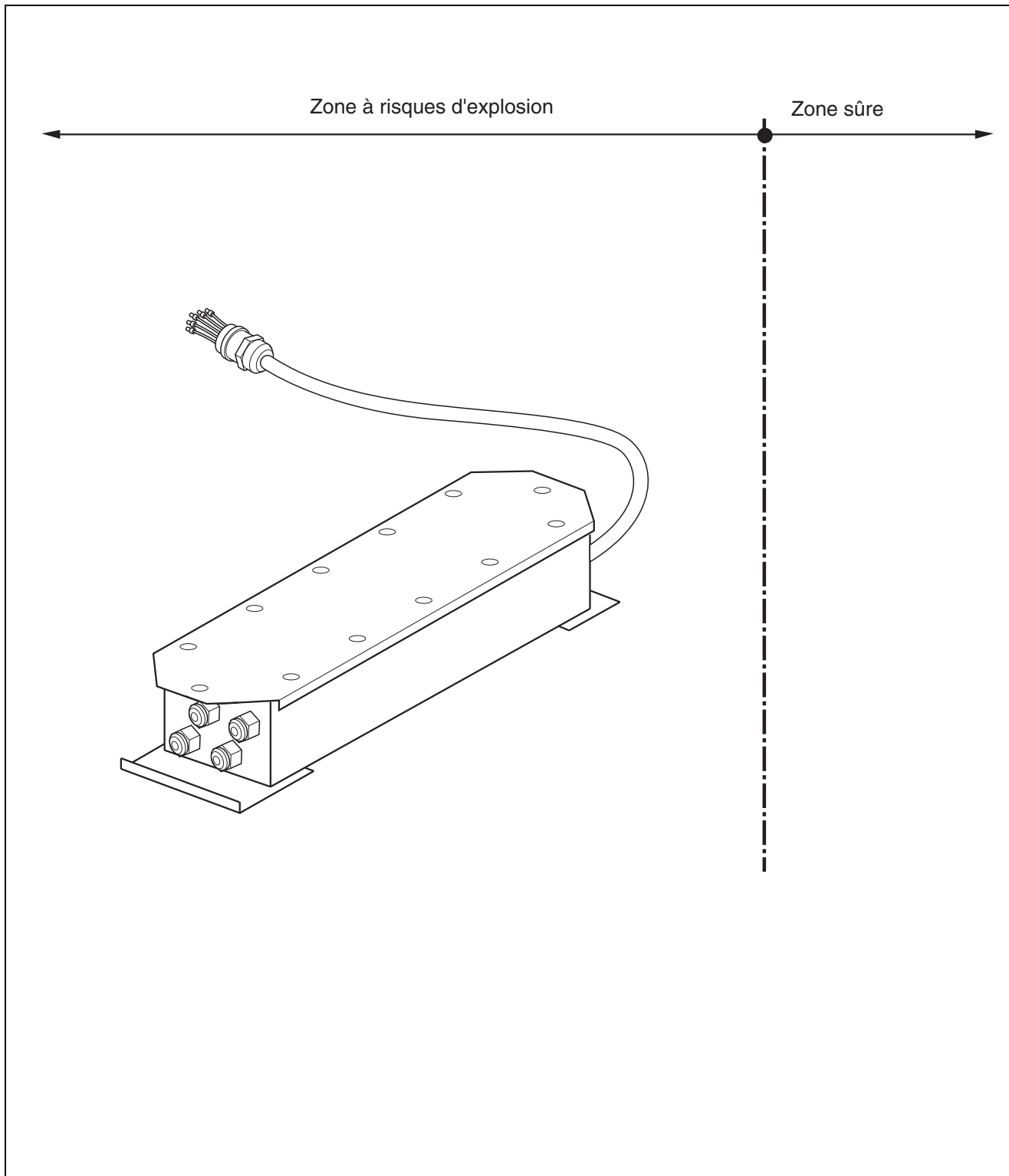


# Notice pour l'installateur

## METTLER TOLEDO MultiRange Solution système analog Ex1

**METTLER TOLEDO**





# Sommaire

Page

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Aperçu du système .....</b>	<b>4</b>
2.1	Utilisation de la Solution système analog Ex1 .....	4
2.2	Configurations typiques .....	4
2.3	Description des composants .....	4
<b>3</b>	<b>Installation.....</b>	<b>5</b>
3.1	Installer la Solution système analog Ex1 .....	5
3.2	Equipotentialité .....	6
3.3	Etablir l'alimentation électrique .....	7
3.4	Configuration .....	7
3.5	Réglage des coins .....	7
<b>4</b>	<b>Remplacer le câble de raccordement .....</b>	<b>9</b>
4.1	Confectionner le câble de raccordement.....	9
4.2	Monter le nouveau câble de raccordement .....	10
<b>5</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>11</b>
5.1	Caractéristiques techniques générales .....	11
5.2	Valeurs caractéristiques à sécurité intrinsèque .....	12
5.3	Plan coté .....	12
<b>6</b>	<b>Accessoires.....</b>	<b>13</b>

# 1 Consignes de sécurité



La Solution système analog Ex1 est homologuée pour l'utilisation dans des zones à risques d'explosion de type zone 1 et zone 21.

Une obligation de prudence particulière est de mise lors de l'utilisation de système de pesage avec la Solution système analog Ex1 dans des zones à risques d'explosion. Les règles de comportement à respecter sont celles définies par METTLER TOLEDO dans son concept de "Distribution sûre".

## Compétences

- ▲ La Solution système analog Ex1 peut uniquement être installée, entretenue et réparée par le service après-vente METTLER TOLEDO agréé.

## Homologation Ex

- ▲ Toutes modifications à l'appareil, réparations sur des sous-groupes ainsi que l'utilisation de cellules de pesée ou de modules système ne correspondant pas aux spécifications sont interdites. Elles mettent en danger la sécurité du système, entraînent la perte de l'homologation Ex et excluent tous droits à la garantie et revendications découlant de la responsabilité de produit.
