

# Modules de pesage

## WMS/WMS Zone explosible 2



METTLER TOLEDO



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Mise en service</b>	<b>3</b>
1.1	Vue d'ensemble .....	3
1.2	Assemblage avant mise en service .....	4
1.2.1	Chicane .....	4
1.2.2	Fixation de la plateforme de pesage .....	5
1.3	Mise en service initiale .....	6
1.3.1	Connexion du module de pesage WMS .....	6
1.3.2	Première communication avec le module de pesage WMS.....	6
1.4	Étalonnage.....	6
<b>2</b>	<b>Installation mécanique</b>	<b>7</b>
2.1	Lien entre précision, durée du pesage et conditions environnementales.....	7
2.2	Instructions d'installation générales.....	7
2.2.1	Surface d'appui.....	7
2.2.2	Effet des déplacements d'air et des charges électrostatiques.....	8
2.2.3	Pose et retrait de l'objet à peser .....	8
2.3	Installation de la plateforme de pesage ronde.....	8
2.4	Installation de la plateforme de pesage carrée avec goupille excentrique .....	8
2.5	Installation de la plateforme de pesage carrée avec loqueteau à bille .....	9
2.6	Pesage avec précharge .....	10
2.7	Charge autorisée sur la plateforme de pesage .....	11
2.8	Installation du bras d'extension WMS.....	12
2.8.1	Installation du bras d'extension .....	13
2.8.2	Réglage avec le bras d'extension .....	13
2.9	Installation pour pesage par suspension sous le module.....	14
2.9.1	Quand recourir au pesage par suspension ? .....	14
2.9.2	Transformation du module pour le pesage par suspension .....	14
2.9.3	Conception et montage du dispositif de support pour un pesage par suspension sous le module.....	15
2.10	Installation et fonctionnement d'un module de pesage doté de la fonctionnalité "lavage" .....	16
2.10.1	Avantages de la fonctionnalité "lavage" .....	16
2.10.2	Instructions relatives à l'installation du module doté de la fonctionnalité "lavage" ..	16
2.10.3	Utilisation du module de pesage doté de la fonctionnalité "lavage" .....	16
2.10.4	Connecteur d'arrivée d'air.....	17
<b>3</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>18</b>
3.1	Alimentation .....	18
3.2	Interfaces de données.....	19
3.2.1	Interface RS232 .....	19
3.2.2	Interface RS422 .....	20
3.3	Entrées/sorties numériques .....	21
<b>4</b>	<b>Configuration</b>	<b>22</b>
4.1	Sélection des propriétés du filtre selon le type de pesage .....	22
4.2	Préparations.....	23
4.3	Interface et protocoles de communication .....	23
4.4	Définition de la précision d'affichage.....	24
4.5	Définition des critères de stabilité .....	25
4.6	Choix de l'amortissement avec filtre .....	26
4.7	Test/calibration interne et externe .....	27
4.8	Fréquence de mise à jour pour une transmission en continu du poids.....	28
4.9	Conseils et astuces de programmation .....	28
4.10	Entrées/sorties numériques .....	30
4.11	Mode diagnostic/Réglage entièrement automatique "FACT" .....	30
4.12	Affichage d'un caractère supplémentaire.....	30

4.13	FastHost .....	30
4.14	Messages d'erreur.....	31
<b>5</b>	<b>Pesage</b> .....	<b>32</b>
5.1	Limites d'utilisation .....	32
5.2	Transmission de la valeur de poids.....	32
5.3	Fonctions de tarage.....	33
5.4	Fonctions de réinitialisation.....	33
<b>6</b>	<b>Données techniques</b> .....	<b>34</b>
6.1	Données générales .....	34
6.2	Caractéristiques techniques supplémentaires pour module de pesage WMS utilisé en zone explosible 2 .....	35
6.3	Données spécifiques au modèle .....	37
6.3.1	Modules de pesage WMS avec calibration interne.....	37
6.3.2	Modules de pesage WMS sans calibration interne.....	39
6.4	Code de désignation du modèle .....	41
6.5	Affectation des broches du connecteur.....	42
6.6	Diagrammes de dimensions des modules de pesage WMS .....	43
6.7	Caractéristiques d'interface.....	51
<b>7</b>	<b>Accessoires et pièces de rechange</b> .....	<b>52</b>
7.1	Accessoires du module de pesage WMS.....	52
7.2	Accessoires facultatifs .....	53
7.3	Pièces détachées .....	53
7.4	Outil de configuration .....	53
7.5	Bloc de connexion WMS.....	54
7.5.1	Connexion du module de pesage WMS .....	54
7.5.2	Connexion du système .....	55
7.6	ConBlock-X.....	56
7.6.1	Connexion du module de pesage WMS Ex Zone 2 .....	56
7.6.2	Connexion du système .....	57
<b>8</b>	<b>Certificats</b> .....	<b>58</b>
8.1	Certificat pour zone explosible 2 .....	58
	<b>Index</b> .....	<b>61</b>

# 1 Mise en service

## 1.1 Vue d'ensemble

Vue d'ensemble du module de pesage WMS (modèle avec plaque de base longue)	
<p>Une vue d'ensemble du module de pesage WMS. Le boîtier principal est étiqueté '1'. Une plaque signalétique '3' est sur le côté gauche. Une plaque de base '4' est à l'avant. Une fixation pour bulle de niveau '5' est à l'arrière. Un support pour plateforme de pesage '2' est sur le dessus.</p>	<b>1</b> Boîtier
	<b>2</b> Support pour plateforme de pesage (sans plateforme de pesage et chicane)
	<b>3</b> Plaque signalétique
	<b>4</b> Plaque de base (modèle avec bride)
	<b>5</b> Fixation pour bulle de mise de niveau (accessoire)

Vue d'ensemble des raccordements sur le fond (modèle avec plaque de base courte et connecteur en dessous)	
<p>Une vue d'ensemble des raccordements sur le fond du module. Un connecteur électrique '6' est à gauche. Un raccord d'arrivée d'air '7' est à gauche. Une mention du raccord d'arrivée d'air '8' est à gauche. Un désaérateur '9' est à gauche. Un raccord pour pesée sous la balance '10' est à droite.</p>	<b>6</b> Raccordement électrique (alimentation, interfaces de données, entrées et sorties numériques)
	<b>7</b> Raccord d'arrivée d'air (modèle avec fonctionnalité "lavage" uniquement)
	<b>8</b> Mention du raccord d'arrivée d'air (modèle avec fonctionnalité "lavage" uniquement)
	<b>9</b> Désaération (modèle avec fonctionnalité "lavage" uniquement)
	<b>10</b> Raccord pour pesée sous la balance

Application de charge (type de protection IP)	
<p>Deux vues rapprochées de l'application de charge. La vue de gauche '11' montre un kit de joints à labyrinthe. La vue de droite '12' montre un kit de joints pour modèle avec fonctionnalité "lavage".</p>	<b>11</b> Kit de joints à labyrinthe
	<b>12</b> Kit de joints pour modèle avec fonctionnalité "lavage"

Plateformes de pesage (en option)	
	<b>13</b> Plateforme de pesage ronde (54 mm de diamètre) <b>14</b> Chicane
	<b>15</b> Plateforme de pesage carrée avec fixation taraudée (4 x M3) <b>16</b> Goupille excentrique pour fixation de la plateforme de pesage carrée

Bloc de connexion WMS et câble de raccordement (en option)	
	<b>17</b> Borniers de raccordement pour module de pesage WMS <b>18</b> Voyants (LED) <b>19</b> Borniers de raccordement pour lignes de données et entrées et sorties numériques <b>20</b> Connecteur de service (RS232) <b>21</b> Câble de raccordement (19 broches)
	

## 1.2 Assemblage avant mise en service

Avant d'utiliser pour la première fois le module de pesage WMS, assurez-vous que la chicane est fixée au boîtier et qu'une plateforme de pesage a été montée. La première mesure doit être précédée d'un étalonnage interne ou externe.

### 1.2.1 Chicane

Le module de pesage est protégé par une chicane qui empêche la poussière et les liquides de pénétrer par son ouverture supérieure. Le labyrinthe est formé de 3 anneaux concentriques situés au-dessous de la plateforme de pesage.



#### Remarque

La chicane, qui pointe vers le haut, doit toujours être attachée en cours d'utilisation, pour une protection optimale.

- 1 Tenez-la entre vos doigts de façon à diriger la rainure interne vers le bas.
- 2 Pressez-la doucement sur son contour (reportez-vous aux flèches dans l'illustration de gauche).
- 3 Puis, poussez-la délicatement sur le boîtier jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.



## 1.2.2 Fixation de la plateforme de pesage

### Plateforme de pesage ronde

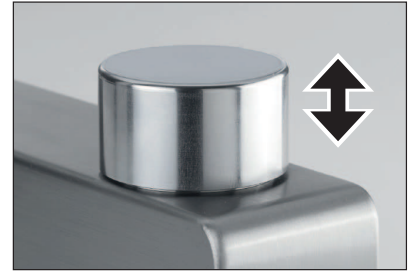


#### Remarque

Cette plateforme de pesage n'est pas verrouillée contre les rotations. Retirez la plateforme de pesage ronde avec précaution et uniquement vers le haut.

La plateforme de pesage ronde peut uniquement être utilisée sur les modules de pesage WMS104C, WMS204, WMS403 et WMS404C.

- 1 Vous pouvez la verrouiller sur l'applicateur de charge en appliquant une légère pression vers le bas.
- 2 Retirez-la de nouveau en la tirant doucement vers le haut.



### ⚠ ATTENTION

#### Dommmages à la cellule de pesée

Si vous choisissez un couple de serrage supérieur à celui certifié (1 Nm), vous risquez d'endommager la cellule de pesée !

- Maintenez et appuyez vers le bas la plateforme de pesage carrée tout en serrant la goupille excentrique.

### Plateforme de pesage carrée

La plateforme de pesage carrée est requise pour les modèles pour zone explosible 2 ou en cas d'application de configurations propres au client.

Les configurations propres au client doivent être assemblées sur la plateforme de pesage carrée **avant** d'être montées sur le module de pesage.

- 1 Assurez-vous que le joint torique est fixé à la goupille excentrique (1) pour l'application de "lavage" et que le marquage de celle-ci est dirigé vers le bas.
- 2 Maintenez et appuyez doucement vers le bas la plateforme de pesage carrée tout en serrant la goupille excentrique avec une clé dynamométrique (1 Nm).

Serrez sur environ 1/4 de tour (1 Nm max.).



verrouillé

ouvert

- Le joint torique d'étanchéité de la goupille excentrique est nécessaire pour l'application "lavage".
- 3 Utilisez la goupille excentrique pour fixer le plateau de pesage carré de chaque côté sur le module de pesage.
  - 4 Utilisez l'orifice dans la goupille excentrique pour la retirer.

## 1.3 Mise en service initiale

### 1.3.1 Connexion du module de pesage WMS



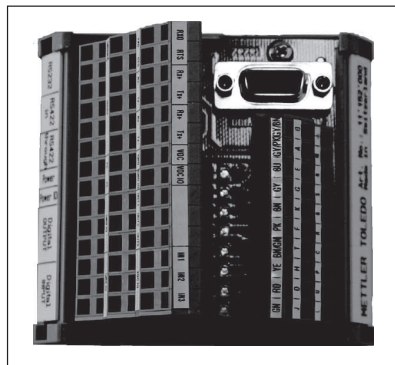
#### ⚠ ATTENTION

L'alimentation doit être homologuée par le centre d'essai du pays dans lequel le module de pesage WMS sera utilisé.

METTLER TOLEDO recommande l'emploi du bloc de connexion 11152000 pour la mise en service initiale. Vous pouvez également utiliser un câble (consultez le chapitre [Raccordement électrique ▶ page 18]).



- 1 Reliez le câble de raccordement à 19 broches au bloc de connexion en suivant les instructions du chapitre [Bloc de connexion WMS ▶ page 54].
  - 2 Connectez un PC ou un terminal au bloc de connexion via le connecteur de service.
  - 3 Configurez votre programme de terminal (par exemple APW-Link™, **reportez-vous à la section** [Outil de configuration ▶ page 53]) de façon à rétablir les paramètres de communication d'origine de l'interface RS232 : 9 600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt et pas de contrôle de flux.
- Reliez l'alimentation au bloc de connexion.
- ➔ L'alimentation est suffisante pour la mise en service initiale du module de pesage WMS.



### 1.3.2 Première communication avec le module de pesage WMS

Une fois l'alimentation sous tension, la réponse `I4_A_ "0123456789"` est alors affichée sur l'interface, accompagnée du numéro de série correspondant à la cellule concernée. Cela signifie que le module de pesage WMS est prêt et que les valeurs de poids peuvent être demandées.

Vous trouverez un récapitulatif des commandes dans le chapitre [Pesage ▶ page 32].

## 1.4 Étalonnage

Avant la première mesure, il vous faut procéder à un étalonnage interne ou externe (**reportez-vous à la section** [Test/calibration interne et externe ▶ page 27]).



## 2 Installation mécanique

Les performances de votre module de pesage WMS dépendent pour beaucoup des conditions environnementales, des supports employés avec l'objet à peser (plate-forme de pesage et dispositif de suspension) et d'autres facteurs externes. Ce chapitre fournit de précieux conseils pour vous permettre de réunir les meilleures conditions possibles en vue d'obtenir des performances de pesage optimales.

### 2.1 Lien entre précision, durée du pesage et conditions environnementales

Les modules de pesage WMS procurent un enregistrement très précis et rapide du poids dans des conditions favorables et assurent la transmission des résultats par le biais des interfaces intégrées. Il faut partir du principe que la durée et la précision du pesage jouent un rôle certain, sinon déterminant, dans votre application, que vous dosiez jusqu'à un poids cible donné ou réalisiez une pesée de vérification. Pour des résultats optimaux, il est important de connaître les combinaisons génératrices de conditions de pesage idéales avant l'installation mécanique initiale.

La durée du pesage, c'est-à-dire le délai écoulé entre l'application du poids et l'obtention d'un résultat de pesée valide, dépend directement de la précision de mesure souhaitée et d'influences externes telles que le secouage, les oscillations et vibrations que subit le module ainsi que des déplacements d'air à proximité de la plateforme de pesage.

Plus la précision ou la répétabilité demandée est grande, plus le pesage est long.

Si les influences externes sont importantes, elles doivent être éliminées par un amortissement avec filtre approprié.

La durée du pesage en est également prolongée. Seule une installation bien pensée peut garantir des résultats de pesée rapides et précis, en particulier si le module doit être intégré à une ligne de production ou à un système de test. Pour que les variations de poids mineures soient enregistrées, il est d'autant plus important de respecter les instructions figurant dans la section suivante.

Si les critères de précision et de durée du pesage sont drastiques, il est recommandé d'installer dans un premier temps un système de test fonctionnant dans des conditions réelles ; avant de procéder, dès que possible, à des mesures de poids en utilisant pas à pas différents paramètres afin d'optimiser l'installation mécanique.

Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre [Configuration ▶ page 22].

### 2.2 Instructions d'installation générales

Si vous devez évaluer des variations de poids de 0,1 mg ou 1 mg, tenez compte des points suivants.

#### 2.2.1 Surface d'appui

Chaque fois que vous le pouvez, placez le module de pesage WMS mécaniquement isolé du système sur une surface d'appui insensible aux vibrations. La pente maximale autorisée ne doit pas être dépassée (**reportez-vous à la section** [Données générales ▶ page 34]). Une bulle de mise de niveau de précision est disponible en tant qu'accessoire et permet de vérifier à tout moment la précision (**reportez-vous à la section** [Accessoires du module de pesage WMS ▶ page 52]).

Identifiez les caractéristiques du plancher à l'emplacement où le système sera installé. Assurez-vous que les éventuelles oscillations au niveau du bâtiment ne sont pas ressenties sur la surface d'appui au travers du plancher. Si une isolation mécanique du système et de la surface d'appui n'est pas envisageable, utilisez des éléments d'amortissement mécanique entre eux.

Employez les 4 points de fixation de la plaque de base (plaque de base courte : trous taraudés borgnes M5 x 6 mm, plaque de base longue : trous de 5,2 mm) pour visser le module sur la surface d'appui (couple de 4 à 6 Nm). Cette dernière doit être parfaitement alignée pour éviter que la plaque de base ne se torde.

La surface d'appui doit être découpée à l'aide du gabarit au niveau des connecteurs (**reportez-vous à la section** [Gabarit de perçage de trou WMS ▶ page 50]). Veillez en outre à ce qu'aucune vibration ne transite par le câble de raccordement.

