500 mW	120 nF	0 mH

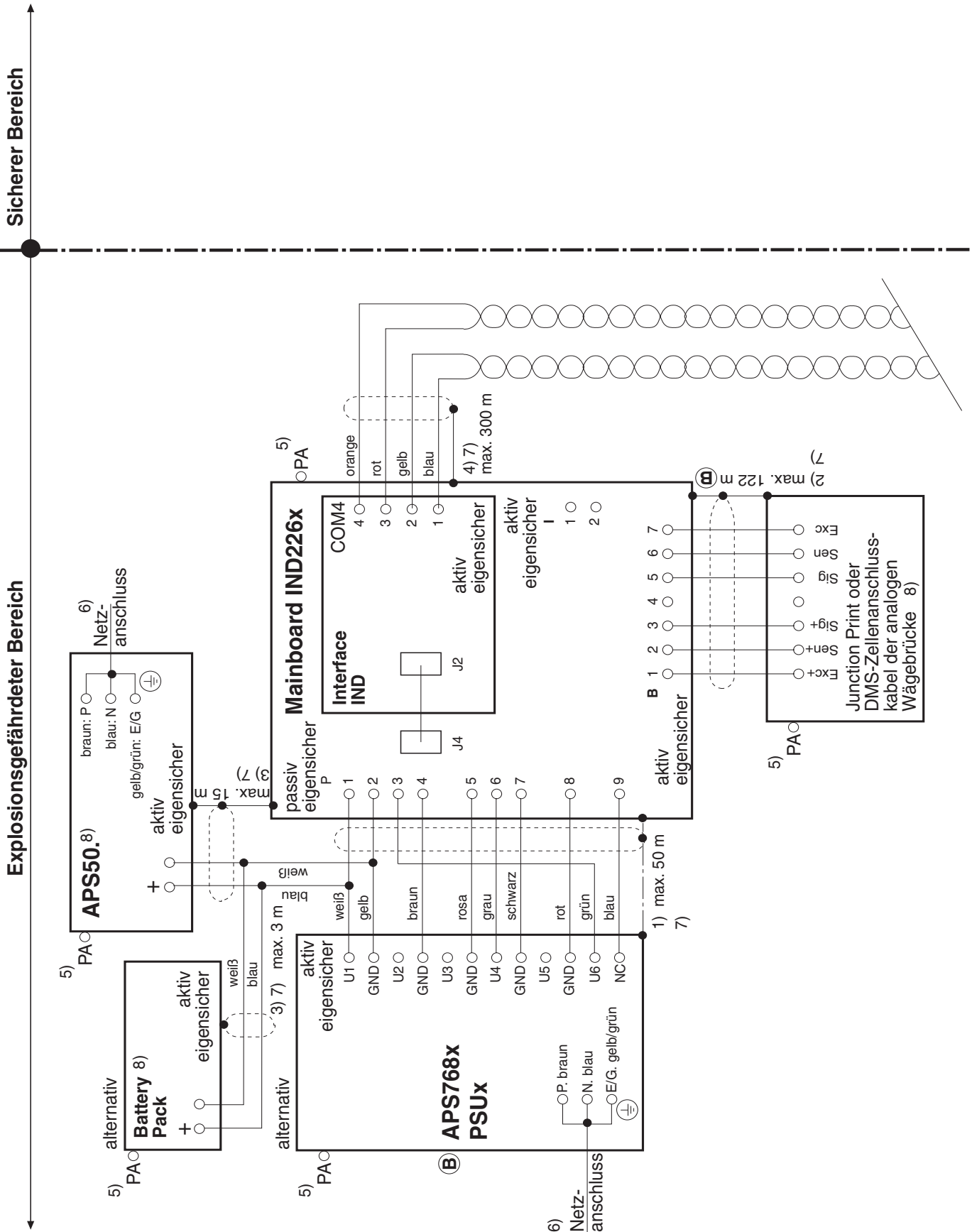
Wägebrücken-Kennwerte

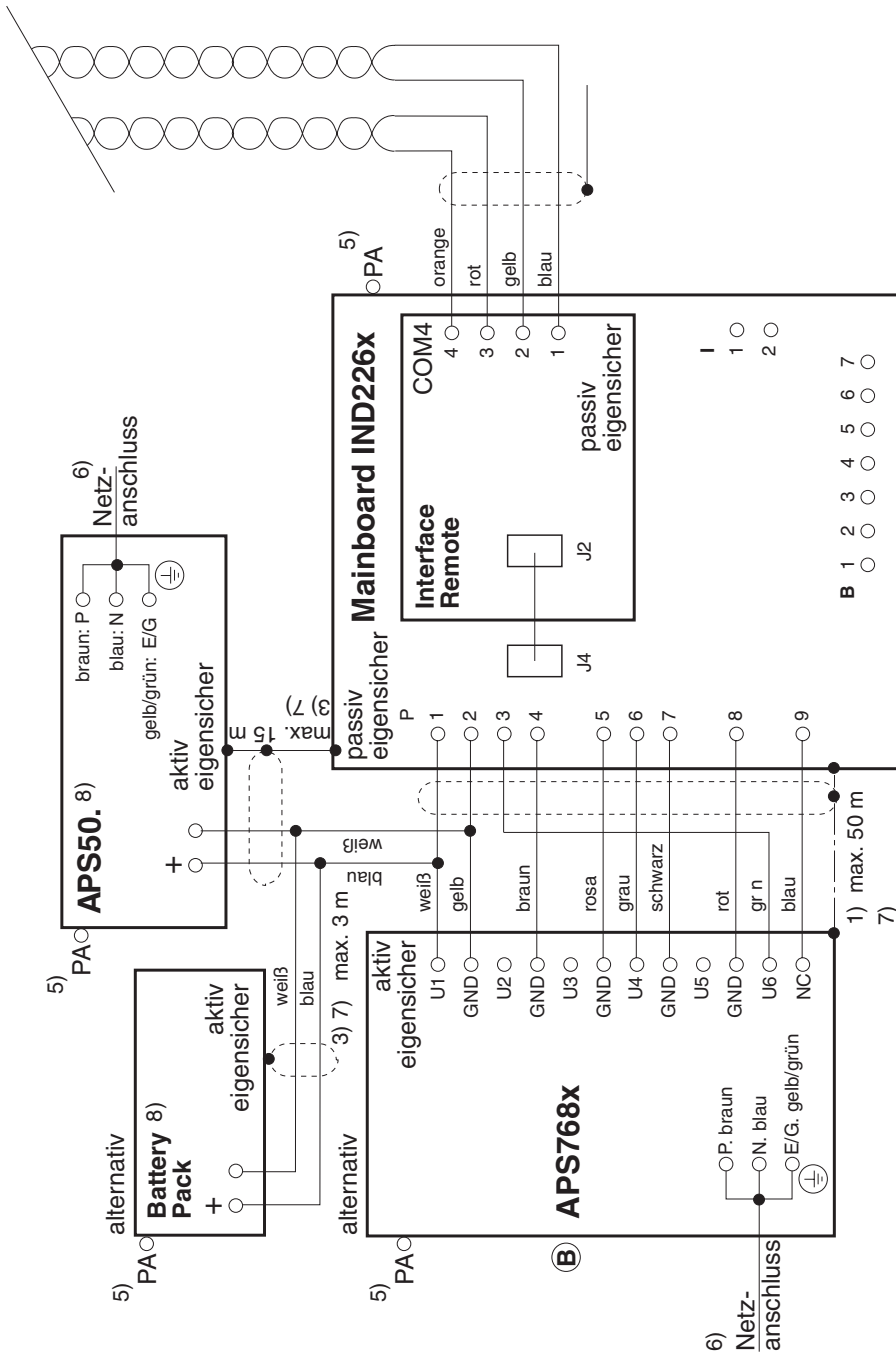
Messzellen	max. 4
Wägebrückenimpedanz	≥ 87 Ω
Nennkennwert Messzelle	2 mV/V oder 3 mV/V

Farbcodes	RWMx PFA579x	PFA575x PFA459x PUA579x	DB...sTx DCS...sTx	PBA430x
Exc+	grau	grau	blau	grün
Sen+	gelb	gelb	grün	blau
Sig+	weiß	weiß	weiß	weiß
Sig–	braun	braun	rot	rot
Sen–	grün	grün	grau	braun
Exc–	rosa	rosa	schwarz	schwarz