- ▲ La sécurité d'un système de pesage est garantie uniquement si le système de pesage est utilisé, installé et entretenu de la manière décrite dans la notice correspondante.
- ▲ Observer en outre:
  - les notices relatives aux modules système et cellules de pesée,
  - les règlements et normes en vigueur dans le pays d'utilisation,
  - la réglementation spécifique au pays d'utilisation en matière d'installations électriques dans les zones à risques d'explosion,
  - toutes les instructions de sécurité de l'exploitant.
- ▲ Avant la première mise en service et après des travaux de maintenance, ainsi que tous les 3 ans au moins, vérifier si le système de pesage antidéflagrant remplit parfaitement toutes les conditions techniques de sécurité.

## Utilisation

- ▲ Eviter les charges électrostatiques. Pour ce faire, porter des vêtements de travail appropriés pour zones à risques d'explosion lors de l'utilisation et pour effectuer les opérations de maintenance.
- ▲ Ne pas utiliser de housses de protection pour les appareils.
- ▲ Eviter les dommages aux composants du système.

- Installation**
- ▲ N'installer ou n'entretenir le système de pesage dans les zones à risques d'explosion que si:
    - les valeurs caractéristiques à sécurité intrinsèque et l'homologation de zone des différents composants sont compatibles,
    - l'exploitant a établi une fiche d'autorisation ("Permis de travaux avec production d'étincelles" ou "Permis de feu"),
    - l'endroit a été rendu sûr et le responsable de la sécurité de l'exploitant confirme l'absence de danger,
    - les outils appropriés et, si nécessaire, les vêtements de protection sont présents (risque de charge électrostatique).
  - ▲ Les documents d'homologation (certificats, déclarations de fabricant) doivent être présents.
  - ▲ Poser des câbles fixes et les protéger efficacement contre les détériorations.
  - ▲ Introduire les câbles dans le boîtier des modules système uniquement via le presse-étoupe approprié et veiller à la position correcte des joints.