Si vous avez recours à un module avec fonctionnalité "lavage" et souhaitez le nettoyer avec un pulvérisateur, lisez la notice d'installation du chapitre [Charge autorisée sur la plateforme de pesage ▶ page 11].

## 2.2.2 Effet des déplacements d'air et des charges électrostatiques

Plus la zone occupée sur la surface par l'objet à peser ou la plateforme de pesage est large, plus l'influence des courants d'air est importante.

Pour empêcher les turbulences et déplacements d'air autour de la plateforme de pesage et de l'objet à peser, utilisez un pare-brise approprié. Le pare-brise doit être le plus petit possible.

Si des éléments du pare-brise bougent lors de l'ouverture ou de la fermeture, concevez-les de manière à ce qu'ils pénètrent l'air plutôt que de le déplacer.

Les **charges électrostatiques** génèrent des forces indésirables qui risquent de fausser les résultats. Par exemple, si vous employez un pare-brise en plastique cylindrique (diamètre : 70 x 100 mm), une erreur de mesure d'au moins 0,1 g peut se produire. Par conséquent, évitez d'utiliser pour le pare-brise des matériaux pouvant se charger électriquement (tels que du verre acrylique).

Pour réduire l'effet des charges électrostatiques, la plateforme du module de pesage WMS est reliée électriquement au boîtier via un contact à ressort.



### Remarque

Le contact à ressort constitue un élément important dans la réduction de l'effet des charges électrostatiques.

## 2.2.3 Pose et retrait de l'objet à peser

Des forces ou vibrations additionnelles excessives résultant de la pose ou du retrait de l'objet à peser sur la plate-forme de pesage peuvent influencer sur la durée et le résultat du pesage.

Veillez à réduire autant que possible ces forces et vibrations additionnelles. Le module de pesage WMS est protégé contre la surcharge, mais les charges dynamiques latérales doivent être évitées.

Une fois que vous l'avez posé sur la plate-forme de pesage, l'objet à peser doit se stabiliser le plus rapidement possible.

Si l'objet est poussé d'un côté à l'autre de la plate-forme de pesage par un mécanisme d'alimentation, celui-ci doit être aligné en hauteur avec la plate-forme ou presque. Dans l'idéal, la différence de hauteur doit être inférieure à 0,3 mm.

Assurez-vous que l'objet ou son centre de gravité est situé tout près du centre de la plate-forme de pesage pendant le pesage ou qu'il est toujours appliqué de la même manière.

## 2.3 Installation de la plateforme de pesage ronde

La plateforme de pesage ronde se fixe à l'applicateur de charge afin d'obtenir un raccord sans jeu. Selon le système, la pose ou le retrait de l'objet à peser peut entraîner une rotation légère.

Le mouvement rotatif de la plateforme de pesage sur laquelle est posé l'objet à peser ne doit pas avoir de répercussion sur la détermination du poids. Durant le pesage, notamment, l'objet doit demeurer isolé et immobile sur la plateforme de pesage.

Il est essentiel que la plateforme de pesage reste aisément accessible pour pouvoir être nettoyée facilement. Vous devez pouvoir la retirer sans avoir à démonter l'alimentation pour l'objet à peser.

## 2.4 Installation de la plateforme de pesage carrée avec goupille excentrique

À la différence de la plateforme de pesage ronde, la plateforme carrée est fixée à l'applicateur de charge. Pour savoir comment l'installer à l'aide de la goupille excentrique, **reportez-vous à la section** [Fixation de la plateforme de pesage ► page 5].

La plateforme de pesage carrée est munie de quatre trous taraudés M3 pour des configurations propres au client. Ceux-ci doivent être percés avant le montage sur l'applicateur de charge.

Veillez toutefois tenir compte de l'influence accrue des déplacements et des turbulences d'air ainsi que du poids de la plateforme préchargée.

## 2.5 Installation de la plateforme de pesage carrée avec loqueteau à bille

La conception de la plateforme de pesage carrée peut être utilisée pour les modèles WMS avec une portée de 410 g.







### AVIS

#### Défaillance du module de pesage

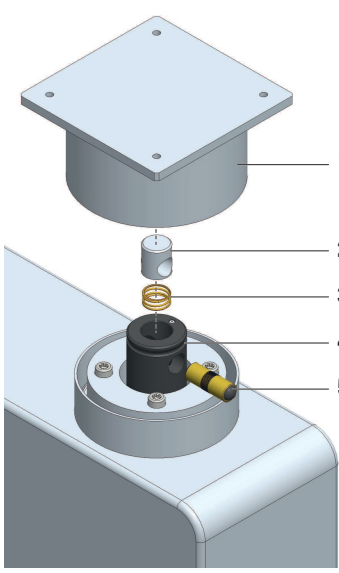
- 1 Veillez tout particulièrement à observer les consignes de sécurité. Installez et utilisez votre plateforme de pesage WMS uniquement selon les spécifications données dans ce manuel d'installation ; autrement, les performances du module de pesage seront réduites. N'hésitez pas à contacter votre représentant METTLER TOLEDO si des informations ne sont pas claires.
- 2 Soyez aussi conscient du fait que votre kit d'accessoires contient certaines petites pièces en vrac qui peuvent facilement disparaître si vous n'y faites pas attention pendant le travail d'installation. Le ressort peut emmagasiner de l'énergie et faire rebondir certaines pièces, causant leur perte. Voilà pourquoi vous devez faire preuve de prudence lorsque vous placez et enlevez la plateforme de pesage, et toujours appuyer avec un doigt sur la fixation du loqueteau à bille, afin de maintenir le ressort en place.

#### Contenu de la livraison

Avant de commencer le travail d'installation, veuillez vérifier le contenu de la livraison.

Plateforme de pesage carrée avec loqueteau à bille	
	Plateau de pesage carré WMS (non inclus dans le kit de pièces de rechange)
	Loquet pour le loqueteau à bille
	Loqueteau à bille
	Ressort de pression

## Installation

Installation		
	<b>1</b>	Plateau de pesage WMS
	<b>2</b>	Loquet pour le loqueteau à bille
	<b>3</b>	Ressort de pression
	<b>4</b>	Récepteur de charge
	<b>5</b>	Loqueteau à bille

Pour installer le plateau de pesage, procédez comme suit.

- 1 S'il s'agit d'une nouvelle installation : retirez la housse de protection du module de pesage.  
Si seul le plateau de pesage est remplacé : retirez l'ancien plateau de pesage du module de pesage.
- 2 Placez le ressort de pression (3) dans le récepteur de charge noir (4).
- 3 Placez le loquet pour le loqueteau à bille (2) en haut du ressort de pression (3) dans le récepteur de charge (4). Maintenez un doigt au-dessus du loquet pour empêcher le ressort de libérer l'énergie emmagasinée.
- 4 Insérez le loqueteau à bille (5) dans le trou du récepteur de charge (4) et le trou du loquet (2). Assurez-vous qu'il est bien en place. Enlevez votre doigt du dessus du loquet.
- 5 Placez le nouveau plateau de pesage carré (1) au-dessus du récepteur de charge (4). Assurez-vous qu'il est bien en place.

## 2.6 Pesage avec précharge

La portée disponible sur le module de pesage WMS est diminuée par la précharge, en d'autres termes le poids du support, la configuration ou la grandeur de la plateforme.

L'effet des déplacements d'air peut être décuplé si la zone occupée sur la surface est importante (**reportez-vous à la section** [Effet des déplacements d'air et des charges électrostatiques ▶ page 8]).

Le module de pesage WMS peut être calibré ou contrôlé automatiquement, sans intervention manuelle, dans la mesure où la précharge n'est pas supérieure à la gamme de poids autorisée (**reportez-vous à la section** [Test/calibration interne et externe ▶ page 27]).

Lorsque vous posez l'objet à peser sur le support ou la plateforme de pesage, suivez la notice d'installation générale (**reportez-vous à la section** [Pose et retrait de l'objet à peser ▶ page 8]). Il est essentiel que la plateforme de pesage reste aisément accessible pour pouvoir être nettoyée facilement.

## 2.7 Charge autorisée sur la plateforme de pesage

Les modules de pesage WMS intègrent une protection contre les surcharges. Des efforts de tension supérieurs à 20 N sur la plateforme de pesage carrée fixe peuvent causer des dommages et doivent être évités.

Les installations impliquant un centre de gravité excentrique produisent des moments de flexion qui peuvent détruire le module de pesage WMS. Le calcul d'un moment de flexion affectant l'application de charge s'effectue comme suit :

$$M_{\text{Flexion}} = F \cdot m \text{ [Nm]}$$

### Exemple

Une charge de 100 g (1 N) appliquée de façon excentrique, à 50 mm du centre, entraîne un moment de flexion  $M_{\text{Flexion}} = 1 \text{ N} \cdot 0,05 \text{ m} = 0,05 \text{ Nm}$

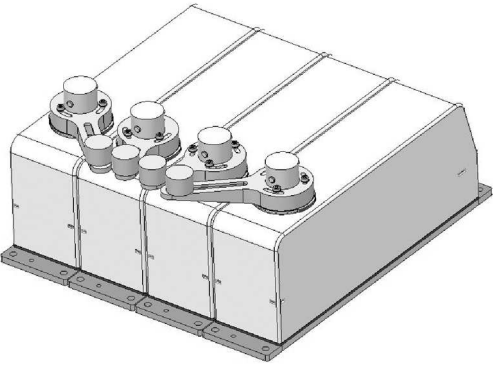
Veillez à ne pas dépasser les charges suivantes :

Module de pesage WMS	Charge maximale	Moment de flexion maximal autorisé
WMS104C	120 g	0,07 Nm
WMS204	220 g	
WMS403	410 g	
WMS404C	410 g	
WMS803	820 g	0,25 Nm
WMS1203C	1 220 g	1,26 Nm
WMS4002	4 200 g	
WMS6002C	6 200 g	

## 2.8 Installation du bras d'extension WMS

Les bras d'extension WMS sont conçus afin de réduire la distance des points de pesage pour les applications multilignes (**reportez-vous à la section** [Accessoires du module de pesage WMS ▶ page 52]).

### Exemple

Agencement avec un écartement de 24 mm	Liste du matériel		
	Pièces	Réf.	Description
	4	30095946	Plateau adaptateur WMS (joint, vis et rondelles compris)
	2	30069348	Adaptateur WMS 55 mm
	2	30069347	Adaptateur WMS 80 mm
	4	—	Plateau de pesage du client (non disponible en tant qu'accessoire)

Des configurations de quatre modules de pesage WMS avec une distance de point de pesage de 24 mm jusqu'à 48 mm avec huit modules de pesage sont possibles. Les bras flexibles et de rotation à 360° permettent une grande variété de configurations. Aucune protection supplémentaire contre les surcharges n'est intégrée aux bras d'extension WMS. Il est recommandé de constituer une protection contre les surcharges externe afin de protéger le module de pesage WMS autant que possible.

### Poids maximum autorisé sur le bras d'extension :

Module de pesage WMS	Bras d'extension 55 mm	Bras d'extension 80 mm
WMS104C – WMS404C	100 g	70 g
WMS803 – WMS1203C	400 g	300 g

L'accessoire de bras d'extension ne peut pas être utilisé en zone explosible 2. De plus, aucune fonction de lavage n'est possible.



### Remarque

N'excédez pas le moment de flexion maximal, **reportez-vous à la section** [Charge autorisée sur la plateforme de pesage ▶ page 11].

## 2.8.1 Installation du bras d'extension

Bras d'extension sur le module de pesage		Pièce	Description	Réf.
	6	1	Joint d'étanchéité	30095946
	7	2	Bride	
	5	3	Vis M3 x 4 mm	
	4	4	Plateau adaptateur	
	3	5	Goupille excentrique	
	2	6	Vis M3 x 6 mm avec rondelle	30069348 30069347
	1	7	Bras d'extension, L = 55 mm Bras d'extension, L = 80 mm	

Pour installer le plateau adaptateur sur le module de pesage, la chicane et le support doivent être complètement retirés.

Placez le nouveau joint et assurez-vous que les cinq orifices se trouvent dans la bonne position. La bride doit être soigneusement placée sur le joint et fixée à l'aide des quatre vis M3 x 4 mm. Avant de fixer le plateau adaptateur et le bras d'extension sur le support de la plateforme de pesage, il est nécessaire d'ajuster le bon angle. Utilisez les trois vis M3 x 6 mm munies de rondelles pour fixer le bras d'extension sur le plateau adaptateur. Enfin, la goupille excentrique est nécessaire pour fixer le plateau adaptateur sur le module de pesage (**reportez-vous à la section** [Fixation de la plateforme de pesage ▶ page 5]).



### Remarque

- Assurez-vous que rien ne peut tomber sur le module de pesage.
- N'ajustez pas le bras d'extension directement sur le module de pesage.

## 2.8.2 Réglage avec le bras d'extension

Avant la première pesée, il est nécessaire de procéder à un réglage au nouveau point de pesée. Pour les modules de pesage WMS sans calibration interne, la commande **c2** doit être utilisée (**reportez-vous à la section** [Test/calibration interne et externe ▶ page 27]).

Pour les modules de pesage avec calibration interne, la commande **c4** doit être utilisée afin d'établir le poids externe par rapport au poids interne (**reportez-vous à la section** [Test/calibration interne et externe ▶ page 27]). Après le réglage, la commande **c3** peut être utilisée pour faciliter la calibration du poids interne.

## 2.9 Installation pour pesage par suspension sous le module

### 2.9.1 Quand recourir au pesage par suspension ?

Le pesage par suspension sous le module représente une alternative au pesage standard. L'objet à peser n'est pas placé sur la plate-forme de pesage, mais est retenu par un dispositif de support qui dépend de l'application, situé sous le module de pesage et relié en permanence à ce dernier. La plate-forme de pesage n'est pas utilisée, et par là même aucune charge de base. L'ouverture supérieure est close par le cache (accessoire), qui permet d'éviter la pénétration d'un objet étranger ou de poussière à l'intérieur du module. Si le poids du dispositif de support est équivalent à celui de la charge de base, toute l'étendue de pesage est disponible, sans restrictions.

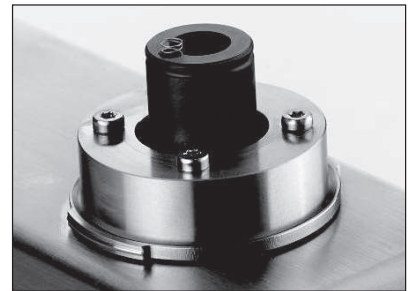
Le pesage par suspension sous le module est privilégié, par exemple, lorsqu'il est difficile ou impropre d'appliquer l'objet à peser sur la plate-forme de pesage ou lorsque l'espace est insuffisant pour permettre un pesage standard.

### 2.9.2 Transformation du module pour le pesage par suspension

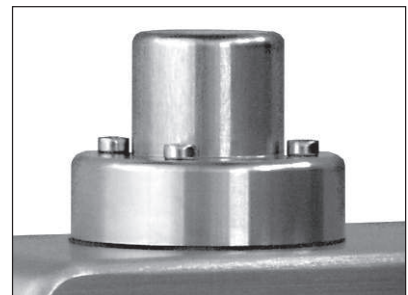
- Pour transformer le module de pesage, vous aurez besoin du cache fourni en option (kit de pesage par suspension, **reportez-vous à la section** [Accessoires du module de pesage WMS ▶ page 52]) et d'un tournevis Torx T10.
- Retirez la chicane en la comprimant doucement sur le côté large du module de pesage, puis en la soulevant.



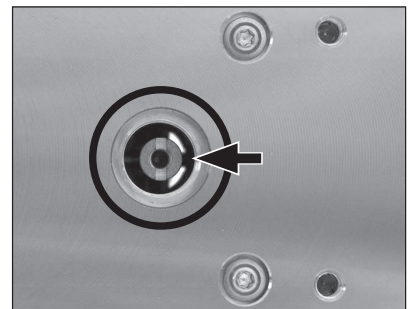
- Retirez le support de la chicane.



- Placez le cache et fixez-le avec les 4 vis M3 x 20 (couple maximal : 0,8 Nm).



- Retirez le bouchon fileté du fond du module de pesage WMS pour accéder au point de fixation (filet M4) du dispositif de support.







### Remarque

Le point de fixation est protégé contre la surcharge. Néanmoins, vous devez éviter toute force verticale ou latérale excessive sur le dispositif de support.

