



radwag.com

Scannez le code QR pour lire plus d'articles scientifiques qui peuvent vous intéresser.
Vous y trouverez des informations utiles dans un format accessible.

Mode d'emploi

ITKU-98-04-12-18-FR

Terminal de pesage

PUE HX5.EX

DECEMBRE 2018

MOYENS DE PRÉCAUTION

Avant l'installation, l'utilisation, ou l'entretien de l'indicateur PUE HX5.EX-* il est nécessaire de prendre connaissance du mode d'emploi pour suivre ses recommandations. L'utilisateur doit garder le mode d'emploi et y avoir accès à tout moment.

	Marquage des fragments du mode d'emploi utiles pour la sécurité contre les explosions.
	Utiliser l'appareil uniquement comme prévu.
	Avant l'installation et la mise en service de l'appareil, il est nécessaire de vérifier si le personnel est qualifié pour servir l'appareil de ce type et si l'appareil est compatible avec l'utilisation dans la zone de risque d'explosion sur le lieu d'utilisation.
	Si des dommages sont visibles, débrancher immédiatement l'appareil de l'alimentation électrique. L'élément endommagé doit être remplacé ou réparé immédiatement par le service RADWAG.
	Installer l'appareil conformément aux recommandations du mode d'emploi. Le non-respect des instructions peut entraîner la perte de sécurité contre explosions de l'appareil.
	Il est possible de connecter à l'indicateur PUE HX5.EX-* seulement les appareils à sécurité intrinsèque mentionnés dans le mode d'emploi ou les appareils certifiés qui respectent les paramètres de sécurité intrinsèque pertinents contenus dans la suite du mode d'emploi. La façon de connexion doit être conforme aux instructions contenues dans le mode d'emploi. La connexion d'un mauvais appareil évoque la perte de sécurité anti-déflagrante de toute l'ensemble.
	L'indicateur PUE HX5.EX-* peut être en tant que l'élément composant de l'appareil /de l'ensemble conçu pour fonctionner dans l'atmosphère d'une éventuelle explosion. Le fabricant Producteur d'un tel dispositif / ensemble est obligé de réaliser l'analyse de conformité de l'ensemble du dispositif avec les normes.
	L'appareil doit être connecté à la mise à la terre tout le temps.
	L'appareil ne peut pas être utilisé dans des endroits où il existe des mécanismes provoquant une charge électrostatique plus forte que le frottement manuel de la surface.
	Ne pas utiliser les capots de protection sur l'appareil.
	Un examen de l'état technique de l'indicateur doit être effectué conformément au mode d'emploi, au moins tous les trois mois.

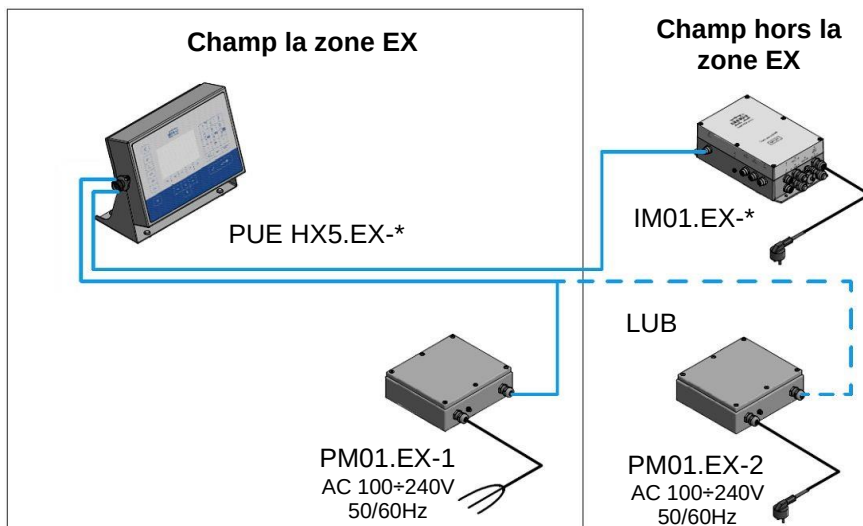
TABLE DES MATIÈRES

1. APPLICATION	6
2. CONDITIONS D'UTILISATION	6
2.1. Alimentation de l'indicateur PUE HX5.EX-*	6
2.2. Menace de charges électrostatiques	7
2.3. Appareil avec câbles connectés en permanence	7
2.4. Poutres tensométriques	7
3. GARANTIE	7
4. EXIGENCES DE SECURITE	8
4.1. Marquage ATEX – signification des symboles	9
4.2. Plaques signalétiques de l'indicateur	10
4.3. Disposition des autocollants d'information	11
5. CONTRÔLE DE L'ÉTAT TECHNIQUE	11
6. NETTOYAGE	12
7. SERVICE ET REPARATIONS	12
8. GESTION DES DÉCHETS	13
9. CONSTRUCTION DU TERMINAL	13
9.1. Vue des principaux éléments de la construction de l'indicateur	13
9.2. Vue externe – dimensions	15
9.3. Clavier de l'indicateur	15
9.4. Paramètres techniques de l'indicateur	17
9.5. Versions de réalisations de l'indicateur	17
9.6. Description des interfaces	17
9.6.1. Interfaces RS232, RS485	19
9.6.1.1. Interfaces	19
9.6.1.2. Paramètres à sécurité intrinsèque	19
9.7. Entrées /Sorties digitales	20
9.7.1. Marquage de câbles	20
9.7.2. Paramètres de sécurité intrinsèque des circuits E / S	21
9.7.3. Spécification technique pour ENTRÉES/SORTIES	22
9.8. Configurations autorisées d'Entrées / de Sorties	22
9.8.1. Entrées actives	22
9.8.2. Entrées passives dans la zone Ex	23
9.8.3. Entrées passives hors la zone Ex	24
9.8.4. Sorties actives	25
9.8.5. Sorties passives dans la zone Ex	25
9.8.6. Sorties passives hors la zone Ex	26
10. INSTALLATION DE L'INDICATEUR	28
10.1. Déballage et placement de l'indicateur	28
10.2. Lieu d'utilisation	28
10.3. Mise à terre	29
10.4. Connexion d'alimenteur	30
11. MISE EN MARCHÉ DE L'INDICATEUR	32
12. FENÊTRE PRINCIPALE	33
12.1. Barre supérieure	33
12.2. Fenêtre de balance	33
12.3. Champ de travail	34
12.4. Icônes de fonction	34
13. SERVICE DU MENU	35
13.1. Entrée dans le menu	35
13.2. Fonctions des touches du menu principal	35
13.3. Introduction de nombres / de textes	36
13.4. Retour à la fonction du pesage	36
14. MODE D'EMPLOI D'INSTALLATEUR	37
14.1. Connexion des jauges de contrainte - Interface analogique PLATFORM	37

14.2. Paramètres à sécurité intrinsèque	39
14.3. Connexion de la jauge de contrainte à 6 câbles	39
14.4. Connexion de la jauge de contrainte à 4 câbles	40
14.5. Connexion de nombreuses jauges de contrainte	41
14.5.1. Plate-formes à multi-capteurs	41
14.5.2. Modules de pesage – Connexions de soudure	42
14.5.3. Modules de pesage – connexions sur la plaque d'additionneur	43
15. PARAMÈTRES D'USINE	43
15.1. Accès aux paramètres d'usine.....	43
15.1.1. Liste de paramètres globaux	44
15.1.2. Liste des paramètres d'usine	45
15.2. Calibrage d'usine	47
15.2.1. Calibrage externe	47
15.2.2. Détermination de la masse de démarrage	47
15.3. Correction de linéarité	48
15.3.1. Détermination de linéarité	48
15.3.2. Corrections	48
15.3.3. Suppression de la linéarité	49
15.4. Correction gravitationnelle	49
16. LISTE DES CÂBLES DE CONNEXION	50
17. LISTE DES NORMES	50

1. APPLICATION

PUE HX5.EX-* est l'indicateur polyvalent conçu pour la construction de balances industrielles à base de jauges de contrainte. Il est développé conformément à la directive 2014/34/UE et au schéma IECEx. Il peut fonctionner dans l'environnement contenant des gaz et des poussières explosifs, classés en zones :1, 2, 21, 22. PUE HX5.EX -* grâce à sa fonctionnalité, il peut être utilisé dans une large gamme d'applications industrielles.