## 2 Aperçu du système

### 2.1 Utilisation de la Solution système analog Ex1

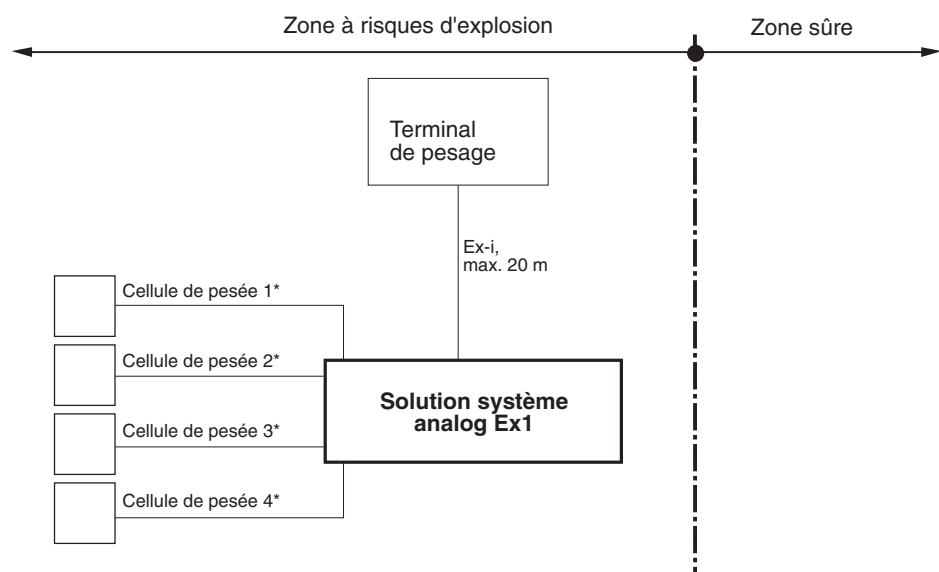
La Solution système analog Ex1 sert au raccordement de cellules de pesée analogiques à sécurité intrinsèque à un terminal de pesage avec convertisseur A/N intégré.

Ce faisant, la Solution système analog Ex1 totalise les signaux de tension analogiques des différentes cellules de pesée.

Avec la Solution système analog Ex1, il est possible de construire des balances spéciales, p. ex. des trémies peseuses constituées d'un récipient placé sur plusieurs cellules de pesée à jauges de contrainte.

### 2.2 Configurations typiques

#### 2.2.1 Solution système analog Ex1, terminal de pesage à sécurité intrinsèque et cellules de pesée à jauges de contrainte



\* Les cellules de pesée doivent être homologuées pour la zone à risques d'explosion. Les valeurs caractéristiques à sécurité intrinsèque doivent être compatibles avec celles du convertisseur A/N du terminal de pesage.

### 2.3 Description des composants

<b>Solution système analog Ex1</b>	Protection "e"	EN	II 2G	EEx ia IIC T4
			II 2D	IP68 T75°C
	Plage de température	-20 °C ... +60 °C		
	Degré de protection	IP68		
	Câble de raccordement	5 m		

## 3 Installation

### 3.1 Installer la Solution système analog Ex1

#### 3.1.1 Préparer la Solution système analog Ex1

1. Ouvrir le couvercle de la Solution système analog Ex1 en desserrant 12 vis.
2. Enlever le bouchon d'obturation pour le raccordement des câbles des cellules de pesée.

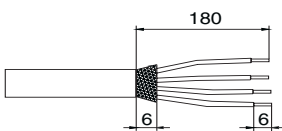
#### 3.1.2 Raccorder les cellules de pesée à jauges de contrainte

##### ATTENTION

→ Les câbles des cellules de pesée ne peuvent pas être raccourcis!