### 2.9.3 Conception et montage du dispositif de support pour un pesage par suspension sous le module

Si vous avez besoin de toute la portée pour l'objet à peser, le dispositif de support doit afficher le même poids que la charge de base (**reportez-vous à la section** [Recherche des portées résiduelles ▶ page 27]). Lors de la mise au point du dispositif de support, tenez-compte des éléments suivants :

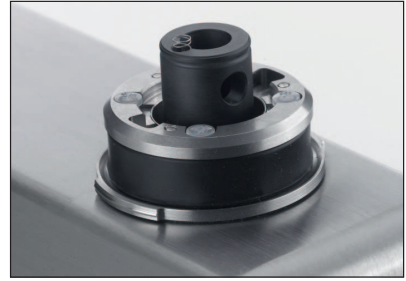
- Essayez de placer le centre de gravité du dispositif de support aussi près que possible du point de fixation, en dessous et à la verticale.
- Le dispositif de support suspendu au point de fixation doit pouvoir bouger librement sans toucher les pièces fixes du module ni le système (diamètre ou profil maximal du dispositif de support juste à côté du point de fixation  $\leq 8$  mm).
- Si possible, limitez le mouvement vertical et horizontal du dispositif avec des butées mécaniques afin d'empêcher la surcharge du module.
- Évitez les oscillations et les vibrations au niveau du dispositif de support et de l'objet à peser pour ne pas prolonger la durée du pesage (**reportez-vous à la section** [Lien entre précision, durée du pesage et conditions environnementales ▶ page 7]).
- Utilisez le filetage M4 pour attacher le dispositif de support (pénétration max. : 8 mm, couple max. : 1 Nm).

## 2.10 Installation et fonctionnement d'un module de pesage doté de la fonctionnalité "lavage"

### 2.10.1 Avantages de la fonctionnalité "lavage"

La fonctionnalité "lavage" préconfigurée se présente sous la forme d'un kit de joints situé sous la plateforme de pesage et activé par pression d'air. Elle permet le nettoyage du module au jet d'eau tout en protégeant la sonde de pesage de la surcharge dynamique, sachant que, lorsqu'elle est activée, elle bloque la plateforme de pesage.

Pour déterminer si votre module de pesage WMS propose la fonctionnalité "lavage", référez-vous à la mention du type (WMS...-W).



### 2.10.2 Instructions relatives à l'installation du module doté de la fonctionnalité "lavage"

Le kit de joints se compose d'un soufflet en caoutchouc conforme aux normes FDA qui, lorsqu'il est gonflé, est pressé contre l'anneau interne de la plateforme de pesage ou du support de façon à créer un joint. Le pesage est impossible dans cette situation. Le soufflet reprend sa forme initiale lorsqu'il se dégonfle.



#### Remarque

- Le kit de joints a été centré précisément en usine par rapport à l'apporteur de charge de sorte que seules des forces latérales moindres sont appliquées lorsqu'il est activé. Pour cette raison, ne tentez en aucun cas de démonter le kit de joints.
- Le soufflet, qui est normalement protégé par la chicane, ne doit pas être abîmé.
- Il doit demeurer facilement accessible en vue de son nettoyage.



#### Remarque

N'activez jamais le kit de joints lorsque la plateforme de pesage ou l'adaptateur de pesage n'est pas installé(e).

### 2.10.3 Utilisation du module de pesage doté de la fonctionnalité "lavage"

Une fois que la fonctionnalité a été activée, il se peut que de la chaleur s'accumule dans le module de pesage, en raison du joint d'étanchéité. Pour obtenir des résultats de pesée exacts, il est recommandé de continuer la détermination du poids seulement 15 minutes après que la pression a été libérée et qu'une calibration interne ou externe a été effectuée.

Pour obtenir sans faute un joint parfait, le soufflet doit être remplacé au minimum tous les 2 ans par un spécialiste formé par METTLER TOLEDO s'il est utilisé dans des conditions environnementales normales.

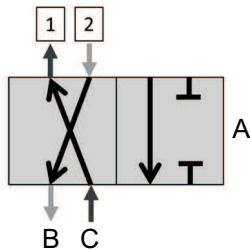
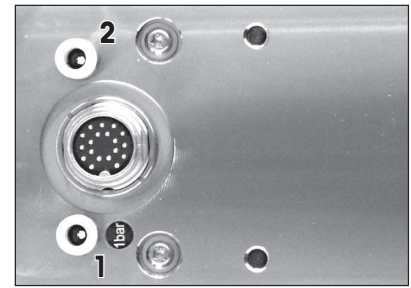
## 2.10.4 Connecteur d'arrivée d'air

Sur la face inférieure du module de pesage WMS se trouvent deux raccords d'arrivée d'air pour tubes en plastique d'un diamètre externe de 4 mm et d'un diamètre interne de 2,5 mm.

Le raccord d'arrivée d'air (1) pour l'activation de la fonctionnalité „lavage“ est signalé par un marquage.

- Appliquez une pression d'air constante de 1 bar ( $\pm 0,1$  bar). Le deuxième raccord d'arrivée d'air (2) sert à la désaération.
  - ➔ Ainsi, en cas de fuite, aucune surpression ne s'accumule dans le module de pesage.

Veillez à ce que ce raccord reste fermé en cours d'utilisation afin d'empêcher la circulation d'air. Nous recommandons d'utiliser une vanne 4/2 voies comme le montre l'image.



- A** vanne 4/2 voies
- B** désaération
- C** 1 bar



### Remarque

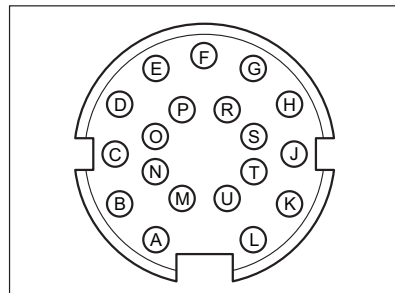
Le connecteur de désaération doit être fermé pendant la pesée.

### 3 Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue par le biais du connecteur Binder série 423 à 19 broches. Divers modèles de câble sont disponibles en tant qu'accessoires (**reportez-vous à la section** [Accessoires et pièces de rechange ▶ page 52]). Dans l'illustration, le connecteur est représenté depuis sa face de soudage.

L'alimentation des groupes de câbles suivants à partir de l'appareil/vers l'appareil passe par le connecteur électrique à 19 broches :

- Alimentation de la cellule de pesée (2 lignes)
- Alimentation des entrées et des sorties numériques (2 lignes)
- Entrées numériques (3 lignes) et sorties numériques (3 lignes)
- Interface de données RS232 (5 lignes)
- Interface de données RS422 compatible bus (4 lignes)



#### Remarque

Un câble blindé doit être utilisé pour empêcher des erreurs relatives aux résultats de pesée et à la transmission de données. Le pare-brise, connecté au boîtier du module de pesage via le boîtier de connecteur, doit être relié à la prise de masse du système. Dans certaines circonstances, le système de mise à la terre le plus approprié peut uniquement être identifié par l'expérience.

Le bloc de connexion est proposé en tant qu'accessoire pour simplifier le raccordement au système ; il s'agit d'un module rail DIN pouvant être utilisé pour distribuer les lignes selon leur fonction (**reportez-vous à la section** [Bloc de connexion WMS ▶ page 54]). Le module est aussi muni d'un connecteur RS232 SubD 9f qui permet d'effectuer les opérations de maintenance ou de relier un dispositif indicateur de poids externe.

#### 3.1 Alimentation

- Alimentation : valeur nominale de 12 à 24 V CC (10 à 29 V CC)
- Consommation électrique à une tension nominale de 24 V : < 4 W

L'alimentation est transmise par les contacts suivants du connecteur à 19 broches ou les conducteurs du câble de raccordement fourni en option. Grâce au blindage incorporé, le module de pesage WMS ne subit pas de dommages en cas d'inversion des bornes positive et négative.

Signal	Désignation	Contact	Couleur de conducteur	Brochage
V CC	Valeur nom. de 12 à 24 V CC (10 à 29 V CC)	"A"	gris/rose	
GND (terre)	0 V	"O"	gris/marron	

## 3.2 Interfaces de données

Hormis le fait que, si vous recourez à plusieurs modules, une interface compatible bus (RS422) est nécessaire pour la mise en réseau, les fonctionnalités des deux interfaces diffèrent sur plusieurs points.

Fonctions	RS422	RS232
Possibilité d'installer les modules de pesage en réseau, avec une adresse individuelle	✓	–
Téléchargement du nouveau progiciel	–	✓
Configuration du module et requête de celle-ci	✓	✓
Transmission des résultats de pesée individuels et exécution des fonctions de pesage	✓	✓
↳ suite à un redémarrage/une réinitialisation	✓	✓

### 3.2.1 Interface RS232

Le module de pesage WMS est équipé d'une interface de données RS232. La longueur de câble maximale autorisée pour celle-ci est de 15 m (avec une vitesse de transmission pouvant atteindre 19 200 bauds). Si vous employez le bloc de connexion WMS, vous pouvez le combiner soit avec le connecteur SubD 9f, soit avec le bornier. L'interface RS232 est en outre requise pour les mises à jour logicielles.



#### Remarque

Avec le bloc de connexion WMS, vous pouvez utiliser soit le connecteur SubD 9f, soit le bornier. Toutefois, le recours simultané à ces deux éléments n'est pas possible avec une interface RS232.

#### Connexion de l'interface RS232

L'interface RS232 est branchée via les contacts suivants du connecteur à 19 broches ou les conducteurs du câble de raccordement fourni en option :

Signal	Désignation	Contact	Couleur de conducteur	Brochage
TXD	Transmission du signal du module au système	"M"	rouge/bleu	
RXD	Réception par le module du signal émis par le système	"N"	blanc/rose	
GNDINT	Terre ("terre numérique") <sup>1)</sup>	"B"	violet	
CTS	Contrôle de flux (signal de contrôle émis par le système)	"R"	jaune/marron	
RTS	Contrôle de flux (signal de contrôle dirigé vers le système)	"S"	blanc/jaune	

<sup>1)</sup> Ce contact est relié intérieurement au blindage et à la borne négative de l'alimentation (contact "O") via le filtre EMC.



#### Remarque

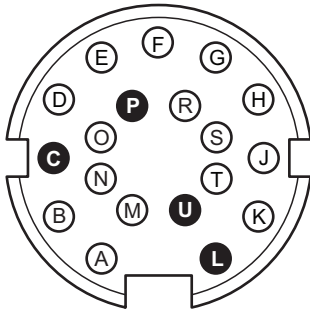
Pour pouvoir télécharger le nouveau progiciel à utiliser, vous devez connecter les lignes RTS et CTS même si le contrôle de flux n'est pas effectué par un contrôleur de flux matériel (**reportez-vous à la section** Mise à jour du microprogramme).

### 3.2.2 Interface RS422

L'interface RS422, compatible bus, sur laquelle les données sont affichées via une paire de conducteurs de transmission/réception, sert à interconnecter plusieurs modules de pesage tout en établissant des communications individuelles grâce à une adresse configurable.

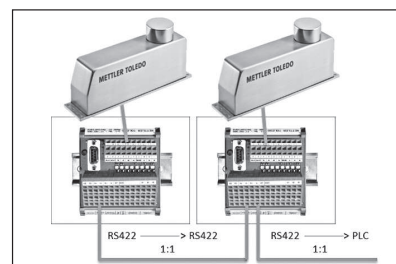
#### Connexion de l'interface RS422

La connexion est établie par le biais du connecteur à 19 broches ou du câble de raccordement fourni en tant qu'accessoire.

Signal	Désignation	Contact	Couleur de conducteur	Brochage
TX+	Transmission du signal du module au système	"L"	blanc	
TX-	Signal de transmission inversée du module au système	"P"	blanc/gris	
RX+	Réception par le module du signal émis par le système	"U"	blanc/vert	
RX-	Signal de réception inversée du système au module	"C"	noir	

#### Modules de gestion de réseau

Les modules de pesage sont interconnectés au moyen d'une simple connexion parallèle entre les lignes de transmission/réception individuelles de façon à ce que le système puisse contrôler jusqu'à 31 modules via une interface RS422 unique. La longueur de câble et la vitesse de transmission maximales autorisées correspondent à la norme pour cette interface (1 200 m à 100 kbps). Le terminateur interne sur les premier et dernier modules de pesage WMS doit être mis sous tension à l'aide de la commande M45 (**reportez-vous à la section** [Interface et protocoles de communication ▶ page 23]).



#### Remarque

Le bloc de connexion facilite grandement la mise en réseau des modules de pesage WMS, puisque des fiches supplémentaires sont disponibles pour de nouveaux branchements. Assurez-vous que tous les modules de pesages se trouvent au même niveau par rapport au sol. Chaque module de pesage WMS nécessite une identification de note individuelle (commande NID) et le mode traité (Commande PROT) doit être activé. Il est uniquement possible d'adopter une communication séquentielle (**reportez-vous à la section** [Interface et protocoles de communication ▶ page 23]).

### 3.3 Entrées/sorties numériques

Le module de pesage WMS est doté de trois entrées et de trois sorties numériques, ainsi que d'un bloc d'alimentation distinct associé. Les signaux sont galvaniquement isolés du potentiel de la cellule de pesée. Si vous utilisez le bloc de connexion WMS, l'état des entrées et des sorties numériques et la présence du bloc d'alimentation sont signalés par les voyants LED.

Signal	Désignation	Contact	Couleur de base	Brochage
VDCIO	Alimentation pour les entrées/sorties numériques	"G"	gris	
GNDIO	Alimentation pour les entrées/sorties numériques	"E"	bleu	
DIN1	Entrée numérique 1	"H"	jaune	
DIN2	Entrée numérique 2	"D"	rouge	
DIN3	Entrée numérique 3	"J"	vert	
DOT1	Sortie numérique 1	"K"	marron	
DOT2	Sortie numérique 2	"F"	rose	
DOT3	Sortie numérique 3	"T"	marron/vert	

#### Entrées numériques

Les entrées numériques présentent les caractéristiques suivantes :

- Gamme de tensions d'entrée : 10 – 30 V CC
- Tension d'entrée nominale : 24 V CC
- Courant d'entrée normal à 24 V : 5 mA
- Suppression des interférences
- Protection contre l'inversion de polarité
- Signal inactif lorsque les entrées sont ouvertes

#### Sorties numériques

Les sorties numériques présentent les caractéristiques suivantes :

- Gamme de tensions de sortie : 10 – 30 V CC
- Courant de sortie maximal : 0,5 A
- Protection contre les surtensions : 45 V
- Protection contre les courts-circuits
- Protection contre l'inversion de polarité
- Protection contre la désactivation des charges inductives jusqu'à une énergie de désactivation de 0,7 J (inductivité pouvant atteindre 1,5 H)
- Protection contre la surchauffe

## 4 Configuration

Les paramètres idéaux à appliquer au module de pesage WMS selon votre application dépendent des exigences et des conditions environnementales. Avant de les définir, vous devez vérifier que le module est correctement branché en vous référant au chapitre [Mise en service ► page 3] et qu'il est connecté à un ordinateur par l'intermédiaire de l'une des deux interfaces. Le manuel de référence MT-SICS (1 1781363), qui décrit en détail les commandes afférentes, peut également vous être utile.

### 4.1 Sélection des propriétés du filtre selon le type de pesage

**Commande MT-SICS :** M01

Les modules de pesage WMS sont dotés d'un filtre adaptatif avec lequel l'amortissement s'adapte automatiquement aux variations de poids. Des filtres linéaires d'amortissement fixe et configurable sont également disponibles.

#### Filtre adaptatif – Pesée de vérification

**Commande MT-SICS :** M01\_0

La pesée de vérification doit permettre de déterminer le poids actuel de l'objet à peser et, une fois que celui-ci a été appliqué, de le reproduire dans les plus brefs délais ; il s'agit en outre de transmettre la grandeur de mesure. Par conséquent, elle implique l'identification d'un jeu de poids unique.

Les filtres adaptatifs, pour lesquels l'amortissement dépend de la variation de poids dans le temps, conviennent parfaitement à cette application. Lorsque l'objet à peser est placé, la variation de poids est importante, mais l'amortissement est très faible. À mesure que la variation de poids diminue au cours de la phase de stabilisation, l'amortissement augmente, entraînant une meilleure répétabilité, puisque les influences externes ont peu d'effet. Les filtres adaptatifs, définis à l'aide de la commande M01\_0, vous permettent ainsi de déterminer très rapidement un poids sans nuire à la reproductibilité.

#### Dosage jusqu'à un poids cible donné

**Commande MT-SICS :** M01\_2

Dans cette application, la fonction du module de pesage WMS consiste à évaluer l'augmentation de poids aussi vite que possible et à la communiquer au système de dosage. Grâce à cette information, le système est en mesure de réguler le flux de dosage, et ce, afin de parvenir au plus vite au poids cible avec une précision optimale.