L'indicateur en réalisation de standard est équipé des interfaces de communication suivantes pour la coopération avec des appareils dans la zone Ex : 2 interfaces RS232, RS485, en option 4 Entrées/4 Sorties digitales. Les alimenteurs à sécurité intrinsèque du type PM01.EX-1 ou PM01.EX-2 sont conçus pour l'alimentation de l'indicateur. L'indicateur PUE HX5.EX-* rend possible la connexion du module des interfaces IM01.EX-*, hors la zone à sécurité intrinsèque. Le module IM01.EX-* par l'interface à sécurité intrinsèque, la palette des interfaces peut être élargie par : Ethernet, RS232x2, RS485, 12 Entrées/12 Sorties digitales, USB, sorties analogiques, PROFIBUS.

2. CONDITIONS D'UTILISATION

2.1. Alimentation de l'indicateur PUE HX5.EX-*

L'indicateur PUE HX5.EX-* peut être alimenté uniquement par l'alimenteur du type PM01.EX-1 ou PM01.EX-2 fabriqué par RADWAG BALANCES ÉLECTRONIQUES Witold Lewandowski, Radom, le certificat d'examen du type UE KDB 17ATEX0066X et certifié IECEx OBAC 19.0001X.

2.2. Menace de charges électrostatiques

Afin de minimiser le risque de décharge électrostatique :

- pendant l'utilisation, l'appareil doit être connecté en permanence à la mise à la terre,
- lors du nettoyage suivre les instructions du point 6 du mode d'emploi.

2.3. Appareil avec câbles connectés en permanence

	<i>Il est interdit de débrancher les câbles de l'appareil connectés en permanence.</i>
---	---

2.4. Poutres tensométriques

Pour la construction de la plateforme de pesage, utiliser uniquement les jauges de contrainte intrinsèquement sûres, classées selon le niveau de protection „ia” ou „ib et certifiées ATEX/IECEX.

3. GARANTIE

- A. RADWAG s'oblige à réparer ou à échanger tous les éléments fautifs de l'appareil.
- B. L'identification des pannes d'origine inconnue et la détermination des façons de leurs réparations peuvent se dérouler seulement avec la participation des représentants du producteur et du client.
- C. RADWAG n'assume aucune responsabilité en cas de dommages ou de pertes résultant d'une utilisation ou d'un entretien non autorisé ou non intentionnel.
- D. La garantie ne comporte pas de :
 - détériorations mécaniques causées par l'application inconvenante de la balance, détériorations thermiques et chimiques, détériorations causées par le foudre, le court-circuit, les liquides et par d'autres cas fortuits;
 - détériorations causées par les activités liées à l'entretien incorrect de la balance (p.ex. le nettoyage de la balance).
- E. La perte de la garantie est le résultat de :
 - réparation réalisée hors du point de service autorisé,
 - ingérence dans la construction mécanique ou électronique de la balance par le service non-autorisé.
- F. Les conditions détaillées de la garantie sont présentées dans la carte de service.
- G. Le téléphone au Service Autorisé : +48 (48) 386 64 16.

4. EXIGENCES DE SECURITE

Avant l'application de l'indicateur, veuillez faire la connaissance de son mode d'emploi pour le servir correctement.

Les indicateurs de pesage du type PUE HX5.EX-* peuvent être utilisés dans :

- les zones 1 et 2 exposées aux explosions de mélanges de gaz, vapeurs et brouillards avec de l'air, classées dans les groupes d'explosion IIC, IIB et IIA et dans les classes de température T1, T2, T3 et T4,
- les zones 21 et 22 menacées par les explosions de mélanges de poussières, de fibres combustibles et d'agglomérats de fibres combustibles volatiles avec de l'air appartenant aux groupes IIIC, IIIB et IIIA.



Tous les appareils connectés aux Entrées / Sorties digitales et aux interfaces de l'indicateur doivent avoir le niveau de sécurité « ia » ou « ib ».

La protection contre les explosions de l'indicateur PUE HX5.EX-* est garantie par :

- La construction intrinsèquement sûre de l'indicateur PUE HX5.EX-* répond aux exigences des normes : PN-EN 60079-0 et PN-EN 60079-11.
- L'appareil a obtenu le CERTIFICAT D'EXAMEN DE TYPE UE KDB 17ATEX0066X et le certificat IECEx OBAC 19.0001X.
- L'alimentation de l'indicateur de pesage uniquement par les alimenteurs certifiés produits par RADWAG du type :
 - PM01.EX-1 l'alimenteur destiné au fonctionnement dans une zone menacée par les explosions, les zones : 1, 2, 21 et 22.
 - PM01.EX-2 – l'alimenteur destiné au fonctionnement dans une zone menacée par les explosions avec les circuits à sécurité intrinsèque pouvant être introduits dans les zones 1, 2, 21 et 22.
- Éviter l'exposition de l'indicateur à l'électricité statique. Le conducteur de mise à la terre fonctionnelle égalisant les potentiels doit toujours être raccordé à la borne marquée. La déconnexion du fil de mise à la terre fonctionnelle n'est pas autorisée. La déconnexion du câble d'égalisation des potentiels (par exemple lorsqu'il est nécessaire de déplacer l'appareil) n'est autorisée qu'en l'absence de danger d'atmosphère explosive.
- **Conformité de l'utilisateur avec les recommandations contenues dans le mode d'emploi.**

4.1. Marquage ATEX – signification des symboles



II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

Groupe de l'appareil :
I - conçus pour utilisation dans les mines avec risque d'explosion de gaz de mine

II - conçus pour utilisation dans les lieux avec risque d'explosion de gaz autres que les gaz de mine

Catégories de l'appareil du groupe II :

- 1 - l'appareil offre un très haut degré de protection,
 - pour le travail dans la zone 0,1,2
- 2 - l'appareil offre un haut degré de protection,
 - pour le travail dans la zone 1,2
- 3 - l'appareil offre un haut degré de protection,
 - pour le travail dans la zone 2

Atmosphère explosive :

G - à cause du mélange de gaz, de vapeurs ou de brouillards avec l'air.

D - à cause des atmosphères explosives des poussières avec l'air.