##### Préparer le câble de cellule

1. Dénuder l'extrémité du câble sur env. 180 mm.
2. Raccourcir le blindage du câble à 6 mm.
3. Dénuder les extrémités des conducteurs sur env. 6 mm et les torsader.
4. Placer les embouts et les sertir avec une pince à sertir.



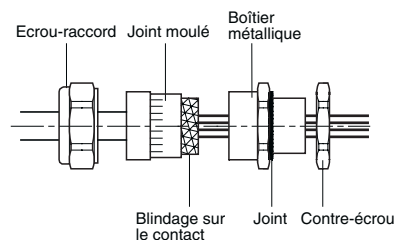
#### Monter le passe-câble à vis sur le câble de cellule

##### Note

Les mesures de blindage contre les influences perturbatrices et parasites sont particulièrement importantes pour les câbles de cellules de grande longueur. Seuls une installation et un câblage soignés et corrects de tous les appareils périphériques et plates-formes de pesage raccordés permettent d'atteindre les classes de déparasitage maximales.

A cet effet, il est absolument nécessaire de raccorder le blindage des deux côtés dans les règles de l'art.

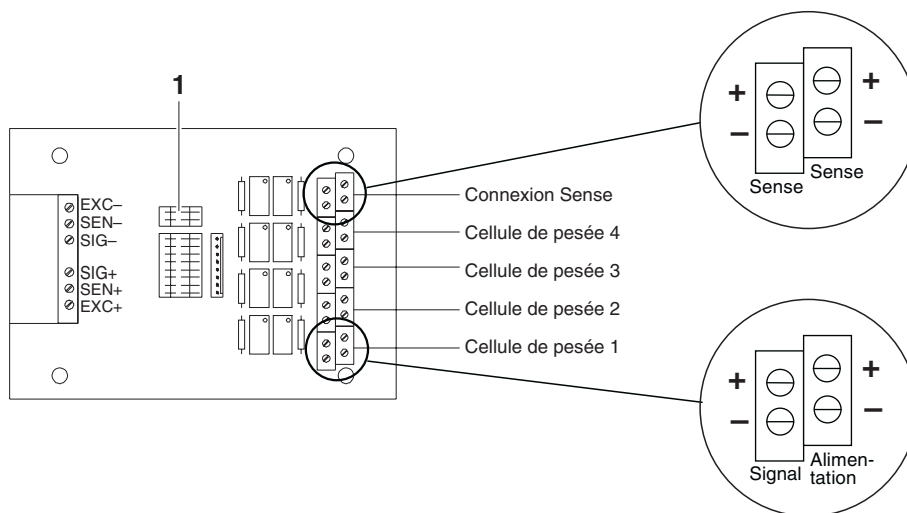
La conformité CE de l'ensemble du système fait partie des responsabilités de celui qui met l'installation en service.



1. Faire glisser l'écrou-raccord et le joint moulé sur le câble préparé.
2. Enfiler le blindage du câble sur le contact.
3. Visser le boîtier métallique à l'écrou-raccord.

### Raccorder les câbles de cellule à la solution système analog Ex1

1. Visser le passe-câble à vis au boîtier. Ce faisant, veiller au placement correct du joint d'étanchéité.
2. Identifier les cellules de pesée (1 ... 4).
3. Raccorder les câbles des cellules de pesée suivant plan à la Solution système analog Ex1.  
Pour les cellules de pesée à 6 conducteurs avec raccord Sense, ramener le cas échéant les raccordements Sense de 2 cellules de pesée sur une borne et ouvrir la paire de crochets commutateurs (1).
4. Refermer le couvercle de la Solution système analog Ex1. Ce faisant, veiller à la position correcte du joint d'étanchéité du couvercle.



### Raccorder la solution système analog Ex1 au terminal de pesage

1. Tirer le câble de raccordement vers le terminal de pesage et l'introduire dans le boîtier.
2. Visser le passe-câble à vis au boîtier. Ce faisant, veiller au placement correct du joint d'étanchéité.
3. Raccorder les conducteurs, voir plan de raccordement du terminal de pesage à sécurité intrinsèque.