Les filtres avec amortissement constant (filtres linéaires) sont adaptés à ce type d'application de pesage, également dénommé dosage gravimétrique. Étant donné que ce dosage suppose le calcul de l'augmentation de poids, le module de pesage doit immédiatement répondre à la moindre variation de poids.



## 4.2 Préparations

Avant de définir les paramètres du module de pesage WMS, vous devez vous poser les questions ci-après :

- Quel est le type de procédé de pesage concerné (pesée de vérification ou dosage jusqu'à un poids cible donné) ?
- Quel niveau de précision (exprimé en incréments d'affichage) souhaitez-vous obtenir ?
- Quel est le niveau de répétabilité requis ?
- Quel est le débit de pesage (par exemple, 100 par minute) requis ?
- À quelle fréquence le module de pesage WMS doit-il être contrôlé/calibré en cours de fonctionnement pour répondre aux exigences de précision ?
- Combien pèse le dispositif de support de la charge (précharge) ?
- Quel poids (intégré ou externe) sera utilisé pour le contrôle/l'étalonnage ?
- Dans quelle unité doit être exprimé le jeu de poids ?
- Quels types d'interférences peuvent être observés (oscillations, vibrations, déplacements d'air, charges statiques) ?
- Comment l'objet à peser sera-t-il appliqué ?
- Quel type d'objet sera pesé (solide, liquide, etc.) ?
- À quelle interface votre système (PC, PLC, etc.) sera-t-il connecté ?

## 4.3 Interface et protocoles de communication

Le module de pesage WMS est muni d'une interface RS232 et d'une interface RS422. METTLER TOLEDO recommande de laisser l'interface RS232 disponible pour la maintenance et la configuration. Les paramètres correspondant aux commandes MT-SICS sont décrits dans le manuel de référence MT-SICS #11781363.



### Remarque

- Les commandes affectant l'interface ou ses moyens de communication ont un effet immédiat.
- Identifiez chacun des paramètres que vous avez définis pour avoir accès au module de pesage WMS.

### Définition des paramètres des interfaces (RS232 et RS422)

**Commande MT-SICS :** COM

Les paramètres d'interface peuvent être définis à l'aide de la commande COM.



### Remarque

Sachant que vous avez la possibilité de modifier la configuration des deux interfaces, enregistrez les paramètres de façon à pouvoir accéder à nouveau au module de pesage WMS.

## Choix du protocole de communication (RS422)

**Commande MT-SICS :** `PROT`

L'interface de données RS422, compatible bus, prend généralement en charge les protocoles de communication suivants :

- le protocole par défaut (connexion point à point) sans adressage (mode terminal) ;
- le protocole ARP pour les applications réseau ;
- le protocole FP (Frame Protocol) (bus de mesure DIN 66348).

Lorsque le protocole FP est employé, une adresse unique doit être attribuée à chaque module (**reportez-vous à la section** [Définition de l'adresse du module (identification de nœud, RS422) ▶ page 24]). Si vous utilisez le module de pesage WMS au sein d'un réseau avec interface RS422, il vous faut inverser le terminateur (**reportez-vous à la section** [Terminateur (RS422) ▶ page 24]).

## Définition de l'adresse du module (identification de nœud, RS422)

**Commande MT-SICS :** `NID`

Si les modules WMS sont installés en réseau, une adresse unique doit être assignée à chacun d'eux. Le paramétrage d'origine pour l'adresse du module est de 15 (décimales), ce qui correspond au caractère ASCII "?".

## Terminateur (RS422)

**Commande MT-SICS :** `M45`

Les premier et dernier modules d'un réseau RS422 doivent être reliés par le biais d'un terminateur. Cet appareil est intégré au module de pesage WMS et peut être inversé à l'aide de la commande `M45`.

## 4.4 Définition de la précision d'affichage

**Commande MT-SICS :** `RDB` et `M23`

La précision d'affichage représente la plus petite différence de poids que le module de pesage est capable d'afficher et de transmettre via l'interface. Par exemple, le module de pesage WMS404C-L peut enregistrer des différences à 0,1 mg ; sa précision d'affichage `d` (pour "digit", chiffre) est donc de 0,1 mg.

Des conditions environnementales spécifiques doivent être appliquées, puis maintenues, pour garantir une mesure exacte à 0,1 mg près (**reportez-vous à la section** [Lien entre précision, durée du pesage et conditions environnementales ▶ page 7]). Par ailleurs, un amortissement avec filtre intense est en principe nécessaire, ce qui diminue le débit de pesage.

Si vous devez reconfigurer la précision d'affichage du module de pesage WMS, par exemple pour passer de 4 chiffres (1d = 0,0001 g) à 3 chiffres (1d = 0,001 g), exécutez la commande `RDB`. Ces paramètres sont alors appliqués à toutes les commandes, notamment l'étalonnage. Si vous validez `RDB_A`, le module de pesage WMS redémarre.

Les incréments d'affichage pour la recherche du poids peuvent être modifiés à l'aide de la commande `M23` (**reportez-vous à la section** [Transmission de la valeur de poids ▶ page 32]). La configuration existante est conservée, mais les incréments d'affichage sont arrondis en conséquence.

## 4.5 Définition des critères de stabilité

**Commande MT-SICS :** `USTB`

Si un résultat de pesée satisfait le critère de stabilité, la valeur mesurée est considérée comme stable. Ce critère de stabilité est régi par deux chiffres clés : la différence maximale autorisée (chiffre clé 1) entre le jeu de poids le plus grand et le plus petit, déterminée sur une période d'observation donnée (chiffre clé 2).

Des critères de stabilité distincts peuvent être définis pour :

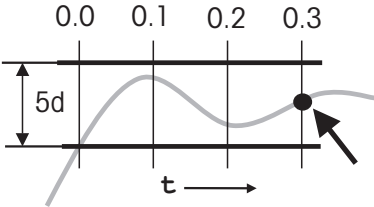
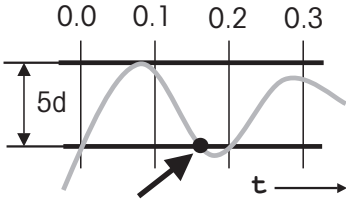
- le pesage (par exemple, la commande `s`) ;
- la fonction de tarage (par exemple, la commande `T`) ;
- la réinitialisation (par exemple, la commande `z`).

Si la différence demeure inférieure à la valeur définie sur toute la période d'observation, la dernière valeur mesurée est considérée comme stable et est transmise si nécessaire via l'interface. La différence/tolérance est exprimée en incréments de précision d'affichage (chiffres) et la période d'observation en secondes (**reportez-vous à la section** [Définition de la précision d'affichage ▶ page 24]).



### Remarque

La tolérance autorisée détermine avec quelle inexactitude un résultat de pesée est considéré comme stable ; la période d'observation permet d'évaluer le temps de stabilisation minimal après une variation de poids. Une valeur stable sera établie d'autant plus vite, mais de façon imprécise, que la tolérance choisie sera élevée et la période d'observation sélectionnée courte. Le respect du critère de stabilité est soumis au paramètre d'amortissement avec filtre et aux conditions environnementales en vigueur (**reportez-vous à la section** [Choix de l'amortissement avec filtre ▶ page 26]).

Critère rempli	Critère non rempli
 <p data-bbox="316 1187 879 1315">La valeur mesurée à la fin de la période d'observation est considérée comme étant stable et est donc transmise. (<math>t = \text{Durée [s]}</math>)</p>	 <p data-bbox="906 1187 1469 1283">Dépassement de tolérance. Attendez que le critère de stabilité soit rempli. (<math>t = \text{Durée [s]}</math>)</p>

## 4.6 Choix de l'amortissement avec filtre

**Commande MT-SICS :** M02 et FCUT

L'amortissement avec filtre détermine la vitesse de réponse du module de pesage en cas de variation de poids, ainsi que sa sensibilité aux interférences externes. Plus l'amortissement choisi est intense, plus la réponse du module aux variations de poids mineures est longue et moins le module est sensible aux influences de l'environnement telles que les déplacements d'air et les vibrations. Ce paramètre améliore en outre la précision de mesure pouvant être obtenue (répétabilité). Par ailleurs, il vous est possible d'influer sur celle-ci et sur la durée du cycle de pesée en définissant les critères de stabilité (**reportez-vous à la section** [Définition des critères de stabilité ▶ page 25]).

### Choix de l'amortissement avec filtre

**Commande MT-SICS :** M02

Les options d'amortissement avec filtre suivantes sont disponibles sur le module de pesage WMS :

Amortissement	Filtre adaptatif (M01_0)	Filtre constant (M01_2)
Amortissement le plus faible M02_0	Pesée de vérification dans un environnement (très) calme	Dosage, post-traitement des signaux propres, limite de fréquence : 3,07 Hz
Amortissement faible M02_1	Pesée de vérification précise dans un environnement calme	Dosage dans un environnement calme, limite de fréquence : 2,07 Hz
Amortissement modéré M02_2	Pesée de vérification dans un environnement normal	Dosage dans un environnement normal, limite de fréquence : 1,49 Hz
Amortissement intense M02_3	Pesée de vérification dans un environnement bruyant	Dosage précis dans un environnement normal, limite de fréquence : 0,59 Hz
Amortissement le plus intense M02_4	Pesée de vérification précise dans un environnement bruyant	Dosage dans un environnement bruyant, limite de fréquence : 0,41 Hz

Vous devez déterminer le niveau qui convient à votre situation de façon empirique en procédant à des tests.

Nous vous conseillons de commencer avec l'amortissement le plus intense M02\_4, puis de réduire progressivement en fonction des mesures de répétabilité. Tenez compte de l'effet des critères de stabilité. En principe, la répétabilité optimale de la pesée de vérification est obtenue avec un amortissement faible et des filtres adaptatifs plutôt que des filtres fixes.

### Définition de la limite de fréquence

**Commande MT-SICS :** M01\_2 et FCUT

La commande FCUT sert à définir la fréquence de coupure du filtre constant dans une plage de 0,001 Hz à 20 Hz. Si FCUT est < 0,001 (interprété comme 0), les valeurs prédéfinies selon la commande M02 sont utilisées.

## 4.7 Test/calibration interne et externe

**Commande MT-SICS :** C0 à C4 et TST0 à TST3

Le poids de calibrage intégré (modèles WMS... C), employé pour contrôler (tester) et calibrer automatiquement le module sans intervention manuelle, a été comparé à un poids identifiable en usine. Le facteur d'étalonnage obtenu est enregistré dans la mémoire permanente du module de pesage (étalonnage initial).

L'étalonnage effectué à l'aide du poids intégré peut ne pas être aussi précis que prévu du fait de l'emplacement d'installation, du recours à un dispositif de support (précharge) ou de l'utilisation intensive du module sur une longue période. Vous pouvez vous en assurer à tout moment en employant un poids externe dont la valeur exacte est connue (par exemple un poids homologué).

La précharge ne doit pas dépasser 50 % de la portée maximale nominale ; sinon, le poids interne ne peut pas être utilisé, en raison de l'excès de la charge totale (**reportez-vous à la section** [Recherche des portées résiduelles ▶ page 27]).



### Remarque

METTLER TOLEDO vous recommande de faire contrôler ou de calibrer votre module de pesage WMS régulièrement par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO qualifié.

### Exécution de la fonction de test interne et externe

**Commande MT-SICS :** TST0 à TST3 et M20

La fonction de test se décompose en deux étapes. Dans un premier temps, le poids intégré ou externe ayant une valeur connue (valeur cible) est appliqué. Dans un second temps, le module calcule la différence entre la valeur mesurée et la valeur cible et la transmet via l'interface. Exécutez la commande TST0\_0 si vous utilisez le poids intégré pour la fonction de test et TST0\_1 si vous souhaitez utiliser un poids externe. Le poids du poids externe doit être entré avec la commande M20.

### Définition du poids de calibrage

**Commande MT-SICS :** C0 à C4 et M19

L'étalonnage équilibre le module de pesage WMS de sorte que le poids mesuré correspond exactement à la valeur cible du poids de calibrage. Deux points de mesure sont donc compensés : le point zéro et le point d'étalonnage. Le poids de calibrage externe doit être entré avec la commande M19.

### Recherche des portées résiduelles

**Commande MT-SICS :** I50

Utilisez la commande I50 pour rechercher les portées actuellement disponibles (portées résiduelles).

## 4.8 Fréquence de mise à jour pour une transmission en continu du poids

**Commande MT-SICS :** `UPD`

Pour les applications de pesage telles que le dosage jusqu'à un poids cible donné, le système de dosage doit enregistrer la variation de poids en continu afin de réguler le dosage. Dans ce cas, vous pouvez choisir le nombre de valeurs de poids à transmettre par seconde via l'interface en mode d'"envoi continu".



### Remarque

Pour une fréquence de mise à jour élevée, vous devez aussi ajuster le débit en bauds de l'interface.

Débit en bauds	Fréquence de mise à jour
2400	< 5 valeurs/s
4800	< 10 valeurs/s
9600	< 20 valeurs/s
à partir de 19 200	Tous paramètres

## 4.9 Conseils et astuces de programmation

### Identification du module de pesage

**Commande MT-SICS :** `I10`

Le système de plus haut niveau peut, à l'aide d'une série de commandes, identifier le module de pesage de façon unique. Vous pouvez rechercher le numéro de série, le modèle du module et d'autres informations en exécutant les commandes adéquates. La commande `I10` permet d'attribuer un nom personnel à chacun des modules.

### Liste des paramètres

**Commande MT-SICS :** `LST`

La commande `LST` génère la liste de tous les paramètres en vigueur que vous pouvez modifier au travers de la configuration du module. Vous pouvez ainsi vérifier cette configuration et la consigner.

### Rétablissement des paramètres (d'origine)

**Commande MT-SICS :** `FSET`

Avec la commande `LST`, les réglages d'origine peuvent être rétablis pour l'ensemble des valeurs et des paramètres définissables, de même que pour le nom et le facteur d'étalonnage. Les réglages que vous avez choisis sont alors perdus.

### Liste des commandes appliquées via l'interface

**Commande MT-SICS :** `I0`

La commande `I0` génère la liste de toutes les commandes actuellement mises en œuvre dans le module.

## Date et heure

**Commande MT-SICS :** DAT et TIM

Les commandes DAT et TIM peuvent être utilisées pour régler l'horloge interne du module de pesage et pour identifier l'heure et la date actuelles. Si l'alimentation est coupée pendant un certain temps et que l'horloge doit être réinitialisée, les données sont perdues.

## Mise en service

**Commande MT-SICS :** MONH

Les communications entre une unité de commande (PLC) et le module de pesage, par exemple, sont intégralement contrôlées lors de la mise en service ou en cas d'anomalie. Autre exemple : les communications de l'interface RS422 sont toutes répercutées sur l'interface RS232.

## Annulation d'une commande en cours d'exécution

**Commande MT-SICS :** @

Les commandes récurrentes comme SIR ou les procédés comme C3 peuvent être annulés à l'aide de la commande @.

## Unité de poids

**Commande MT-SICS :** M21 et M22

L'unité de mesure du poids peut être modifiée à l'aide de la commande M21. Les unités suivantes sont autorisées, selon la gamme de poids : g, kg, mg, µg et unité d'utilisateur M22.

## Délai d'inactivité

**Commande MT-SICS :** M67

Le délai d'inactivité général sur le module de pesage peut être défini avec la commande M67. Il s'applique à l'ensemble des commandes présentant ce critère (S et C, notamment).

## Point zéro après redémarrage

**Commande MT-SICS :** M35

Le point zéro stable actuel peut être enregistré à l'aide de la commande M35. Suite à une panne d'alimentation, le module de pesage redémarrera en utilisant le point zéro enregistré.

## Commande après redémarrage

**Commande MT-SICS :** M44

Le module de pesage peut exécuter automatiquement une commande sur n'importe quelle interface lorsqu'il a redémarré et est de nouveau prêt.





## 4.14 Messages d'erreur

Si une erreur interne est détectée, le module de pesage WMS transmet le code d'erreur approprié.

METTLER TOLEDO vous recommande, si une erreur se produit, de transférer le code d'erreur à METTLER TOLEDO afin que la cause puisse être établie et que le problème puisse être résolu.

Si l'une des erreurs ci-après est générée, plus aucune valeur de poids n'est transmise via l'interface. La valeur de poids est remplacée par le code de l'erreur (par exemple `S_S_Erreur_2b`).