Le dispositif électrique correspond à un ou plusieurs types de construction anti-déflagrante

Symbole de chaque type de construction antidéflagrante utilisée :

- mb – encapsulage pour le travail dans la zone 1,2,
- tb – protection à l'aide du boîtier pour le trav dans la zone 1,2,
- e – construction renforcée
- ia – construction à sécurité intrinsèque pour travailler dans la zone 0,1,2,
- ib – construction à sécurité intrinsèque pour travailler dans la zone 1,2.

Groupe d'explosion de gaz - les exemples:

- IIA: propane (T1)
- benzène (T3)
- butane (T2)
- éthanol (T2)
- IIB: éthylène (T2)
- IIC: acétylène (T2)
- hydrogène (T1)
- ou les poussières, les exemples :
- IIIA: agglomérat de fibres combustibles volatiles
- IIIB: poussière non conductrice
- IIIC: poussière conductrice

Température maximale de surface :

- pour les gaz est déterminée comme la classe de température indiquant la température maximale des surfaces des éléments de l'appareil ayant le contact avec les mélanges explosifs :

- T1: 450°C
- T2: 300°C
- T3: 200°C
- T4: 135°C
- T5: 100°C
- T6: 85°C

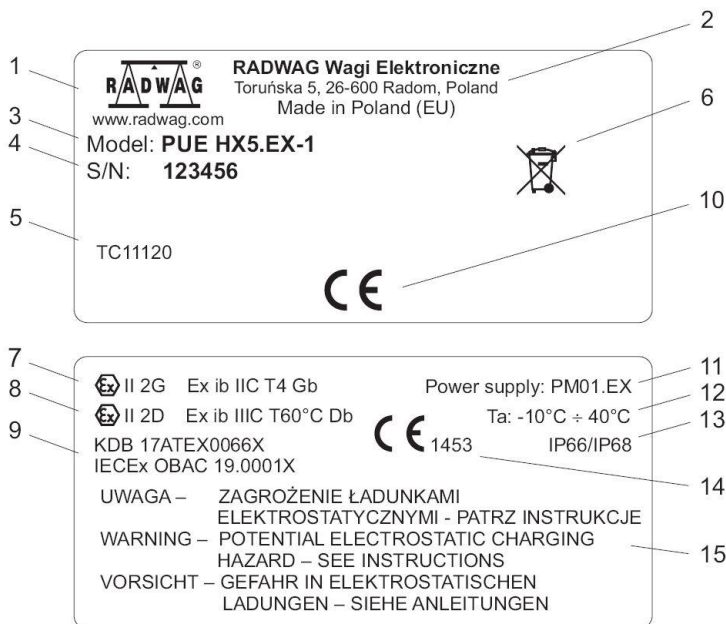
- pour les poussières est déterminée comme la température maximale mesurée de surface, p.ex : T60°C

Niveau de protection de l'appareil les atmosphères gazeuse :

- Ga
- Gb
- Gc
- atmosphères de poussière:
- Da
- Db
- Dc

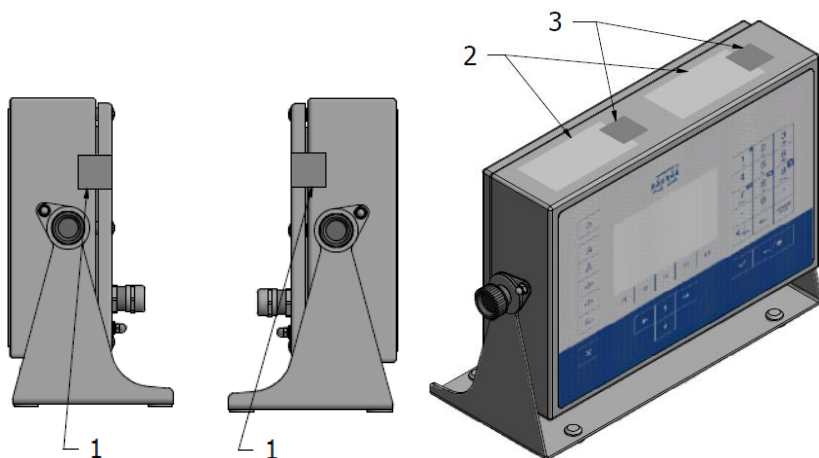
4.2. Plaques signalétiques de l'indicateur

Plaques signalétiques de l'indicateur PUE HX5.EX-*



1	Logo de fabricant.
2	Nom et adresse de fabricant.
3	Type d'indicateur.
4	Numéro d'usine.
5	Numéros d'approbations métrologiques.
6	Signe WEEE.
7	Marquage Ex d'indicateur: gas (voir le point 4.1).
8	Marquage Ex d'indicateur: poussières (voir le point 4.1).
9	Numéros des certificats ATEX et IECEx de l'indicateur avec le symbole „X” - conditions spéciales d'utilisation.
10	Marquage CE.
11	Alimentation
12	Plagede température ambiante en conditions de travail.
13	Degré de protection IP.
14	Marquage CE avec le numéro de l'organisme notifié supervisant la qualité de production du dispositif Ex.
15	Panneaux d'avertissement concernant la menace de charges électrostatiques, en polonais, anglais et allemand.

4.3. Disposition des autocollants d'information



Disposition des plaques signalétiques et des autocollants de sécurité

1 - autocollants de protection contre l'ouverture de la couverture.

2 - plaques signalétiques.

3 - autocollants protégeant les plaques signalétiques (dans le cas où les plaques sont en feuille d'étanchéité, il n'y a pas d'autocollants protégeant les plaques).

5. CONTRÔLE DE L'ÉTAT TECHNIQUE



L'inspection de l'état technique de l'indicateur PUE HX5.EX* opérant dans une zone dangereuse doit être effectuée par le personnel qualifié possédant et connaissant ce manuel d'utilisation au moins tous les trois mois.

Lors de chaque examen, vérifier :

- État de mise à la terre électrostatique de l'indicateur, y compris :
 - fixation au boîtier.
 - résistances de connexion – max. 100Ω.
- État du clavier de l'indicateur – aucune trace d'intersection, de perforation ou de détachement du clavier du boîtier n'est autorisée.
- Évaluation du serrage des presse-étoupes des câbles – le desserrage visible des câbles n'est pas autorisé :
 - moment de serrage des corps des presse-étoupes au boîtier – 10Nm,
 - moment de serrage des corps des presse-étoupes – 5Nm.
- Connecteurs et prises non utilisés doivent être branchés.
- Évaluation visuelle et exhaustivité des plaques signalétiques.

- Évaluation visuelle et exhaustivité des autocollants de protection. Les dommages sont inacceptables car ils peuvent entraîner la perte de sécurité et de garantie contre les explosions.
- Évaluation visuelle de la fermeture correcte du couvercle de l'indicateur.
 - moment de serrage des vis du couvercle – 0,5Nm.

6. NETTOYAGE

Avant le nettoyage, débrancher l'alimentation électrique de l'indicateur en débranchant l'alimentateur du réseau électrique, ensuite vérifier le branchement et la mise à la terre. Les nettoyeurs ménagers typiques peuvent être utilisés pour le nettoyage.