## 3.2 Equipotentialité

L'équipotentialité doit être réalisée par un électricien autorisé par l'exploitant. Le service après-vente METTLER TOLEDO n'exerce à ce sujet qu'une fonction de surveillance et de conseil.

- Connecter l'équipotentialité (PA) de tous les appareils (appareil d'alimentation, terminal de pesage et plate-forme de pesage) conformément au schéma de raccordement et aux prescriptions et normes spécifiques nationales. Ce faisant, s'assurer que
- tous les boîtiers d'appareils soient au même potentiel via les bornes PA,
  - aucun courant d'équilibrage ne circule via le blindage des câbles pour circuits à sécurité intrinsèque,
  - le point neutre pour l'équipotentialité soit le plus près possible de la balance.



### 3.3 Etablir l'alimentation électrique

Voir la notice pour l'installateur du terminal de pesage à sécurité intrinsèque ou de l'alimentation.

### 3.4 Configuration

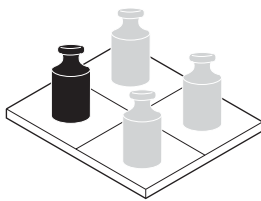
La configuration du système de pesage se fait le mode maintenance du convertisseur A/N du terminal de pesage raccordé, voir mode d'emploi du terminal de pesage.

### 3.5 Réglage des coins

Après configuration et calibrage du système de pesage, on doit effectuer un réglage des coins.

#### 3.5.1 Contrôle de la sensibilité aux charges excentrées

Dans la suite, on décrit le contrôle pour une plate-forme de pesage à capteurs multiples avec 4 cellules de pesée.



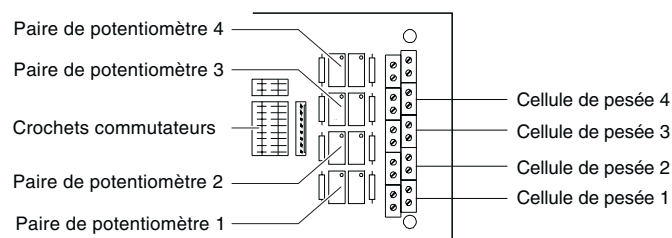
1. Placer le poids de contrôle (1/3 de la charge maximale) au milieu du plateau de charge et tarer.
2. Poser le poids de contrôle successivement au milieu des 4 quadrants et noter la valeur absolue avec le signe correspondant.

En cas d'écarts supérieurs à l'erreur maximale tolérée lors de la vérification, un réglage est nécessaire.

#### 3.5.2 Régler les coins

##### Notes

- Toujours commencer le réglage par le coin présentant l'écart le plus élevé.
- Le réglage de la cellule de pesée 1 se fait avec la paire de potentiomètres 1. La même chose s'applique en conséquence pour les cellules de pesée 2, 3 et 4.



1. Débrancher le système de pesage.
2. Ouvrir tous les crochets commutateurs.
3. Amener tous les potentiomètres en position médiane.
4. En cas d'écart **positif**:  
Tourner les deux potentiomètres du même nombre de tours vers la **droite**.  
En cas d'écart **négalif**:  
Tourner les deux potentiomètres du même nombre de tours vers la **gauche**.
5. Après le réglage des coins, revisser le couvercle de la solution système. Ce faisant, veiller au placement correct du joint d'étanchéité.

**Note**

Après remplacement d'une cellule de pesée, les travaux suivants doivent être effectués:

- Recalibrer le système de pesage à pleine charge.
- Contrôler la sensibilité aux charges excentrées et régler si nécessaire.