Code d'erreur	Description
Erreur 1b	Erreur au niveau du gestionnaire d'amorçage
Erreur 2b	Erreur au niveau de la cellule de pesée
Erreur 3b	Erreur au niveau de la mémoire flash
Erreur 4b	Erreur au niveau de l'interface de communication
Erreur 5b	Erreur au niveau de la mémoire EEPROM

## 5 Pesage

L'opération de pesage implique la détermination du poids et la transmission des résultats au système par le biais de l'interface. L'évaluation du poids et la transmission des valeurs mesurées dépendent des applications. Dans cette section, seules sont décrites les commandes les plus importantes auxquelles vous aurez recours durant les opérations de pesage.

Pour obtenir des informations complémentaires, veuillez vous reporter au Manuel de référence MT-SICS Interface Commands, #11781363 (anglais), téléchargeable depuis :

Documentation du WMS

► [www.mt.com/ind-wms-support](http://www.mt.com/ind-wms-support)

ou

Documentation du WMS Zone explosible 2

► [www.mt.com/ind-wms-ex-support](http://www.mt.com/ind-wms-ex-support)

### 5.1 Limites d'utilisation

Lors de l'utilisation d'un module de pesage WMS, les limites suivantes doivent être respectées :

- La charge maximale autorisée sur le module de pesage est définie par la portée maximale du module de pesage (**reportez-vous à la section** [Données spécifiques au modèle ► page 37]). Cette plage inclut la plateforme de pesage sur mesure (précharge) plus l'objet pesé et le conteneur.
- Pour les conditions environnementales, **reportez-vous à la section** [Données spécifiques au modèle ► page 37]. La performance métrologique spécifiée du module de pesage est garantie avec la plage de températures compensées (10 à 30 °C).

### 5.2 Transmission de la valeur de poids

Les valeurs de poids transmises se rapportent soit au point zéro, soit au point dérivé de la commande de tarage, selon que la fonction exécutée précédemment était une réinitialisation ou un tarage.



#### Remarque

Les commandes habituellement terminées uniquement lorsqu'un critère de stabilité est rempli répondent à une commande d'abandon si la stabilité n'a pas été établie dans le délai imparti (délai d'inactivité, commande M67).

#### Fonctions de transmission des valeurs de poids

Commande MT-SICS	Description
S	Transmission d'une valeur de poids stable
SC	Transmission d'une valeur de poids stable ou dynamique après expiration du délai d'inactivité
SI	Transmission immédiate d'une valeur de poids (stable ou non)
SIR	Transmission immédiate d'une valeur de poids (stable ou non) et répétition
SIS	Transmission d'une valeur de poids nette avec unité et statut de pesage
SNR	Transmission de la valeur de poids stable suivante et répétition
SR	Transmission d'une valeur de poids et répétition en cas de variation de poids

### 5.3 Fonctions de tarage

Lors du tarage, la valeur de poids qui se rapporte au point zéro actuel est considérée comme étant la tare et est transférée vers la mémoire de tare. La valeur de poids actuelle est simultanément remise à zéro.



#### Remarque

Les fonctions de tarage ne peuvent pas être exécutées si la valeur de poids actuelle est négative par rapport au point zéro.

#### Commandes disponibles

Commande MT-SICS	Description
T	Adoption de la valeur de poids stable actuelle en tant que tare
TA	Définition/recherche de la tare
TAC	Suppression de la tare
TC	Adoption de la valeur de poids stable dans le délai imparti ou d'une valeur de poids dynamique en tant que tare
TI	Adoption immédiate d'une valeur de poids en tant que tare

### 5.4 Fonctions de réinitialisation

La fonction de réinitialisation définit un nouveau point zéro (de référence), réinitialise la valeur de poids actuelle et efface le contenu de la mémoire de tare. Selon la configuration, la réinitialisation est effectuée automatiquement chaque fois que le module est mis sous tension ou que la valeur enregistrée est utilisée.



#### Remarque

Assurez-vous qu'un nouveau point zéro ou un point zéro enregistré est employé, en fonction du paramètre appliqué à la mise sous tension de l'appareil.

**Le module de pesage WMS peut être réinitialisé à l'aide des commandes suivantes.**

Commande MT-SICS	Description
Z	Adoption de la valeur de poids stable actuelle en tant que point zéro
ZC	Adoption de la valeur de poids stable dans le délai imparti ou d'une valeur de poids dynamique comme point zéro
ZI	Adoption immédiate de la valeur de poids actuelle comme point zéro

## 6 Données techniques

### 6.1 Données générales

<b>Alimentation</b>	Valeur nominale de 12 à 24 V CC (10 à 29 V CC) L'alimentation doit être homologuée par le centre d'essai du pays dans lequel le module de pesage WMS sera utilisé.
<b>Consommation électrique</b>	< 4 W
<b>Raccordement électrique</b>	Connecteur 19 broches mâle, Binder, série 423
<ul style="list-style-type: none"><li>• Section de câble recommandée pour les lignes d'alimentation</li></ul>	0,25 mm <sup>2</sup> 24 AWG
<ul style="list-style-type: none"><li>• Section de câble recommandée pour les lignes de données</li></ul>	0,14 mm <sup>2</sup> 26 AWG
<b>Interfaces</b>	RS232C, bidirectionnelle simultanée RS422, bidirectionnelle simultanée, compatible bus
<b>Fonctionnalité "lavage à grande eau"</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Connecteur d'arrivée d'air</li></ul>	Diamètre externe du flexible : 4 mm Diamètre interne du flexible : 2,5 mm
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pression d'air</li></ul>	Nominale : 1 bar
<b>Classe de protection IP</b>	en fonctionnement avec la plateforme de pesage installée
<ul style="list-style-type: none"><li>• Durant le pesage (chicane)</li></ul>	IP54 (version standard) ; IP44 (version Ex Zone 2)
<ul style="list-style-type: none"><li>• "Lavage à grande eau" pendant le nettoyage (kit de joints activé par pression d'air de 1 bar)</li></ul>	IP66 (uniquement pour la version standard, la version Ex Zone 2 n'a aucune protection contre les lavages à grande eau)
<b>Durée de vie normale des kits de joints</b>	2 ans
<b>Inclinaison maximale</b>	Écart par rapport à l'horizontale
<ul style="list-style-type: none"><li>• Axe longitudinal</li></ul>	0,5 %
<ul style="list-style-type: none"><li>• Axe latéral</li></ul>	0,5 %
<b>Conditions environnementales acceptables</b>	Les modules de pesage WMS doivent être utilisés exclusivement en intérieur, dans des zones fermées.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Plage de température</li></ul>	5 à 40 °C
<ul style="list-style-type: none"><li>• Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer</li></ul>	Jusqu'à 4 000 m Le bloc d'alimentation doit être conforme aux normes applicables à l'utilisation à plus de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Humidité (à 30 °C)</li></ul>	Humidité relative de 85 % max.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Temps de préchauffage</li></ul>	Au moins 30 minutes après le branchement du module de pesage WMS sur le secteur.

## Matériaux

• Boîtier, plaque de base, cache, bride	Acier inoxydable X2CrNiMo17-12 (1.4404 ou 316L)
• Plateforme de pesage ronde	Aluminium, chromée
• Plateforme de pesage carrée	Aluminium, acier inoxydable ou chromée X2Cr-NiMo17-12 (1.4404 ou 316L)
• Joint entre la bride et la partie supérieure du boîtier	FPM 50 Shore A, noir, conforme FDA
• Joint entre le boîtier et la plaque de base	FPM 65° Shore A, noir, conforme FDA
• Soufflets gonflables sur modèle avec fonctionnalité "lavage à grande eau"	NBR 50 Shore, noir, antistatique
<b>Rugosité de la surface du boîtier</b>	N7 ou supérieur

## 6.2 Caractéristiques techniques supplémentaires pour module de pesage WMS utilisé en zone explosible 2

Classe de surtension	II
Degré de pollution	2
Caractéristiques élec- triques	<b>Alimentation électrique :</b> 12 à 24 V CC, +20 %/-15 % (10 à 29 V CC max.) Courant d'entrée (pesage normal) : ≤ 150 mA Courant d'entrée max. (étalonnage) : ≤ 350 mA Puissance nom. (pesage normal) : ≤ 1,5 W Puissance max. (étalonnage) : ≤ 3,0 W <b>RS422:</b> RX+, RX- : Abs. max. Tension d'entrée : -7 à +12 V (terminaison off) Abs. max. Gamme de tensions d'entrée différentielle : ± 6 V (terminaison on) Résistance d'entrée min. : 44 kΩ (terminaison off) TX+, TX- : Abs. max. Tension de sortie : -7 à +12 V (terminaison off) Courant de court-circuit de sortie max. : -250 à +300 mA <b>RS232:</b> RxD, CTS : Abs. max. Tension d'entrée : ± 25 V Résistance d'entrée min. : 3 kΩ TxD, RTS : Abs. max. Tension de sortie : ± 13,2 V Courant de court-circuit de sortie max. : ± 60 mA Durée du court-circuit : continu <b>E/S numérique :</b> DIN1, DIN2, DIN3 : Abs. max. Tension d'entrée : ± 31 V Tension différentielle max. abs. entre GNDIO et GND : 60 V CA ou ± 85 V CC

	Résistance d'entrée min. :	8,2 kΩ
	VDCIO :	
	Abs. max. Tension d'entrée :	± 31 V
	Tension d'entrée min. :	+12 V
	Tension différentielle max. abs. entre GNDIO et GND :	60 V CA ou ± 85 V CC
	DOUT1, DOUT2, DOUT3 :	
	Courant de sortie max. abs. (fonctionnement normal) :	≤ 0,7 A
	Courant de sortie max. (fonctionnement à polarité renversée) :	≤ 2,5 A
	Abs. max. Tension de sortie :	± 31 V CC (= VDCIO)
Mise à la terre	<p>Le module de pesage ne réclame pas de mise à la terre de sécurité en raison de sa faible tension d'alimentation en entrée (SELV, PELV). Par conséquent, aucun dispositif de connexion supplémentaire n'est fourni pour la mise à la terre. Cependant, si le client décide de mettre le module à la terre, il dispose de plusieurs options :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mise à la terre par le châssis de la machine,</li> <li>• utilisation de l'un des fils de la plaque de base ou</li> <li>• mise à la terre par le biais du blindage du câble de connexion.</li> </ul> <p>Dans tous les cas, évitez de causer des potentiels parasites !</p>	
Normes appliquées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CEI EN 61010-1</li> <li>• CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1</li> <li>• UL Std n° 61010A-1</li> <li>• EN 61326+A1+A2+A3 (classe B + environnements industriels)</li> <li>• FCC partie 15 (classe A),</li> <li>• AS/NZS 4251.1</li> <li>• AS/NZS 61000 4252.1</li> </ul> <p>ATEX :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60079-0 (CEI 60079-0)</li> <li>• EN 60079-15 (CEI 60079-15)</li> </ul>	
Classification	II 3G Ex nA ic IIC T6 Gc	
Degré de protection	IP44	
Plage d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• À utiliser uniquement dans des locaux fermés et propres, en intérieur.</li> <li>• Zone dangereuse explosible, zone 2 groupes de gaz IIA, IIB et IIC, T6</li> </ul>	

## 6.3 Données spécifiques au modèle

### 6.3.1 Modules de pesage WMS avec calibration interne

Paramètre		WMS104C	WMS404C
<b>Nominale</b>			
Portée maximale		120 g	410 g
Précision d'affichage		0,1 mg	0,1 mg
<b>Propriétés de mesure</b>			
Plage de température		10 à 30 °C	
Taux d'humidité		20 ... 80 % HR	
<b>Valeurs limites</b>			
Répétabilité (à charge nominale)	sd	0,12 mg (100 g)	0,1 mg (400 g)
Écart de linéarité		0,25 mg	0,4 mg
Écart d'excentration (charge de test)		0,5 mg (50 g)	1 mg (200 g)
Écart de sensibilité (charge de test)		0,5 mg (100 g)	2 mg (400 g)
Coefficient de dérive de la température <sup>1)</sup>		0,00015 %/°C•R <sub>nt</sub>	0,00015 %/°C•R <sub>nt</sub>
Stabilité de la sensibilité		0,00025 %/a•R <sub>nt</sub>	0,00025 %/a•R <sub>nt</sub>
<b>Valeurs types</b>			
Répétabilité	sd	0,08 mg	0,08 mg
Écart de linéarité différentiel	sd	0,08 mg	0,25 mg
Écart d'excentration (mesuré à)	sd	0,2 mg (100 g)	0,6 mg (200 g)
Écart de sensibilité (mesuré à)		0,24 mg (100 g)	0,95 mg (400 g)
Pesée minimale (selon l'USP)		160 mg	160 mg
Pesée minimale (U = 1 %, k = 2)		16 mg	16 mg
<b>Incertitudes types et plus</b>			
Répétabilité		0,12 mg	0,08 mg
Écart de linéarité différentiel	sd	$\sqrt{(8 \times 10^{-8} \text{ mg} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-8} \text{ mg} \cdot R_{nt})}$
Écart d'excentration différentiel	sd	0,0003 %•R <sub>nt</sub>	0,00015 %•R <sub>nt</sub>
Écart de sensibilité		0,00012 %•R <sub>nt</sub>	0,00012 %•R <sub>nt</sub>
<b>Dynamique</b>			
Temps de stabilisation, type <sup>2)</sup>		0,8 s	
Temps max. de mise à jour de l'interface		92/s	
<b>Dimensions des modules de pesage WMS</b>			
Hauteur (plateforme de pesage comprise) x largeur x longueur de la plaque de base courte (longue)		126 × 59 × 238 (268) mm	
Diamètre de la plateforme de pesage ronde		54 mm	
Plateforme de pesage carrée		58 × 58 mm	
Poids avec la plateforme de pesage carrée		2,8 kg	

#### Légende

<sup>1)</sup> Plage de température : 10 ... 30 °C.

<sup>2)</sup> La durée qui sépare la mise en place de l'objet à peser sur le module de pesage et l'indication d'une valeur de pesage stable dans des conditions environnementales optimales.

Paramètre		WMS1203C	WMS6002C
<b>Nominale</b>			
Portée maximale		1 220 g	6,2 kg
Précision d'affichage		1 mg	10 mg
<b>Propriétés de mesure</b>			
Plage de température		10 à 30 °C	
Taux d'humidité		20 ... 80 % HR	
<b>Valeurs limites</b>			
Répétabilité (à charge nominale)	sd	1 mg (1 200 g)	10 mg (6 kg)
Écart de linéarité		3 mg	30 mg
Écart d'excentration (charge de test)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Écart de sensibilité (charge de test)		10 mg (1 200 g)	80 mg (6 kg)
Coefficient de dérive de la température <sup>1)</sup>		0,00015 %/°C•R <sub>nt</sub>	0,00015 %/°C•R <sub>nt</sub>
Stabilité de la sensibilité		0,00025 %/α•R <sub>nt</sub>	0,00025 %/α•R <sub>nt</sub>
<b>Valeurs types</b>			
Répétabilité	sd	0,8 mg	6 mg
Écart de linéarité différentiel	sd	2 mg	19 mg
Écart d'excentration (mesuré à)	sd	3 mg (500 g)	32 mg (2 kg)
Écart de sensibilité (mesuré à)		2,9 mg (1 200 g)	24 mg (6 kg)
Pesée minimale (selon l'USP)		1 600 mg	12 000 mg
Pesée minimale (U = 1 %, k = 2)		160 mg	1 200 mg
<b>Incertitudes types et plus</b>			
Répétabilité		0,8 mg	6 mg
Écart de linéarité différentiel	sd	$\sqrt{(8 \times 10^{-7} \text{ mg} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.5 \times 10^{-5} \text{ mg} \cdot R_{nt})}$
Écart d'excentration différentiel	sd	0,0003 %•R <sub>nt</sub>	0,0008 %•R <sub>nt</sub>
Écart de sensibilité		0,00012 %•R <sub>nt</sub>	0,0002 %•R <sub>nt</sub>
<b>Dynamique</b>			
Temps de stabilisation, type <sup>2)</sup>		0,8 s	
Temps max. de mise à jour de l'interface		92/s	
<b>Dimensions des modules de pesage WMS</b>			
Hauteur (plateforme de pesage comprise) x largeur x longueur de la plaque de base courte (longue)		126 × 59 × 238 (268) mm	
Diamètre de la plateforme de pesage ronde		54 mm	
Plateforme de pesage carrée		58 x 58 mm	
Poids avec la plateforme de pesage carrée		3,2 kg	

## Légende

<sup>1)</sup> Plage de température : 10 ... 30 °C.