	<i>Le nettoyage doit être effectué lorsqu'il n'y a aucun risque d'atmosphère explosive.</i>
	<i>Nettoyer le boîtier avec un chiffon humide. Ceci est particulièrement important lorsque l'indicateur est dans 'une pièce sèche'. L'humidité protège contre l'accumulation de charges électrostatiques.</i>
	<i>Ne pas utiliser de nettoyeurs puissants, d'acides concentrés, d'alcalis, de solvants et d'alcool pour nettoyer le boîtier de l'indicateur.</i>
	<i>Il est également interdit d'utiliser l'air comprimé pour le nettoyer.</i>

7. SERVICE ET REPARATIONS

	<i>Si le boîtier, l'écran ou le clavier sont endommagés, débrancher immédiatement l'appareil de l'alimentation électrique. L'élément endommagé doit être remplacé ou réparé immédiatement par le service RADWAG.</i>
---	---

En cas de problèmes avec le bon fonctionnement de l'indicateur de pesage, veuillez contacter le point de service le plus proche du fabricant.

En cas de problème, l'utilisateur doit livrer le dispositif défectueux au point de service du fabricant afin de convenir la façon de réparation.

	<i>Toute réparation effectuée par l'utilisateur n'est pas autorisée. Toute ingérence (modification, réparation, etc.) dans la construction de l'indicateur par des personnes non autorisées par RADWAG entraînera l'expiration des certificats, des déclarations et de la garantie du fabricant.</i>
---	---

8. GESTION DES DÉCHETS

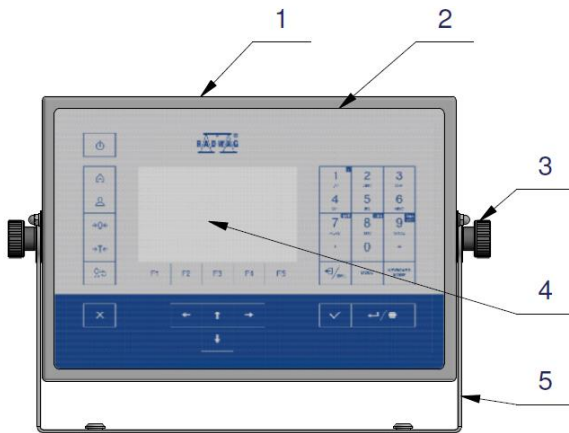
Les indicateurs PUE HX5.EX-* devraient être recyclés et non inclus dans les déchets ménagers. Le produit devrait être recyclé conformément aux réglementations légales applicables.

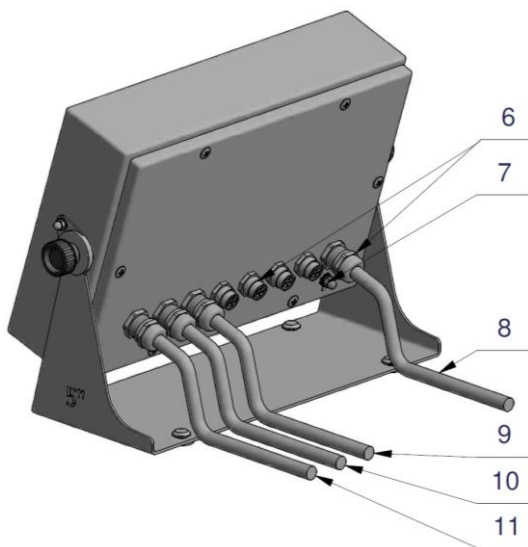


9. CONSTRUCTION DU TERMINAL

L'indicateur PUE HX5.EX-* est équipé du boîtier en acier inoxydable assurant le haut degré de protection IP et de l'afficheur en couleurs 5" garantissant la lisibilité parfaite. L'appareil est servi par l'intermédiaire du clavier à membrane avec 33 touches de fonction librement programmables. Le boîtier est équipé de la poignée, grâce à laquelle il est possible de poser l'indicateur sur la table ou de le fixer au mur. La poignée permet également d'ajuster l'angle de l'indicateur en fonction des préférences de l'utilisateur.

9.1. Vue des principaux éléments de la construction de l'indicateur





Vue des principaux éléments de la construction de l'indicateur

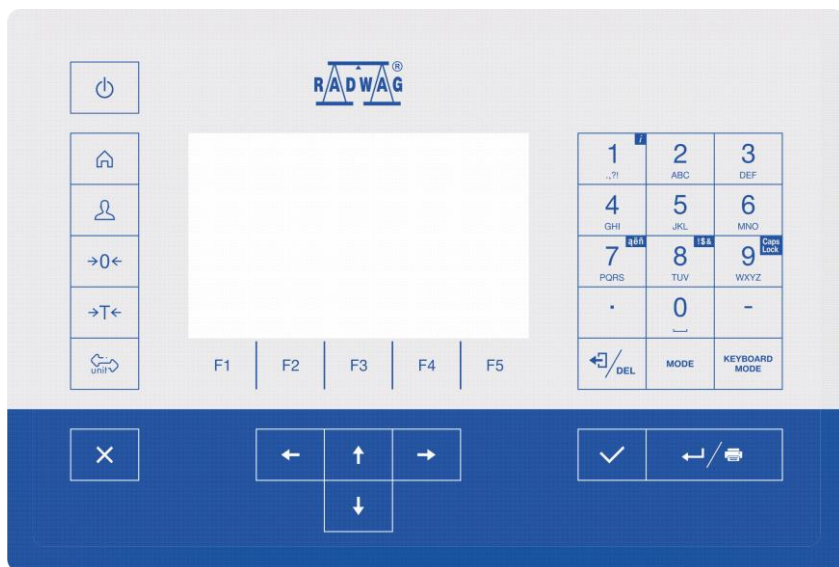
1	Boîtier en acier inoxydable.
2	Clavier à membrane.
3	Sélecteurs rotatifs – réglage d'inclinaison de l'indicateur.
4	Afficheur.
5	Poignée de l'indicateur.
6	Presse-étoupe et prises.
7	Borne de mise à la terre.
8	Câble d'alimentation.
9	Câble des entrées.
10	Câble des sorties.
11	Câble de connexion d'une plate-forme de pesage.

9.2. Vue externe – dimensions



Vue externe – dimensions

9.3. Clavier de l'indicateur



Fonctions des touches :

	Mise en marche / Arrêt de l'indicateur.
	Entrée dans le menu principal de la balance.
	Enregistrement de l'opérateur.
	Zérotage de la balance.
	Tarage de la balance.
	Changement de l'unité de pesage.
	Annulation du communiqué.
	Validation du communiqué.
	Changement du mode de travail.
	Validation du résultat du pesage (PRINT). Validation des communiqués (ENTER).
	Annuler les communiqués.
	Touche programmable attribuée à la graphique dans la barre inférieure de l'afficheur de la balance.
	Touche programmable attribuée à la graphique dans la barre inférieure de l'afficheur de la balance.
	Touche programmable attribuée à la graphique dans la barre inférieure de l'afficheur de la balance.
	Touche programmable attribuée à la graphique dans la barre inférieure de l'afficheur de la balance.
	Touche programmable attribuée à la graphique dans la barre inférieure de l'afficheur de la balance.