Zulassung CENELEC	Zulassung cFMUS
Kabel gemäß Normen EN50039 und EN60079-14 für eigensichere Stromkreise	Zur Errichtung siehe ANSI/ISA RP 12.06.01, "Errichtung von eigensicheren Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen der Klasse I", Kabel gemäß landesspezifischen Vorschriften für eigensichere Stromkreise
<ul style="list-style-type: none"> Kabeleinführung über Erdungskabel-Verschraubung Kabel gemäß Errichtungsanleitung ME-72203959 	
1) Kabel 4 x 2 x 0,5 mm ² + 1 x 0,5 mm ² abgeschirmt und paarweise verseilt 2) Kabel 3 x 2 x 0,75 mm ² abgeschirmt und paarweise verseilt 3) Kabel 2 x 0,75 mm ² abgeschirmt und paarweise verseilt 4) Kabel 2 x 2 x 0,5 mm ² paarweise verseilt und Kabelschirm nur auf IND226x-Seite aufgelegt	
5) Anschluss des Potenzialausgleichs (PA) gemäß 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.	5) Anschluss des Potenzialausgleichs (PA) gemäß ANSI/NFPA K70, Artikel 504 und ANSI/IA RP 12.06.01 oder Canadian Electrical Code C22.2. 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.
6) Netzanschluss gemäß landesspezifischen Vorschriften; Netzspannung und Frequenz siehe Typenschild	
7) Kabel fest verlegen und wirksam gegen Beschädigungen schützen	
8) ATEX- und FM-zugelassene Betriebsmittel gemäß nachfolgenden Bedingungen: $U_i \geq U_0 (V_{oc}) \quad I_i \geq I_0 (I_{sc}) \quad P_i \geq P_0$ $C_i + C_{Kabel} < C_0 (C_0) \quad L_i + L_{Kabel} < L_0 (L_0)$ Aktiver Eingang: Anschluss einfacher elektrischer Betriebsmittel gemäß NEC (NFPA 70), Abschnitte 504.2 und 504.4	
9) Zum Anschluss von Geräten mit max. Effektivwert von U _m = 250 V rms oder DC	
10) Nur geschirmtes Kabel verwenden. Max. Kabellänge 304 m. Kabelquerschnitt: min. 0,2 mm ² , max. 0,8 mm ²	
11) Verwendung auch in Verbindung mit dem Speisegerät APS768x möglich, siehe Anschlussplan 22006397	
12) Bei Gerätevariante ACM200-DC ist eine Speisung mit 24 V DC möglich	
Umgebungstemperaturbereich: –10 °C bis +40 °C	

C		11/12	Schultz					
B		11/03	Schultz					
A		09/07	Schultz	Datum	Name	Maßstab	Benennung	
Ausgabe	Änderung	Datum	Name	Bearb.	05/07	Schultz	Anschlussplan IND226x	
				Gepr.	05/07	Schultz		
Ersatz für:				Blatt 2/3				
Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.							Leitzahl	
							72203677	





C	Schultz	11/12	Schultz	Benennung	
B	Schultz	11/03	Schultz	Anschlussplan IND226x	
A	Schultz	09/07	Schultz	Datum	Maßstab
Ausgabe	Änderung	Datum	Name	Bearb.	05/07
		Name	Schultz		
Ersatz für:		Blatt 3/3		Leitzahl	
Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.					
					72203677

METTLER TOLEDO Service

Produkte von METTLER TOLEDO stehen für höchste Qualität und Präzision. Sorgfältige Behandlung gemäß Bedienungsanleitung und die regelmäßige Wartung und Überprüfung durch unseren professionellen Kundendienst sichern die lange, zuverlässige Funktion und Werterhaltung Ihrer Messgeräte. Über entsprechende Serviceverträge oder Kalibrierdienste informiert Sie gerne unser erfahrenes Serviceteam.

Bitte registrieren Sie Ihr neues Produkt unter www.mt.com/productregistration, damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und weitere wichtige Mitteilungen rund um Ihr METTLER TOLEDO Produkt informieren können.



72203959C

Technische Änderungen vorbehalten © Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd. 11/12 Printed in Germany 72203959C

Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.

10 Kunlun Road, Changzhou Xinbei District, Jiangsu Province, P.R. China 213125

Tel. 0086-519-664-2040

Fax 0086-519-664-1991

Internet <http://www.mt.com>