<sup>2)</sup> La durée qui sépare la mise en place de l'objet à peser sur le module de pesage et l'indication d'une valeur de pesage stable dans des conditions environnementales optimales.



### 6.3.2 Modules de pesage WMS sans calibration interne

Paramètre		WMS204	WMS403
<b>Nominale</b>			
Portée maximale		220 g	410 g
Précision d'affichage		0,1 mg	1 mg
<b>Propriétés de mesure</b>			
Plage de température		10 à 30 °C	
Taux d'humidité		20 ... 80 % HR	
<b>Valeurs limites</b>			
Répétabilité (à charge nominale)	sd	0,2 mg (200 g)	1 mg (400 g)
Écart de linéarité		0,4 mg	2 mg
Écart d'excentration (charge de test)		1 mg (100 g)	2 mg (200 g)
Écart de sensibilité (charge de test)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)
Coefficient de dérive de la température <sup>1)</sup>		0,00015 %/°C•R <sub>nt</sub>	0,00015 %/°C•R <sub>nt</sub>
Stabilité de la sensibilité		0,00025 %/a•R <sub>nt</sub>	0,00025 %/a•R <sub>nt</sub>
<b>Valeurs types</b>			
Répétabilité	sd	0,12 mg	0,5 mg
Écart de linéarité différentiel	sd	0,25 mg	1,3 mg
Écart d'excentration (mesuré à)	sd	0,6 mg (100 g)	1 mg (200 g)
Écart de sensibilité (mesuré à)		0,24 mg (100 g)	0,95 mg (400 g)
Pesée minimale (selon l'USP)		240 mg	1 000 mg
Pesée minimale (U = 1 %, k = 2)		24 mg	100 mg
<b>Incertitudes types et plus</b>			
Répétabilité		0,12 mg	0,5 mg
Écart de linéarité différentiel	sd	$\sqrt{(8 \times 10^{-8} \text{ mg} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1 \times 10^{-6} \text{ mg} \cdot R_{nt})}$
Écart d'excentration différentiel	sd	0,0003 %•R <sub>nt</sub>	0,00025 %•R <sub>nt</sub>
Écart de sensibilité		0,00012 %•R <sub>nt</sub>	0,00012 %•R <sub>nt</sub>
<b>Dynamique</b>			
Temps de stabilisation, type <sup>2)</sup>		0,8 s	
Temps max. de mise à jour de l'interface		92/s	
<b>Dimensions des modules de pesage WMS</b>			
Hauteur (plateforme de pesage comprise) x largeur x longueur de la plaque de base courte (longue)		126 × 59 × 238 (268) mm	
Diamètre de la plateforme de pesage ronde		54 mm	
Plateforme de pesage carrée		58 × 58 mm	
Poids avec la plateforme de pesage carrée		2,8 kg	

#### Légende

<sup>1)</sup> Plage de température : 10 ... 30 °C.

<sup>2)</sup> La durée qui sépare la mise en place de l'objet à peser sur le module de pesage et l'indication d'une valeur de pesage stable dans des conditions environnementales optimales.

Paramètre		WMS803	WMS4002
<b>Nominale</b>			
Portée maximale		820 g	4,2 kg
Précision d'affichage		1 mg	10 mg
<b>Propriétés de mesure</b>			
Plage de température		10 à 30 °C	
Taux d'humidité		20 ... 80 % HR	
<b>Valeurs limites</b>			
Répétabilité (à charge nominale)	sd	1 mg (800 g)	10 mg (4 kg)
Écart de linéarité		3 mg	30 mg
Écart d'excentration (charge de test)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Écart de sensibilité (charge de test)		7 mg (800 g)	50 mg (4 kg)
Coefficient de dérive de la température <sup>1)</sup>		0,00015 %/°C•R <sub>nt</sub>	0,00015 %/°C•R <sub>nt</sub>
Stabilité de la sensibilité		0,00025 %/a•R <sub>nt</sub>	0,00025 %/a•R <sub>nt</sub>
<b>Valeurs types</b>			
Répétabilité	sd	0,8 mg	8 mg
Écart de linéarité différentiel	sd	2 mg	20 mg
Écart d'excentration (mesuré à)	sd	3 mg (500 g)	32 mg (2 kg)
Écart de sensibilité (mesuré à)		0,24 mg (100 g)	0,95 mg (400 g)
Pesée minimale (selon l'USP)		1 600 mg	16 000 mg
Pesée minimale (U = 1 %, k = 2)		160 mg	1 600 mg
<b>Incertitudes types et plus</b>			
Répétabilité		0,8 mg	8 mg
Écart de linéarité différentiel	sd	$\sqrt{(1,2 \times 10^{-6} \text{ mg} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2,5 \times 10^{-5} \text{ mg} \cdot R_{nt})}$
Écart d'excentration différentiel	sd	0,0003 %•R <sub>nt</sub>	0,0008 %•R <sub>nt</sub>
Écart de sensibilité		0,00012 %•R <sub>nt</sub>	0,00012 %•R <sub>nt</sub>
<b>Dynamique</b>			
Temps de stabilisation, type <sup>2)</sup>		0,8 s	
Temps max. de mise à jour de l'interface		92/s	
<b>Dimensions des modules de pesage WMS</b>			
Hauteur (plateforme de pesage comprise) x largeur x longueur de la plaque de base courte (longue)		126 × 59 × 238 (268) mm	
Diamètre de la plateforme de pesage ronde		54 mm	
Plateforme de pesage carrée		58 × 58 mm	
Poids avec la plateforme de pesage carrée		3,2 kg	

## Légende

<sup>1)</sup> Plage de température : 10 ... 30 °C.

<sup>2)</sup> La durée qui sépare la mise en place de l'objet à peser sur le module de pesage et l'indication d'une valeur de pesage stable dans des conditions environnementales optimales.

## 6.4 Code de désignation du modèle

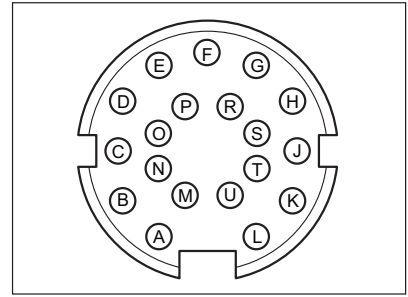
WMS □ □ □ □ □ – □ □ / □ □

1
2
3
4
5

#	Désignation	Configuration
1	Portée et résolution	104, 204, 403, 404, 803, 1203, 4002, 6002
2	Calibration interne	(vierge) : pas de calibration interne <b>C</b> : avec calibration interne
3	Joint	<b>L</b> : à labyrinthe <b>W</b> : "Lavage"
4	Versions spéciales	(vierge) : logiciel standard <b>S</b> : logiciel amélioré <b>X</b> : module de pesage utilisé en zone explosible 2
5	Options	(vierge) : branchement par le dessous, plaque de base longue <b>01</b> : branchement par l'arrière, plaque de base longue <b>10</b> : branchement par le dessous, plaque de base courte <b>11</b> : branchement par l'arrière, plaque de base courte

## 6.5 Affectation des broches du connecteur

Affectation des broches du connecteur Binder série 423 à 19 broches (vue de la face de soudage)



Les couleurs de conducteur se rapportent au câble de raccordement d'accessoire.

Flux de données : "→" signal à partir / "←" signal en direction du module de pesage.

BROCHE	Signal		Conducteur couleur	Description	Flux de données
A	V CC	12-24 V CC	gris/rose	Borne positive de la tension d'alimentation Valeur nominale de 12-24 V CC (10-29 V CC)	
B	GNDINT	RS232	violet	Terre pour l'interface RS232	
C	RX-	RS422	noir	Ligne de réception RS422	←
D	DIN2	IO	rouge	Entrée numérique	
E	GNDIO	IO	bleu	Borne négative des entrées/sorties numériques	
F	DOUT2	IO	rose	Sortie numérique	
G	VDCIO	12-30 V CC	gris	Borne positive des entrées/sorties numériques	
H	DIN1	IO	jaune	Entrée numérique	
J	DIN3	IO	vert	Entrée numérique	
K	DOUT1	IO	marron	Sortie numérique	
L	TX+	RS422	blanc	Ligne de transmission RS422	→
M	TXD	RS232	rouge/bleu	Ligne de transmission RS232	→
N	RXD	RS232	blanc/rose	Ligne de réception RS232	
O	GND (terre)	0 V CC	gris/marron	Borne négative de la tension d'alimentation	
P	TX-	RS422	blanc/gris	Ligne de transmission RS422	→
R	CTS	RS232	jaune/marron	Contrôle de flux RS232	←
S	RTS	RS232	blanc/jaune	Contrôle de flux RS232	→
T	DOUT3	IO	marron/vert	Sortie numérique	
U	RX+	RS422	blanc/vert	Ligne de réception RS422	←



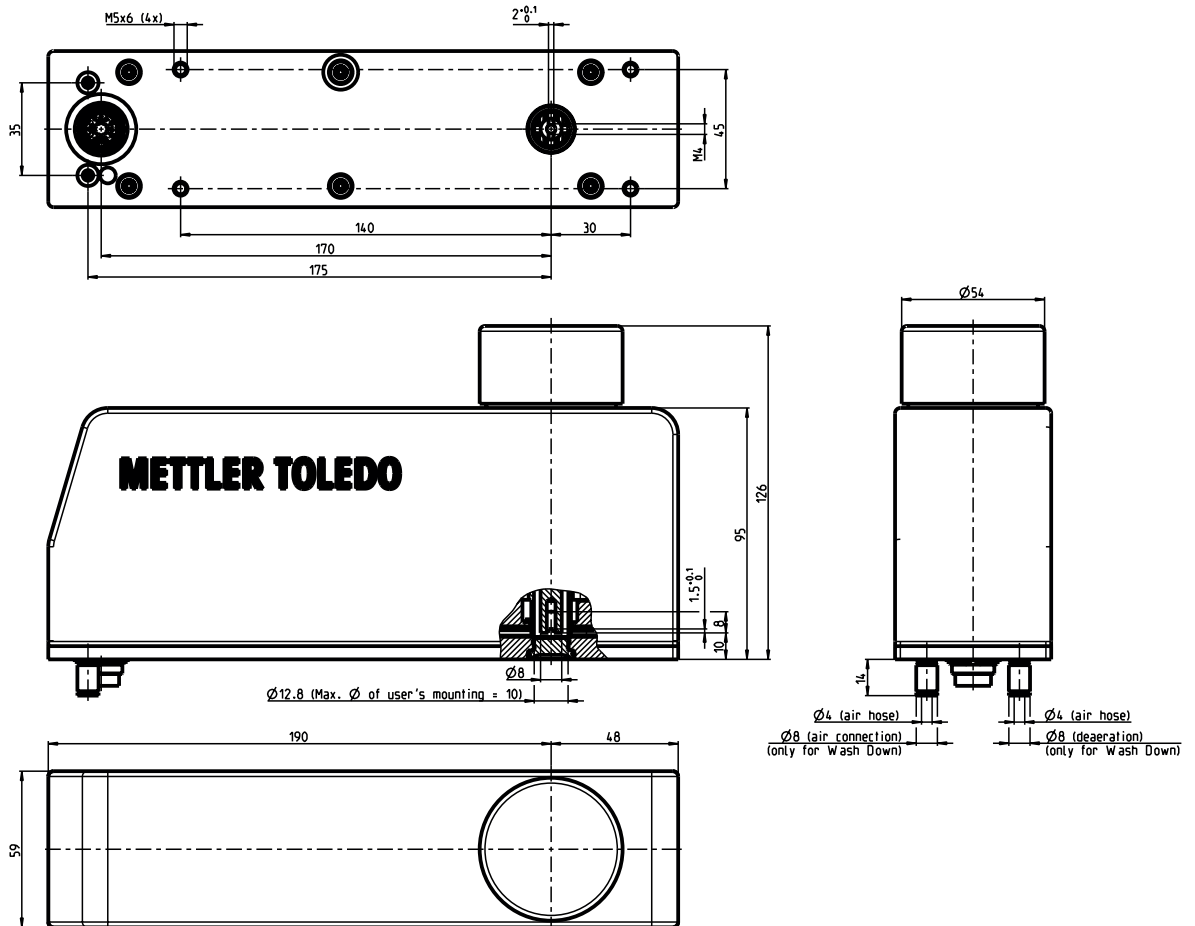
### Remarque

**Un câble blindé doit être utilisé pour empêcher les erreurs lors de la transmission de données et/ou dans les résultats de pesée.** Le pare-brise doit être relié d'un côté au boîtier du connecteur (boîtier du module de pesage WMS) et de l'autre à la prise de masse du système ; évitez les potentiels parasites. Pour trouver le schéma idéal de mise à la terre, vous devrez faire plusieurs essais sur site.

## 6.6 Diagrammes de dimensions des modules de pesage WMS

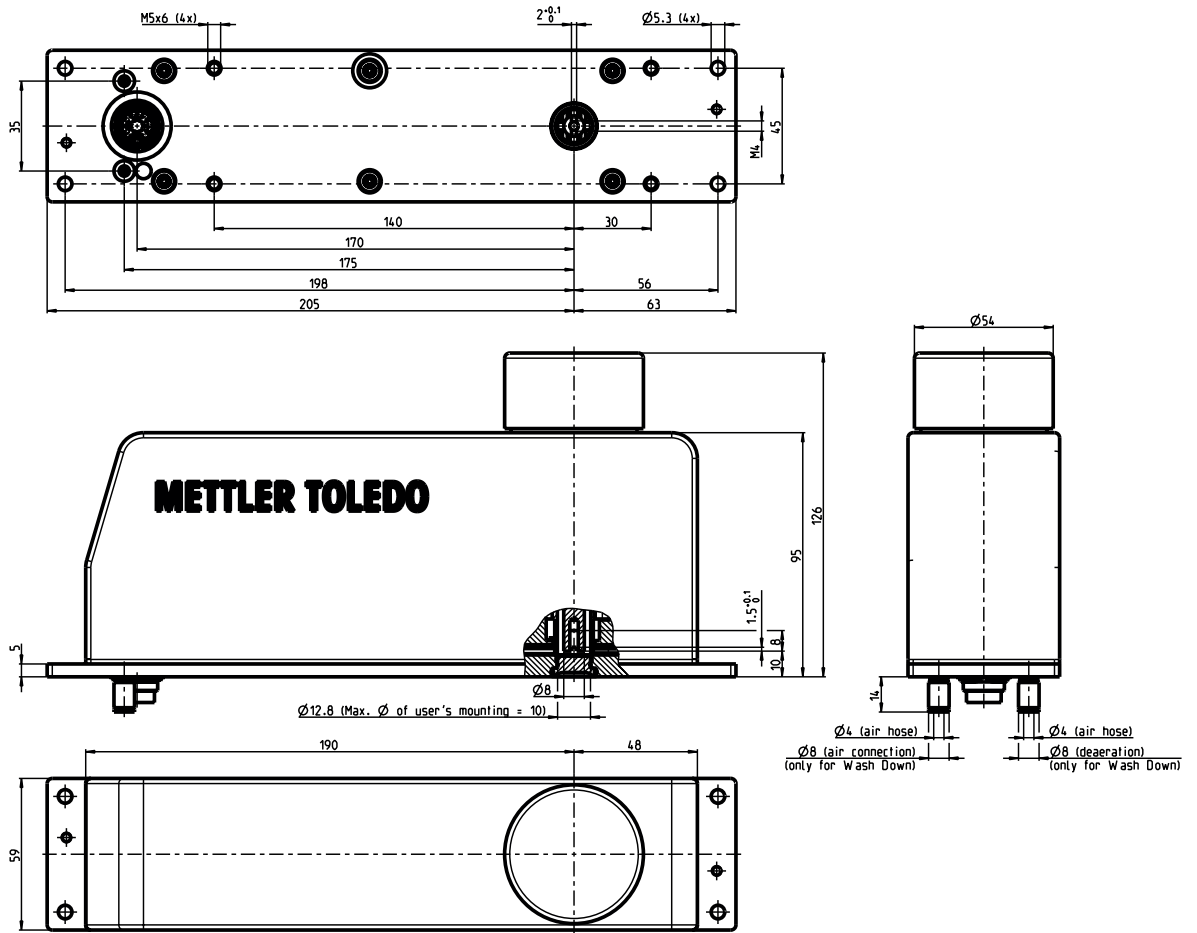
Tous les diagrammes de dimensions présentent des modèles avec fonctionnalité « lavage ». Le modèle avec chicane se distingue de ces derniers sur un seul point : il n'est pas équipé des raccords d'arrivée d'air au bas du module de pesage WMS.