9.4. Paramètres techniques de l'indicateur

	PUE HX5.EX-*	
Marquage Ex		II 2G Ex ib IIC T4 Gb lub
		II 2D Ex ib IIIC T60°C Db lub
		II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex ib IIIC T60°C Db
Boîtier	Acier inoxydable	
Degré de protection selon PN-EN 60529	IP66/IP68	
Afficheur	5" panoramique en couleurs. Résolution 800x480	
Clavier	Clavier numérique + touches de fonction	
Alimentation	Depuis l'alimenteur intrinsèquement sûr PM01.EX-* fabriqué RADWAG	
Température ambiante	-10°C ÷ 40°C	
Humidité relative de l'air	10+85% RH sans condensation	
OIML	III	
Quantité maximale des échelons de vérification	6000	
Impédance maximale du transducteur	1200 Ω	
Impédance minimale du transducteur	80 Ω	
Tension minimale sur 1 échelon de vérification	0,4µV	
Connexion de jauge de contrainte	4 ou 6 câbles + écran	
Tension nominale d'alimentation du transducteur	5V DC	
Nombre de plate-formes servies	1	

9.5. Versions de réalisations de l'indicateur

Il y a 4 versions de réalisations de l'indicateur :

PUE HX5.EX-1: 2 x RS232, RS485 - version standardisée,

PUE HX5.EX-2: version standardisée + 4 ENTRÉES / 4 SORTIES digitales,

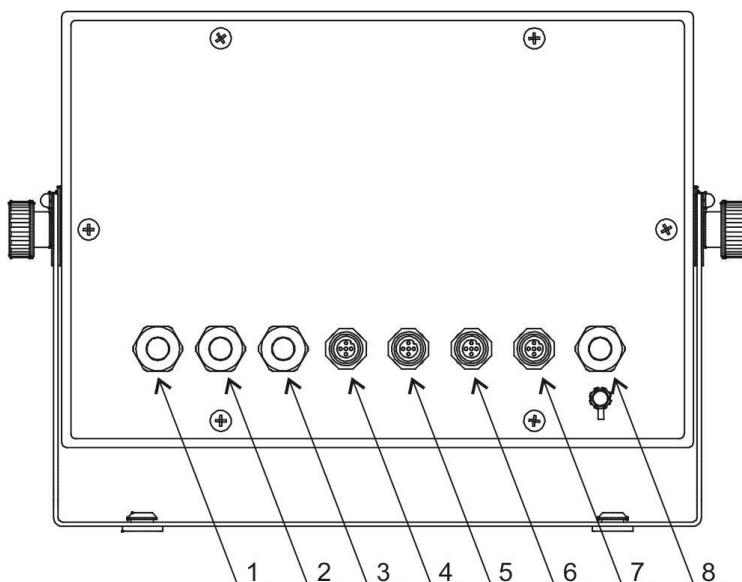
PUE HX5.EX-3: version standardisée + 4 ENTRÉES digitales,

PUE HX5.EX-4: version standardisée + 4 SORTIES digitales.

9.6. Description des interfaces

	<i>En raison de la possibilité du fonctionnement de l'indicateur dans des atmosphères potentiellement explosives, il est équipé des connecteurs hermétiques à sécurité intrinsèque des interfaces de communication.</i>
---	--

	Les connecteurs non utilisés doivent être bouchés.
	Seuls les appareils à sécurité intrinsèque énumérés dans les instructions suivantes ou les appareils certifiés respectant les paramètres de sécurité intrinsèque pertinents peuvent être connectés à l'indicateur PUE HX5.EX-*. La façon de connexion doit être conforme aux instructions contenues dans le mode d'emploi. La connexion d'un mauvais appareil évoque la perte de sécurité anti-déflagrante de toute l'ensemble.



*Description des interfaces de l'indicateur PUE HX5.EX-**

- 1 - PLATE-FORME : presse-étoupe du câble de la plate-forme de pesage,
- 2 - OUT: presse-étoupe du câble des sorties,
- 3 - IN: presse-étoupe du câble des entrées,
- 4 - RS 232 (1): prise RS232 (1),
- 5 - RS232 (2): prise RS232 (2),
- 6 - RS 485: prise RS 485,
- 7 - IM01.EX: prise du module de communication,
- 8 - PM01.EX: presse-étoupe du câble de l'alimentateur à sécurité intrinsèque.

9.6.1. Interfaces RS232, RS485

	Tous appareils connectés aux interfaces RS232, RS485 de l'indicateur doivent avoir le niveau de protections « ia » ou « ib ».
---	--

9.6.1.1. Interfaces

	Pin2 – RxD Pin3 – TxD Pin5 – GND	Interface RS232 (COM1, COM2) M12 5P
	Pin1 - A Pin3 - B	Interface RS485 M12 4P

9.6.1.2. Paramètres à sécurité intrinsèque

Interface RS232, les prises marquées RS232 (1), RS232 (2) :	
Uo	23,6V ($\pm 11,8V$)
Io	81mA
Po	0,51W
Co	100nF
Lo	0,5mH
Li	négligemment petites
Ci	négligemment petites
Ui	24,2V ($\pm 12,1V$)
Ii	40mA
Pi	quelconques
Interface RS485, les prises marquées RS485, IM01.EX :	
Uo	5,88V
Io	55mA
Po	81mW
Co	1,7 μ F
Lo	5mH
Li	négligemment petites
Ci	négligemment petites
Ui	6V
Ii	65mA

9.7. Entrées /Sorties digitales

L'indicateur PUE HX5.EX-* possède en option 4 sorties digitales indépendantes isolées galvaniquement et entrées digitales. Les entrées et les sorties sont menées par des câbles séparés à travers des presse-étoupes. Sur les connecteurs d'entrées et de sorties, il existe l'alimentation commune et la masse pour les versions d'entrées et /ou de sorties actives.

Les câbles d'entrées et de sorties ont l'isolation externe enlevée sur une longueur d'environ 150mm, les extrémités des fils des câbles sont terminées par les bouchons de câble.

	<i>Il est inacceptable de connecter les potentiels et les masses de l'alimentation interne (Uo et GND aux bornes des connecteurs d'Entrées / Sorties de l'indicateur) et de l'alimenteur externe à sécurité intrinsèque, ce qui entraînerait une perte de sécurité intrinsèque.</i>
	<i>L'utilisateur est obligé de perdre la sécurité intrinsèque du raccordement des câbles fournis au bornier du boîtier d'installation. Les connexions doivent être effectuées conformément aux normes Ex et aux bonnes pratiques d'ingénierie.</i>
	<i>Tous les appareils connectés aux Entrées /Sorties digitales de l'indicateur doivent avoir le niveau de protection « ia » ou « ib ».</i>

Boîtes à bornes proposées en version Ex :

GL503.T-C9615,

GL703.T-C9620,

Entreprises Pepperl-Fuchs ou autres avec les paramètres convenables.