## 4 Remplacer le câble de raccordement

### 4.1 Confectionner le câble de raccordement

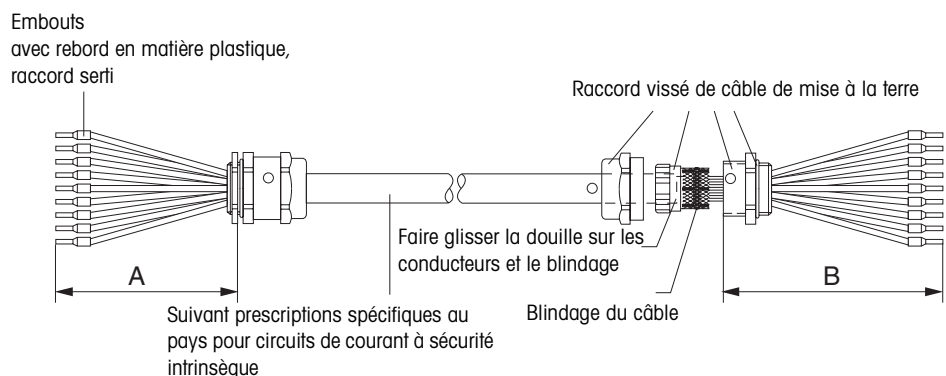


#### DANGER D'EXPLOSION

- Tenir compte des paramètres du câble utilisé lors de la vérification des paramètres à sécurité intrinsèque.
- Utiliser uniquement des câbles qui sont homologués pour la zone à risques d'explosion.

Les câbles pour plates-formes de pesage spécifiques au client pour circuits à sécurité intrinsèque doivent être confectionnés comme suit:

	Câble	Cote A (solution système)	Cote B (Terminal)	Longueur max.
<b>Solution système analog Ex1 – terminal de pesage</b>	3x2x0,75 mm <sup>2</sup>	80 mm	215 mm	100 m



1. Couper le câble à longueur et dénuder les extrémités du câble suivant les cotes A/B.
2. Raccourcir le blindage à 10 mm des deux côtés.
3. Dénuder les extrémités des torons.
4. Sertir les embouts sur les extrémités des torons avec une pince à sertir.
5. Enficher sur le câble les deux parties arrières du raccord vissé du câble de mise à la terre. Ce faisant, ne pas endommager l'isolation des conducteurs.
6. Faire glisser la douille sur les conducteurs et le blindage. Replier le blindage du câble.
7. Enficher la partie avant du raccord vissé et la visser avec la partie arrière.

## 4.2 Monter le nouveau câble de raccordement

1. Ouvrir la Solution système analog Ex1 et débrancher le câble de raccordement préassemblé de la carte à circuits imprimés de jonction.
2. Défaire le raccord vissé du câble de mise à la terre et extraire le câble.
3. Introduire le câble de raccordement nouvellement confectionné dans le boîtier de raccordement et le fixer avec le raccord vissé du câble de mise à la terre. Ce faisant, veiller à la position correcte du joint d'étanchéité.
4. Brancher les conducteurs suivant marquage sur la carte à circuits imprimés de jonctions.
5. Fermer le couvercle du boîtier de la Solution système analog Ex1. Ce faisant, veiller à la position correcte du joint d'étanchéité.
6. Tirer le câble de raccordement à demeure vers le terminal de pesage et le raccorder suivant la notice pour l'installateur.

## 5 Caractéristiques techniques

### 5.1 Caractéristiques techniques générales

<b>Protection antidéflagrante</b>	
Mode de protection "e" EN	Boîtier de raccordement métrique II 2 G EEx ia IIC T4 II 2 D IP68 T75°C
Plage de température	-20 °C ... +60 °C
Câble préassemblé	5 m
Nombre de cellules de pesée	max. 4 (brancher seulement 1 cellule de pesée par borne de raccordement!)
Résistance du pont admissible	$\geq 87,5 \Omega$
<b>Boîtier</b>	
Degré de protection du boîtier	IP68
Exécution du boîtier	Acier inoxydable (1.4301)