### Plaque de base courte et plateforme de pesage ronde, connecteur sur le fond

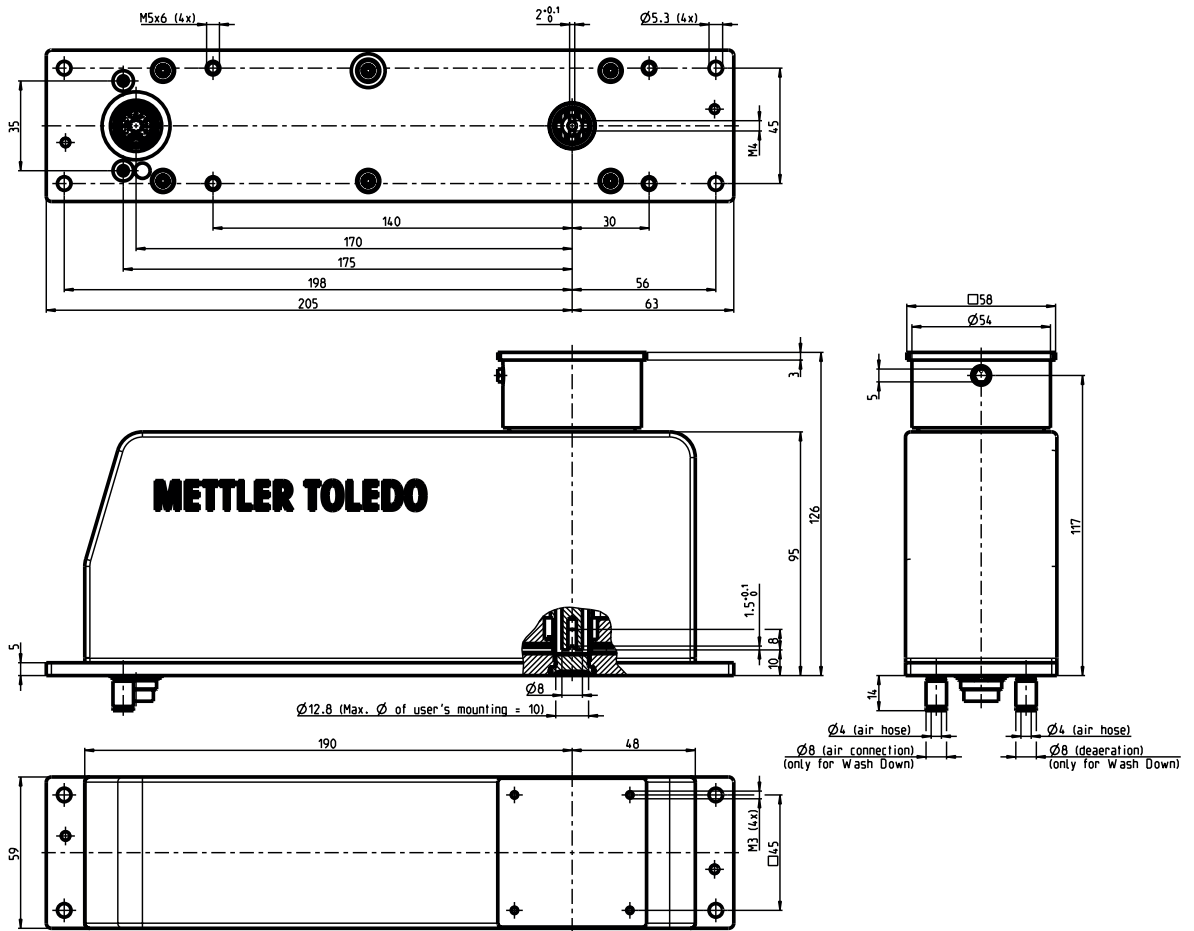




## Plaque de base longue et plateforme de pesage ronde, connecteur sur le fond

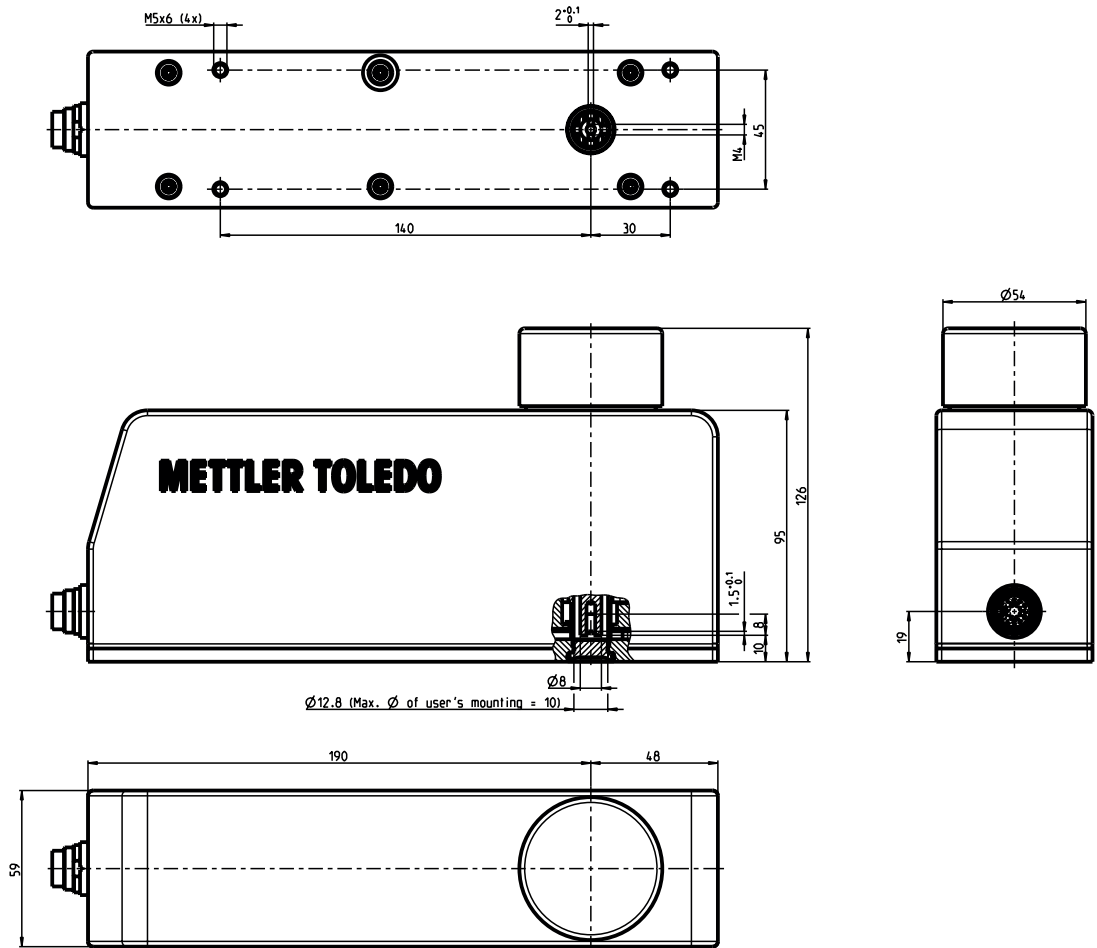


# Plaque de base longue et plateforme de pesage carrée, connecteur sur le fond

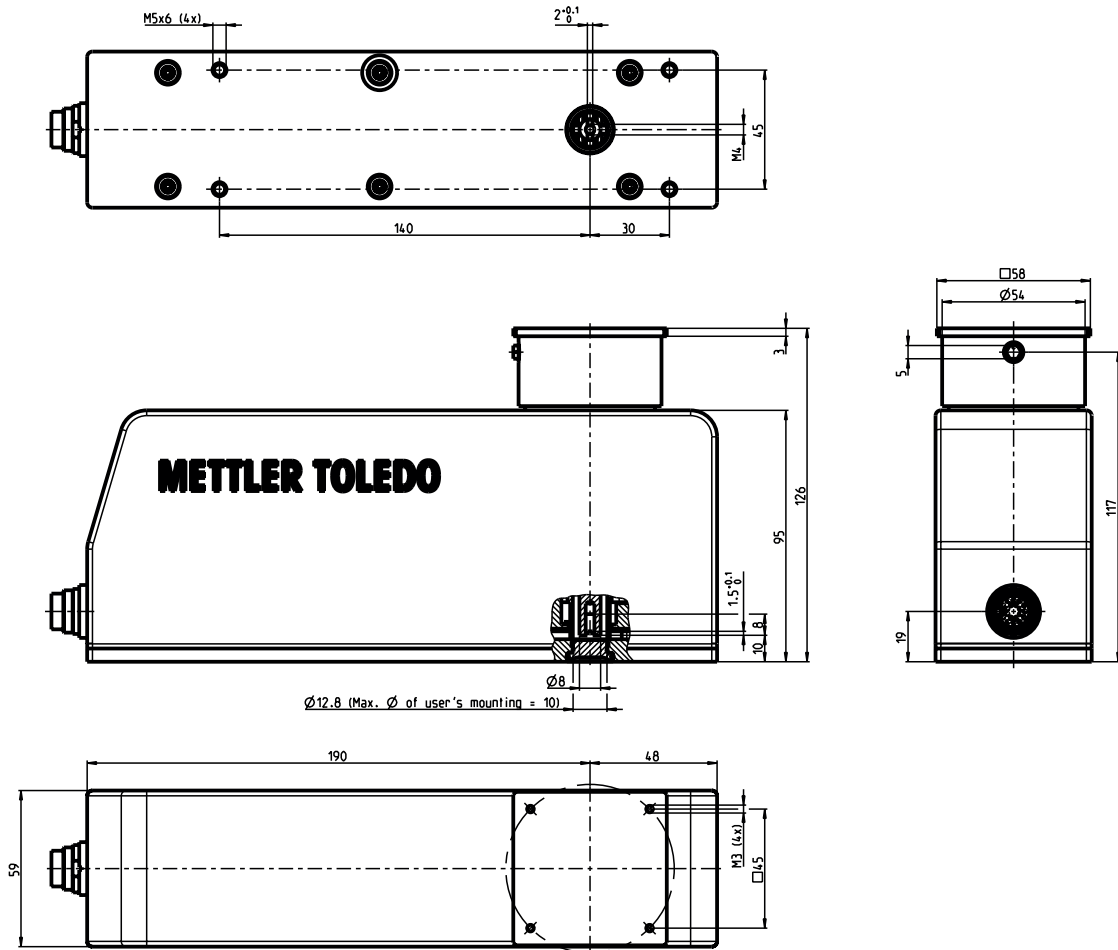




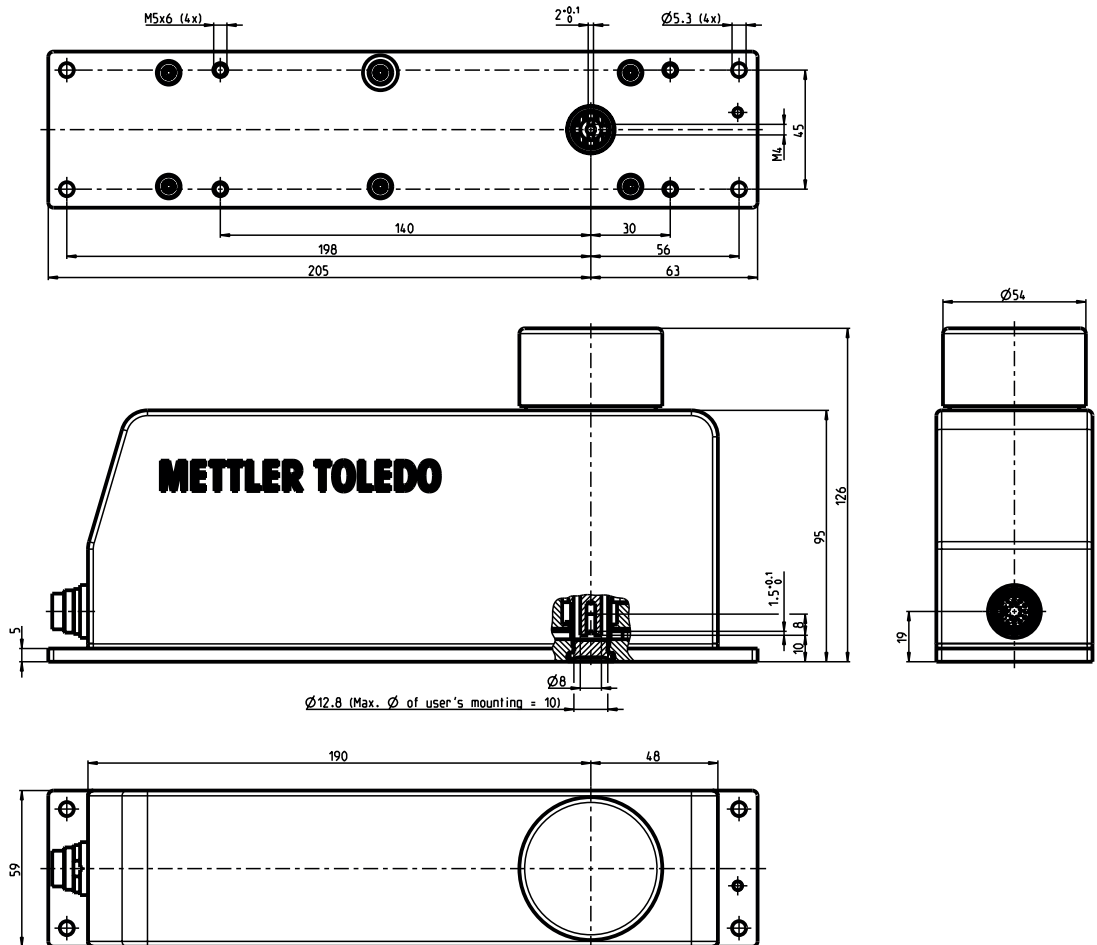
## Plaque de base courte et plateforme de pesage ronde, connecteur à l'arrière



# Plaque de base courte et plateforme de pesage carrée, connecteur à l'arrière



## Plaque de base longue et plateforme de pesage ronde, connecteur à l'arrière





## 6.7 Caractéristiques d'interface

### Interface RS232 (interface de service)

Pour l'affectation des broches, reportez-vous à la section [Affectation des broches du connecteur ► page 42].

Type d'interface :	Interface de tension selon l'EIA (RS-232C/DIN 66020, CCITT V.24/V.28)	
Longueur max. de la ligne :	15 m	
Niveau du signal :	Sorties : +5 V...+15 V (RL = 3 – 7 kOhm) -5 V...-15 V (RL = 3 – 7 kOhm)	Entrées : +3 V...25 V -3 V...25 V
Type de fonctionnement :	bidirectionnel simultané	
Type de transmission :	bit-série, asynchrone	
Code de transmission :	ASCII	
Vitesses de transmission :	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	
Bits/parité :	7 bits/pair, 7 bits/impair, 7 bits/sans parité, 8 bits/sans parité	
Bits d'arrêt :	1 bit d'arrêt	
Contrôle de flux :	aucun, XON/XOFF, RTS/CTS	
Interruption de ligne :	<CR><LF>	

### Interface RS422 (interface de données)

Pour l'affectation des broches, reportez-vous à la section [Affectation des broches du connecteur ► page 42].

Type d'interface :	Interface de tension selon la norme EIA RS422 (CCITT V.11, DIN 66259 Part 3)	
Longueur max. de la ligne :	1 200 m	
Niveau du signal :	Sorties : ±6 V	Entrées : ±3 V
Type de fonctionnement :	bidirectionnel simultané	
Type de transmission :	bit-série, asynchrone	
Code de transmission :	ASCII	
Vitesses de transmission :	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	
Bits/parité :	7 bits/pair, 7 bits/impair, 7 bits/sans parité, 8 bits/sans parité	
Bits d'arrêt :	1 bit d'arrêt	
Contrôle de flux :	aucun, XON/XOFF, RTS/CTS	
Interruption de ligne :	<CR><LF>	

## 7 Accessoires et pièces de rechange

Les accessoires de la gamme METTLER TOLEDO améliorent les performances de votre module de pesage WMS et ouvrent la voie à des usages différents. Ce chapitre répertorie les options actuellement disponibles et les pièces de rechange proposées.