9.7.1. Marquage de câbles

ENTRÉES		SORTIES	
NUMÉRO DE FIL	SIGNAL	NUMÉRO DE FIL	SIGNAL
1	I1-	1	O1B
2	I1+	2	O1A
3	I2-	3	O2B
4	I2+	4	O2A
5	I3-	5	O3B
6	I3+	6	O3A
7	I4-	7	O4B
8	I4+	8	O4A
9	Uo	9	Uo
10	GND	10	GND

PT0325-IN PUE HX5.EX - IN PUE HX5.EX - IN PT0325-IN Étiquette du câble d'entrées	PT0325-OUT PUE HX5.EX - OUT PUE HX5.EX - OUT PT0325-OUT Étiquette du câble de sorties
--	---

9.7.2. Paramètres de sécurité intrinsèque des circuits E / S

Paires des câbles OUT (Sorties) : 1-2, 3-4, 5-6, 7-8	
Ui	30V
Ii	quelconques
Pi	0,49W
Li	négligemment petites
Ci	négligemment petites
Paires des câbles IN (Entrées) : 1-2, 3-4, 5-6, 7-8	
Ui	30V
Ii	quelconques
Pi	quelconques
Li	négligemment petites
Ci	négligemment petites
Paires des câbles 9-10 OUT (Sorties) et 9-10 IN (Entrées). CIRCUITS CONNECTÉS SONT PARALLÈLES	
Uo	13,65V
Io	42mA
Po	0,52W
Total Co	0,49µF
Total Lo	0,5mH

9.7.3. Spécification technique pour ENTRÉES/SORTIES

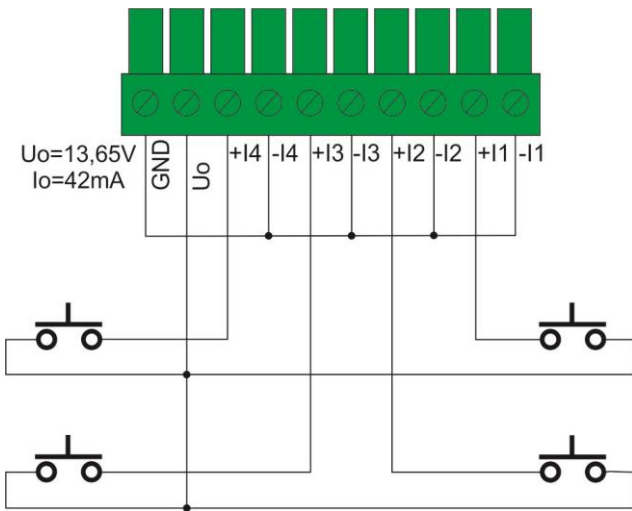
Paramètres de sorties	
Nombre des sorties	4
Sorte des sorties	Isolée galvaniquement
Coupe de câble	0,5 – 1mm ²
Paramètres d'entrées	
Nombre des entrées	4
Sorte d'entrées	Isolée galvaniquement
Coupe de câble	0,5 – 1mm ²

9.8. Configurations autorisées d'Entrées / de Sorties

Ce chapitre présente les exemples des connexion des entrées et des sorties. Dans tous les cas, il faut suivre les règles d'adaptation des appareils externes aux entrées et aux sorties de l'indicateur en termes de paramètres à sécurité intrinsèque.

9.8.1. Entrées actives

La configuration utilisée le plus souvent dans la zone à risque d'explosion. Les touches externes (contacts de relais) sont alimentées directement par l'indicateur PUE HX5.EX-*,.

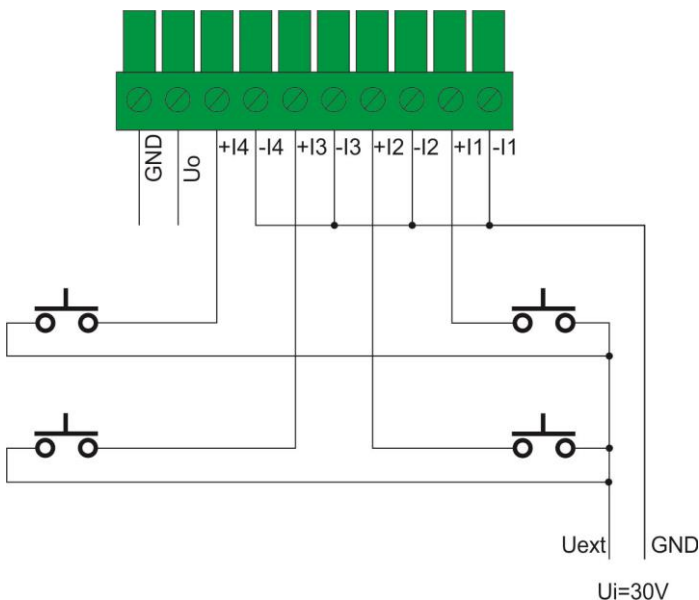


9.8.2. Entrées passives dans la zone Ex

Configuration pour l'utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive. L'alimentateur externe est utilisé pour l'alimentation des touches externes (contacts de relais).

L'alimentateur externe doit être un dispositif de sécurité intrinsèque doté de fonctions adaptées à l'atmosphère explosive prédominante.

	<i>Il est inacceptable de connecter les potentiels et les masses de l'alimentation interne (U_o et GND aux bornes des connecteurs d'Entrées / Sorties de l'indicateur) et de l'alimenteur externe à sécurité intrinsèque, ce qui entraînerait une perte de sécurité intrinsèque.</i>
	<i>Tous les appareils connectés aux Entrées /Sorties digitales de l'indicateur doivent avoir le niveau de protection « ia » ou « ib ».</i>

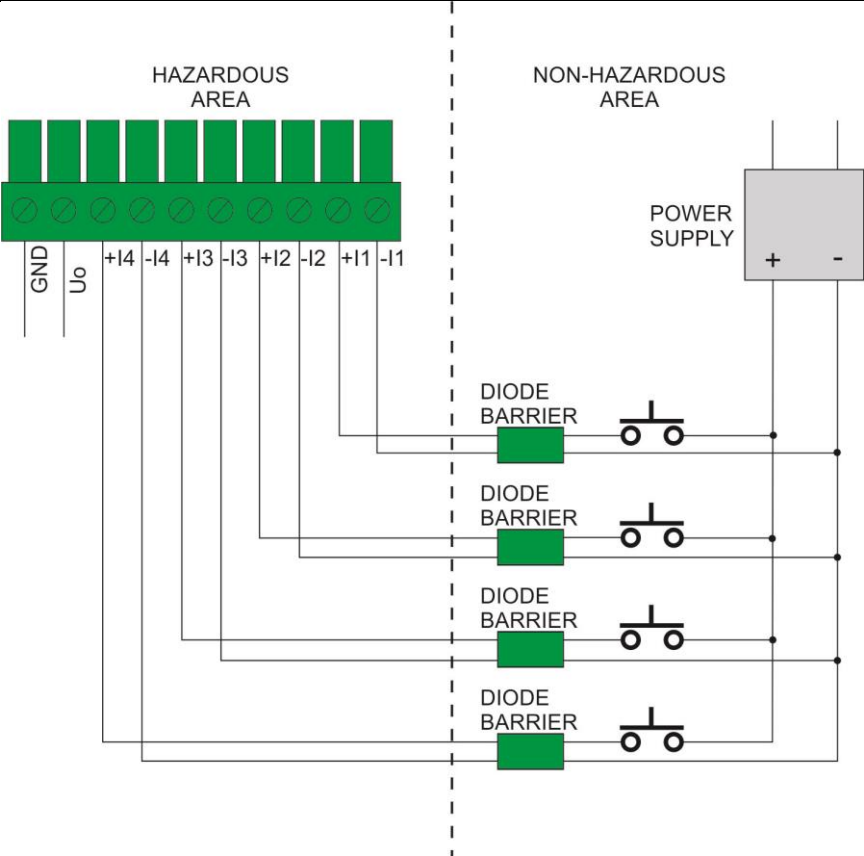


9.8.3. Entrées passives hors la zone Ex

Configuration pour l'utilisation en dehors de la zone potentiellement explosive. Pour alimenter les boutons externes (contacts de relais), un alimentateur externe est utilisé en dehors de l'atmosphère potentiellement explosive.