## 5.2 Valeurs caractéristiques à sécurité intrinsèque

### Circuit d'alimentation et de courant de mesure

	$U_{i \max}$	$I_{i \max}$	$P_{i \max}$
<b>KL5, KL6, KL7</b>	20 V	350 mA	1,2 W

#### ATTENTION

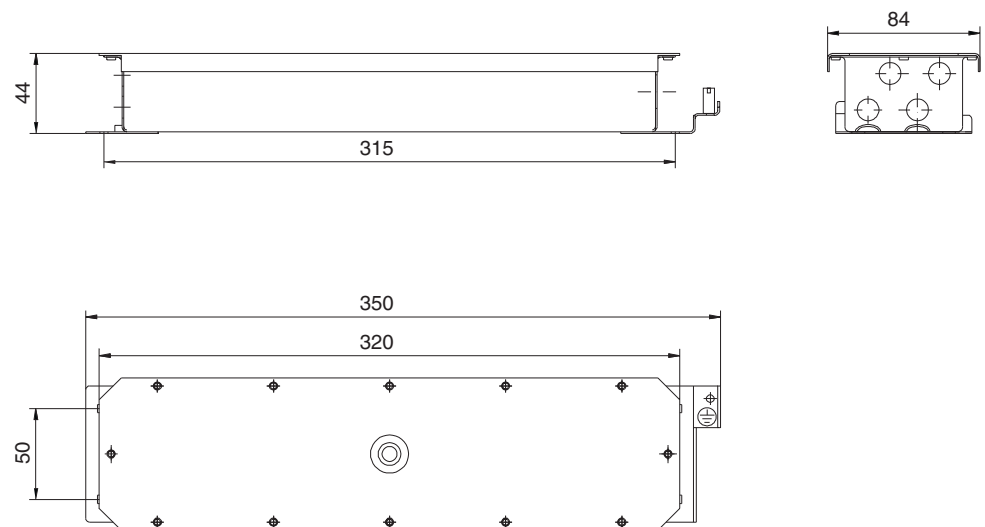
Avant de raccorder la Solution système analog Ex1 au convertisseur A/N du terminal de pesage, les conditions suivantes doivent être remplies:

- $U_{i, \text{ cellule}} > U_{0, \text{ convertisseur A/N}}$   
 $I_{i, \text{ cellule}} > I_{0, \text{ convertisseur A/N}}$   
 $P_{i, \text{ cellule}} > P_{0, \text{ convertisseur A/N}}$   
 $n \times C_{i, \text{ cellule}} + C_{\text{câble}} < C_{0, \text{ convertisseur A/N}}$  (n = nombre de cellules raccordées)  
 $L_{i, \text{ cellule}} + L_{\text{câble}} < L_{0, \text{ convertisseur A/N}}$
- $U_{i \max, \text{ solution système}} > U_{0, \text{ convertisseur A/N}}$   
 $I_{i \max, \text{ solution système}} > I_{0, \text{ convertisseur A/N}}$   
 $P_{i \max, \text{ solution système}} > P_{0, \text{ convertisseur A/N}}$

Ce faisant, on doit tenir compte lors du calcul des inductances et capacités tant du câble des cellules de pesée que du câble de raccordement de la Solution système analog Ex1.

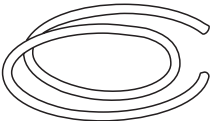
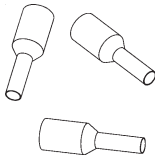
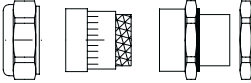
## 5.3 Plan coté

### Boîtier de raccordement métrique



Cotes en mm

## 6 Accessoires

Graphique	Désignation	Référence
	Câble Pour circuits de courant à sécurité intrinsèque, Ex-i 3 x 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , blindé, 100 m	00 504 638
	Embouts H 0,75 / 13, avec rebord en matière plastique, 100 pièces	00 504 639
	Passe-câble à vis M16 x 1,5 EEx e II, 6 pièces	22 006 708



**22012216**

Sous réserve de modifications techniques © Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 04/09 Printed in Germany 22012216

**Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH**

D-72458 Albstadt

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

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