### 7.1 Accessoires du module de pesage WMS

Description		Réf.
<b>Plateformes de pesage</b>		
Plateforme de pesage ronde (54 mm de diamètre)		30007732
Plateforme de pesage carrée, 58 x 58 mm, aluminium, chromée		30007731
Plateforme de pesage carrée, 58 x 58 mm, acier inoxydable X2CrNiMo17-12-2 (1,4404 ou 316 l)		30090567
Plateforme de pesage carrée, 58 x 58 mm avec loqueteau à bille, aluminium, chromée		30394320
Plateforme de pesage carrée, 58 x 58 mm avec loqueteau à bille, acier inoxydable (1,4404 ou 316 l)		30394321
<b>Bras d'extension</b>		
Plateau adaptateur WMS, acier inoxydable X2CrNiMo17-12-2 (1,4404 ou 316 l)		30095946
Adaptateur WMS 55 mm, aluminium, chromé		30069348
Adaptateur WMS 80 mm, aluminium, chromé		30069347
<b>Câbles de raccordement</b>		
	(Vue arrière) Connecteur à l'arrière	(Vue du haut) Connecteur sur le fond
Câble WM 180M/10 (10 m)		11138861
Câble WM 180M/5 (5 m)		11138860
Câble WM 90M/10 (10 m)		11138863
Câble WM 90M/5 (5 m)		11138862
Câble WM 90H/10 (10 m)		11138864
Câble WM 90B/10 (10 m)		11138865
DSub9 m - extrémités ouvertes		11141979
<b>Module de connexion</b>		
Bloc de connexion WMS		11152000
ConBlock-X		30374066
<b>Aide à la mise de niveau</b>		
Bulle de mise de niveau WM pour modules de pesage avec plaque de base longue		42102807
Couvercle en acier inoxydable (pour sceller l'interface supérieure en cas de pesée par le dessous)		30005924

## 7.2 Accessoires facultatifs

### Modules de bus de terrain

Description	Réf.
Profibus DP	42102809
ProfiNet IO	42102859
DeviceNet	42102810
EtherNet/IP	42102860
Lien CC	30038775

### Poids de calibrage

Description	CarePacs®	Réf.	Poids individuels	Réf.
WMS104C	100 g F2/5 g F2	11123002	100 g E2	00158457
WMS204	200 g F2/10 g F1	11123001	200 g E2	00158467
WMS403	200 g F2/20 g F1	11123000	200 g E2	00158467
WMS404C			200 g F1	00158677
WMS803	500 g F2/20 g F1	11123007	500 g F1	00158687
WMS1203C	1 000 g F2/50 g F2	11123008	1 000 g F1	00158697
WMS4002	2 000 g F2/200 g F2	11123010	2 000 g F1	00158707
WMS6002C	5 000 g F2/200 g F2	11123011	5 000 g F1	00158717

## 7.3 Pièces détachées

Description	Réf.
Goupille excentrique pour plateforme de pesage carrée	11152022
Loqueteau à bille : loqueteau à bille, loquet et ressort de pression	30394322
Emballage WMS - mousse	30295645
Emballage WMS - boîte en carton	30295646

## 7.4 Outil de configuration

Outil de configuration logicielle APW-Link™ pour modules de pesage.

Téléchargement gratuit après enregistrement :

► [www.mt.com/APW-Link](http://www.mt.com/APW-Link)

## 7.5 Bloc de connexion WMS

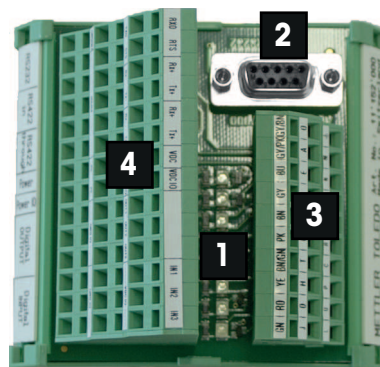
Le bloc de connexion WMS est conçu pour un montage sur rail DIN et facilite la connexion du module de pesage WMS à son environnement.

Le bloc de connexion WMS est doté de voyants LED vert et jaune (1) qui signalent l'état des entrées et des sorties numériques et de l'alimentation. Des éléments de protection sont également incorporés ; ils servent à prémunir le module de pesage WMS des surtensions et de l'inversion de polarité.

Le connecteur de service intégré (2) (interface RS232) facilite l'accès au module de pesage WMS lors des opérations de maintenance.

Les bornes (fermées par un ressort de tension) permettant le branchement du module de pesage WMS (3) et des câbles de données et entrées et sorties numériques (4) peuvent être ouvertes à l'aide d'un tournevis de taille "0".

Le point de masse doit être situé au niveau de l'alimentation de l'armoire de commutation. Le bloc de connexion WMS est aussi relié à la terre via le rail DIN.



### 7.5.1 Connexion du module de pesage WMS

Tous les signaux sont émis depuis le module de pesage WMS et transitent par un câble jusqu'au bloc de connexion WMS. Les bornes concernées sont identifiées par la désignation qui convient dans le connecteur Binder et par la couleur de conducteur.

BROCHE	J	D	H	T	F	K	G	E	A	O
<b>Conducteur</b>	vert	rouge	jaune	marron	rose	marron	gris	bleu	gris	gris
<b>couleur</b>	GN	RD	YE	BN/GN	PK	BN	GY	BU	GY/PK	GY/BN
Signal	DIN3	DIN2	DIN1	DOUT3	DOUT2	DOUT1	VDCIO	GNDIO	V CC	GND (terre)

BROCHE	L	U	P	C	R	B	S	N	M	O
<b>Conducteur</b>	blanc	blanc	blanc	noir	jaune	violet	blanc	blanc	rouge	Blindage
<b>couleur</b>	WH	WH/GN	WH/GN	BK	YE/BN	PP	WH/YE	WH/PK	RD/BU	
Signal	TX+	RX+	TX-	RX-	CTS	GNDINT	RTS	RXD	TXD	Blindage



## 7.5.2 Connexion du système

Le bornier de raccordement est découpé selon les fonctions suivantes : interfaces RS232 et RS422, tensions d'entrée et entrées et sorties numériques.

RS232		RS422 (entrant)		RS422 (intermédiaire)		Alimenta-tion	Alimenta-tion E/S	Sorties numé-riques	Entrées numé-riques
RXD	RTS	Rx+	Tx+	Rx+	Tx+	V CC	VDCIO	Non affectées	IN1, IN2, IN3
TXD	CTS	Rx-	Tx-	Rx-	Tx-	GND (terre)	GNDIO	Out1, Out2, Out3	VDCIO
GNDINT	Blindage	Blindage		Blindage		PE	PE	GNDIO	GNDIO

### RS232

Les signaux émis par l'interface de service (RS232) sont transmis en parallèle au connecteur DSUB9 et aux bornes.



#### Remarque

Vous ne pouvez connecter qu'une seule interface RS232 à la fois. METTLER TOLEDO recommande de conserver cette interface libre à des fins de maintenance et de configuration.

### RS422

L'interface RS422 est commutée en parallèle sur les bornes de connexion (utilisée en entrée et comme interface intermédiaire) pour simplifier la constitution d'un réseau RS422.

### Entrées/sorties numériques

Le module de pesage WMS compte trois entrées et sorties numériques. Les désignations VDCIO et GNDIO associées sont disponibles sur le bornier.

### Alimentation

Les alimentations pour le module de pesage WMS et les entrées et sorties numériques peuvent présenter des tensions différentes.



#### Remarque

La plage de tensions autorisée doit être respectée. De plus, l'alimentation doit être homologuée par le centre d'essai du pays dans lequel le module de pesage WMS sera utilisé.

### Voyants DEL d'état

L'état est indiqué par des voyants DEL verts pour l'alimentation et des voyants DEL jaunes pour les entrées et sorties numériques. L'état « ON » signifie que l'alimentation est disponible ou que l'entrée/la sortie est « élevée ». L'état « OFF » implique quant à lui que l'alimentation est coupée ou que l'entrée/la sortie est « faible ».

## 7.6 ConBlock-X

Le système ConBlock-X est conçu pour raccorder directement et efficacement des câbles de connexion en zones dangereuses. Il peut être utilisé avec les modèles WMS Ex Zone 2.

Tous les contacts sont clairement marqués et faciles à identifier pour éviter toute erreur de câblage au cours de l'installation. Les contacts sont dotés d'un mécanisme à ressort qui facilite l'installation.

Doté d'une protection IP66, le boîtier du ConBlock-X résiste aux procédures de lavage à grande eau. Il peut être utilisé en zones dangereuses conformément aux homologations qui lui ont été accordées :

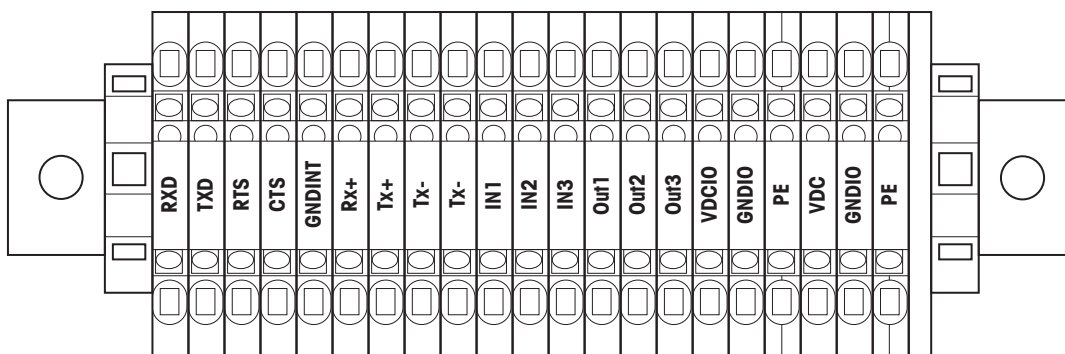
II 2G Ex eb IIC T6 Gb

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

Le système ConBlock-X est relié à la terre via le rail DIN.



Le schéma ci-dessous illustre l'emplacement des contacts à ressort sur le ConBlock-X.



### 7.6.1 Connexion du module de pesage WMS Ex Zone 2

Tous les signaux transitent du module de pesage WMS Ex Zone 2 au ConBlock-X via un câble. Les bornes concernées sont identifiées par la désignation correspondante dans le connecteur Binder et par la couleur du conducteur.

<b>Couleur</b>	vert	rouge	jaune	marron vert	rose	marron	gris	bleu	gris rose	gris marron
	GN	RD	YE	BN/GN	PK	BN	GY	BU	GY/PK	GY/BN
Signal	DIN3	DIN2	DIN1	DOUT3	DOUT2	DOUT1	VDCIO	GNDIO	V CC	GND
<b>Couleur</b>	blanc	blanc vert	blanc gris	noir	jaune marron	violet	blanc jaune	blanc rose	rouge bleu	Blindage
	WH	WH/GN	WH/GY	BK	YE/BN	PP	WH/YE	WH/PK	RD/BU	
Signal	TX+	RX+	TX-	RX-	CTS	GNDINT	RTS	RXD	TXD	Blindage

## 7.6.2 Connexion du système

Le bornier de connexion est découpé selon les fonctions suivantes : interfaces RS232 et RS422, tensions d'entrée, et entrées et sorties numériques.

RS232		RS422		Alimentation électrique	Entrées	Entrées numériques
RXD	RTS	Rx+	Tx+	V CC	IN1	OUT1
TXD	CTS	Rx-	Tx-	GND	... IN3	... OUT3
GNDINT	Blindage	Blindage		PE	GND IO	V CC IO

### Alimentation

Les tensions d'alimentation du module de pesage WMS Ex Zone 2 et les tensions au niveau des entrées et des sorties numériques peuvent être différentes.




### Remarque


La plage de tensions autorisée doit être respectée. De plus, l'alimentation doit être homologuée par le centre d'essai du pays dans lequel le module de pesage WMS Ex Zone 2 sera utilisé.

## 8 Certificats

### 8.1 Certificat pour zone explosible 2

SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

electrosuisse 



(1) **Conformity Statement**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) Test certificate number: **SEV 12 ATEX 0134 X**

(4) Equipment: Weighing module  
Type WMS<sub>xy</sub>C-LX<sub>z</sub>

(5) Manufacturer: **METTLER-TOLEDO AG**

(6) Address: **Heuwinkelstrasse 3, CH-8606 Nänikon**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.


(8) Electrosuisse SEV certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.  
The results of the examination are recorded in confidential report no. 11-IK-0597.01


(9) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:  
**EN 60079-0:09** **EN 60079-15:10**


(10) If the sign «X» is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subjected to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.


(11) This Conformity Statement relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this directive apply to the manufacture and the placing on the market of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 3G Ex nA ic IIC T6 Gc**  
**5°C ≤Tamb ≤+40°C, IP44**

 **Electrosuisse**  
**Notified Body ATEX**

Martin Plüss  
Product Certification 



Fehraltorf, 2012-07-02  
SEV 12 ATEX 0134 X / page 1 of 2

ZAM/6/c

Luppenstrasse 1 Tel. +41 44 956 11 11  
CH-8320 Fehraltorf Fax +41 44 956 11 22  
info@electrosuisse.ch  
www.electrosuisse.ch

(13) **Appendix**  
(14) **Conformity Statement**

(15) Description of the equipment

Description

Weighing module Type WMS

For the use in the automation industry and direct integration into installations there is the WMS family of weighing modules available. It features various communication ports, digital I/O and software with a broad range of useful special commands.

For ease of calibration an internal calibration mechanism with a calibration weight and a small DC motor is built in.

Ratings:

Uin: 12...24 VDC +20 %/-15 % (10...29 VDC)

Pnom: ≤1.5 W

Pmax: ≤3.0 W

(16) Test Report 11-IK-0597.01

(17) Special conditions for safe use

1. To ensure an unintended separation before commissioning the weighing module the port connector must be plugged in fully and the retaining ring has to be screwed in completely on this module.
2. The weighing modules may only be operated in a normal or a clean environment. They must not be used in dirty environments.
3. The weighing modules must be positioned so that the port connector of the weighing modules is located in an area where this is adequately protected against mechanical impact.

(18) Fundamental essential health and safety requirements

Fulfilled by the standards applied

 **Electrosuisse**  
**Notified Body ATEX**

Martin Plüss  
Product Certification



Fehraltorf, 2012-07-02

SEV 12 ATEX 0134 X / page 2 of 2

ZAMBKO

Luppenstrasse 1  
CH-8320 Fehraltorf

Tel. +41 44 956 11 11  
Fax +41 44 956 11 22  
info@electrosuisse.ch  
www.electrosuisse.ch



# Index

## A

Accessoires	52
Adresse	24
Affectation des broches du connecteur	42
Alimentation	18, 34

## B

Bloc de connexion	20
Bloc de connexion (ConBlock)	6, 54
Branchements	
Alimentation	18
Électriques	18
Entrées/sorties numériques	21
RS232	19
RS422	20

## C

Caractéristiques techniques	
Affectation des broches du connecteur	42
Général	34
Interface RS232	51
Interface RS422	51
Modules sans calibration interne	39, 40
Charges électrostatiques	8
Chicane	4, 14
ConBlock	56
Consommation électrique	34
Critères de stabilité	25

## D

Date	29
Dépassement de délai	29
Diagrammes de dimensions	43
Données techniques	
Diagrammes de dimensions	43

## E

Entrées/sorties numériques	21, 30
----------------------------	--------

## F

FACT	30
FastHost	30
Filtre	
Amortissement avec filtre	22, 26
Filtre adaptatif	22
Fréquence de mise à jour	28

## H

Heure	29
-------	----

## I

Interface	
RS232	19, 23, 51
RS422	20, 23, 51

## J

Joint	16
-------	----

## L

Lavage	16
--------	----

## M

Matériaux	35
Messages d'erreur	31
Mise en service	29
MT-SICS	
Commandes	23, 32
Manuel	23, 32

## N

Notice d'installation	
Plateforme de pesage carrée	8, 9
Plateforme de pesage ronde	8
Notice de montage	
Mécanique	7

## P

Pare-brise	8
Pesage	
Fonctionnement	32
Par suspension	14
Plateforme	5, 8
Précharge	10
Précision d'affichage	24
Protection IP	34

## R

Réglage	27
Réglage initial	27
Réseau	24

## T

Terminateur	24
Test	27

## U

Unité de poids

29





# GWP®

Good Weighing Practice™

---

GWP® correspond à la norme de pesage internationale, qui garantit une précision constante des procédés de pesage et qui s'applique à tous les équipements de tous les fabricants. Elle contribue à :

- Choisir la balance appropriée ;
- Étalonner et utiliser votre équipement de pesage en toute sécurité ;
- Respecter les normes de qualité et de conformité en vigueur dans les laboratoires et le domaine de la fabrication.

► [www.mt.com/GWP](http://www.mt.com/GWP)

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

Pour plus d'informations

**Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

Sous réserve de modifications techniques.

© Mettler-Toledo GmbH 03/2021  
11781359K fr



11781359