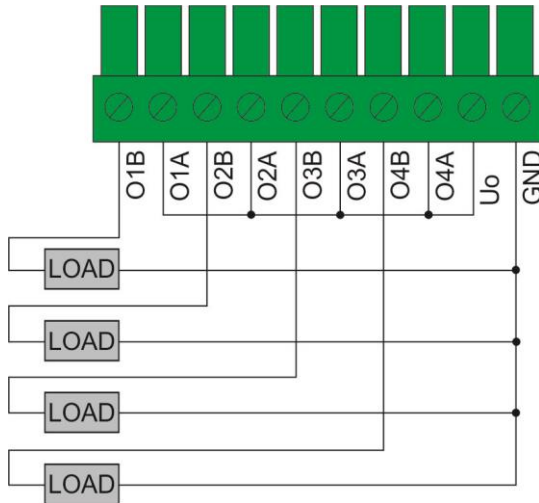
L'alimentateur est connecté aux boutons (contacts de relais) via des barrières de diode sélectionnées de manière appropriée.

	<i>Il est inacceptable de connecter les potentiels et les masses de l'alimentation interne (Uo et GND aux bornes des connecteurs d'Entrées / Sorties de l'indicateur) et de l'alimentateur externe à sécurité intrinsèque, ce qui entraînerait une perte de sécurité intrinsèque.</i>
	<i>Tous les appareils connectés aux Entrées /Sorties digitales de l'indicateur doivent avoir le niveau de protection « ia » ou « ib ».</i>



9.8.4. Sorties actives

L'exemple de configuration utilisée pour travailler dans une zone explosive.
La charge de sorties (LOAD) est fournie directement par l'indicateur. La charge maximale de la source de tension $U_0=13,65V$ ne peut pas dépasser $I_0=42mA$ pour toutes les sorties au total.

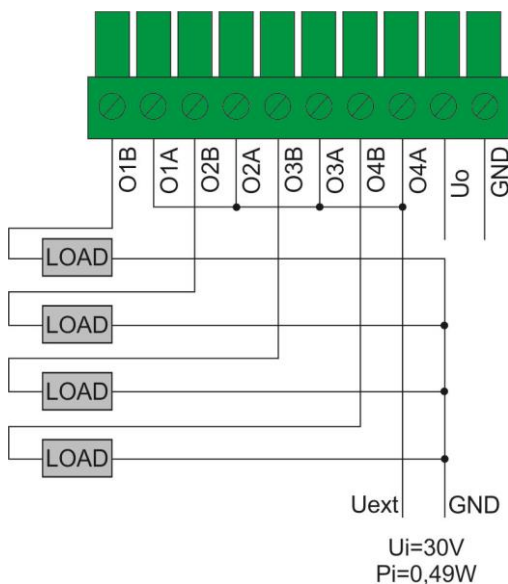


9.8.5. Sorties passives dans la zone Ex

Configuration pour l'utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.
La charge de sorties (LOAD) est fournie directement par un alimentateur externe.

L'alimentateur externe doit être un dispositif de sécurité intrinsèque doté de fonctions adaptées à l'atmosphère explosive prédominante. L'alimentateur doit fournir des paramètres de sécurité intrinsèque pour la condition $U_i=30V$ et $P_i=0,49W$.

	<i>Il est inacceptable de connecter les potentiels et les masses de l'alimentation interne (U₀ et GND aux bornes des connecteurs d'Entrées / Sorties de l'indicateur) et de l'alimenteur externe à sécurité intrinsèque, ce qui entraînerait une perte de sécurité intrinsèque.</i>
	<i>Tous les appareils connectés aux Entrées /Sorties digitales de l'indicateur doivent avoir le niveau de protection « ia » ou « ib ».</i>

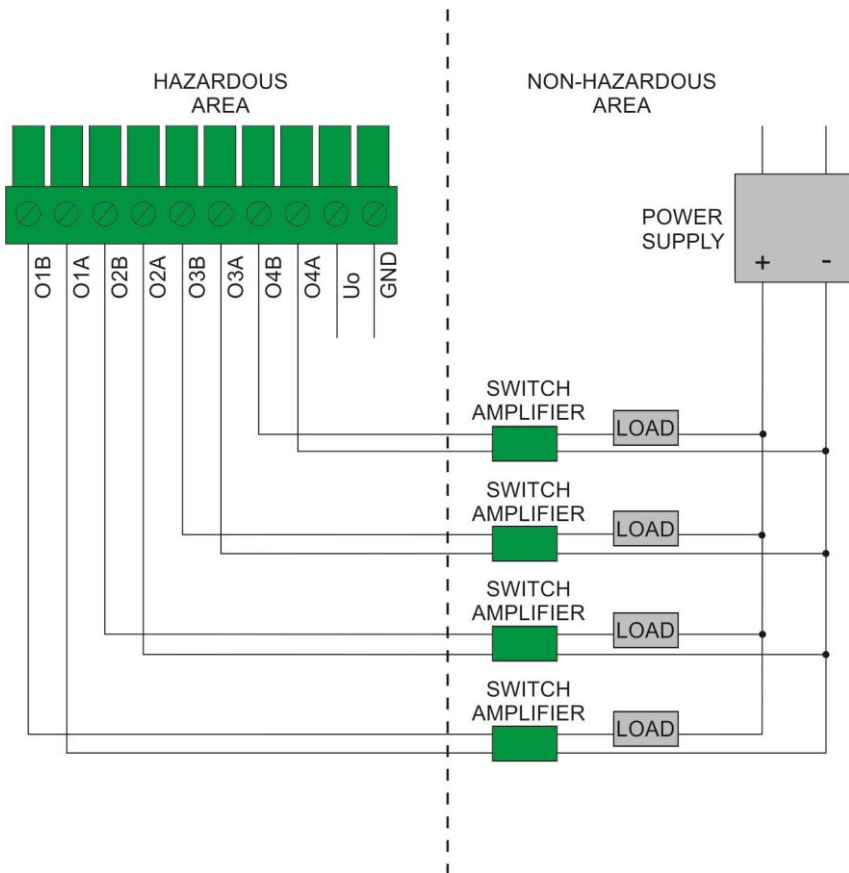


9.8.6. Sorties passives hors la zone Ex

Configuration pour l'utilisation en dehors de la zone potentiellement explosive. La charge de sorties (LOAD) est alimentée par un alimentateur externe placé en dehors de l'atmosphère potentiellement explosive.

L'alimentateur est connecté à la charge (LOAD) via une sélection appropriée de « SWITCH AMPLIFIER ».

	<i>Il est inacceptable de connecter les potentiels et les masses de l'alimentation interne (U_o et GND aux bornes des connecteurs d'Entrées / Sorties de l'indicateur) et de l'alimenteur externe à sécurité intrinsèque, ce qui entraînerait une perte de sécurité intrinsèque.</i>
	<i>ous les appareils connectés aux Entrées /Sorties digitales de l'indicateur doivent avoir le niveau de protection « ia » ou « ib ».</i>



10. INSTALLATION DE L'INDICATEUR

Avant l'application du terminal, veuillez faire la connaissance de son mode d'emploi pour le servir correctement. La méthode de connexion de l'indicateur avec des jauges de contrainte est décrite dans la suite du mode d'emploi.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une installation incorrecte de l'appareil et d'une utilisation contraire à l'utilisation prévue.

	<i>Avant l'installation et la mise en service de l'appareil, il est nécessaire d'analyser par un personnel qualifié si l'appareil est compatible avec l'utilisation dans une zone de risque d'explosion spécifique sur un lieu d'utilisation donné.</i>
---	--

10.1. Déballage et placement de l'indicateur

- L'indicateur doit être déballé dans une zone sécurisée.
- Préparer un lieu d'utilisation approprié.
- Mettre dans le lieu de travail.
- Mettre à terre.
- Connecter l'alimentation.

	<i>Le montage de l'indicateur de pesage, le raccordement de la plate-forme de la balance et la mise à la terre doivent être effectués lorsqu'il n'y a pas de danger d'atmosphère explosive.</i>
---	--

10.2. Lieu d'utilisation

Le lieu d'utilisation de l'indicateur PUE HX5.EX-* doit être :

- Sec, horizontal et plat.
- La plage de température ambiante admissible est comprise entre -10 °C et + 40 °C.
- Le lieu d'utilisation de l'indicateur doit être éloigné des sources de chaleur et protéger contre les fluctuations excessives de la température.
- Il doit être libre de chocs mécaniques et de vibrations.
- Il doit protéger l'indicateur contre les dommages mécaniques et chimiques.
- L'indicateur doit être placé loin des processus où il existe des mécanismes causant une charge électrostatique plus forte que le frottement manuel de la surface.
- Le lieu d'utilisation doit protéger l'indicateur contre le rayonnement solaire.

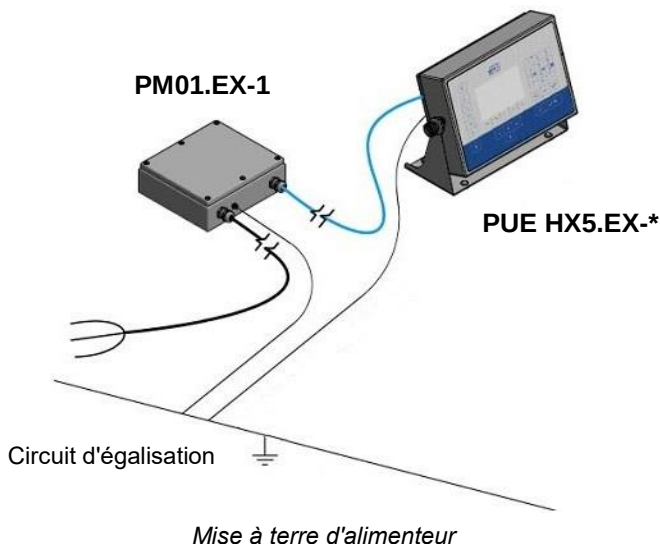
- Le lieu d'utilisation doit posséder une bande pour la mise à la terre fonctionnelle.

10.3. Mise à terre

	<i>Afin de décharger des charges électrostatiques, il est nécessaire de mettre à la terre l'indicateur. Les points de connexion du câble sont marqués par le symbole «  ».</i>
---	---

- Préparer le câble de la mise à la terre fonctionnelle.
 - Le câble de mise à la terre doit être en isolation jaune-vert, avec la section minimale de 4mm².
 - Le câble de la mise à la terre fonctionnelle doit être terminé par la vis de diamètre 5,2 mm permettant le vissage à l'indicateur.
 - Pour assurer la pression constante des oeilletons sur le boîtier, vous pouvez utiliser une rondelle dentée haute pression et une rondelle élastique haute pression.
- Connecter le câble de mise à la terre fonctionnelle au borne d'égalisation des potentiels et à l'indicateur de pesage.
- La résistance admissible entre la borne de mise à la terre et la bande de mise à niveau est inférieure à 100Ω.

	<i>La mise à la terre de l'indicateur et la mise à la terre de l'alimenteur PM01.EX doivent être connectées au même « circuit d'égalisation ».</i>
	<i>La connexion de la mise à la terre doit être réalisée dans l'atmosphère sans risque d'explosions.</i>



10.4. Connexion d'alimenteur

L'alimentation de l'indicateur PUE HX5.EX-* possible seul par les alimenteurs certifiés à sécurité intrinsèque fabriqués par RADWAG du type :

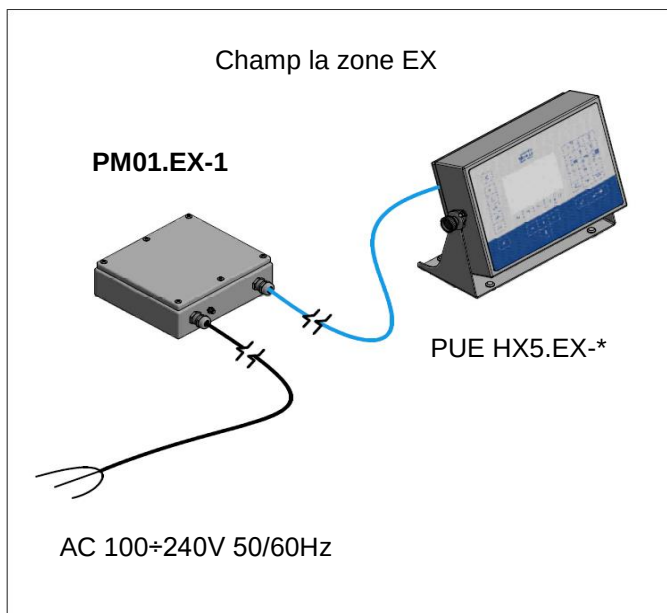
- **PM01.EX-1** l'alimenteur conçu pour le fonctionnement dans la zone potentiellement explosive :
 - Zones 1 et 2 menacées par les explosions de mélanges de gaz, vapeurs et brouillards avec l'air, classés dans les groupes d'explosion IIC, IIB et IIA et les classes de température T1, T2, T3, T4.
 - Zones 21 et 22 menacées par les explosions de mélanges de poussières, de fibres combustibles et d'agglomérés de fibres combustibles volatiles avec de l'air appartenant aux groupes IIIC, IIIB et IIIA.
- **PM01.EX-2** l'alimenteur destiné à fonctionner en dehors de la zone à risque d'explosion avec des circuits de sortie à sécurité intrinsèque pouvant être introduits pour :
 - Zones 1 et 2 menacées par les explosions de mélanges de gaz, vapeurs et brouillards avec l'air, classés dans les groupes d'explosion IIC, IIB et IIA et les classes de température T1, T2, T3, T4.
 - Zones 21 et 22 menacées par les explosions de mélanges de poussières, de fibres combustibles et d'agglomérés de fibres combustibles volatiles avec de l'air appartenant aux groupes IIIC, IIIB et IIIA.

Le raccordement de l'indicateur PUE HX5.EX-* à l'alimenteur est réalisé par le fabricant au stade de la production et réalisé en tant que la connexion permanente. Dans le cas où il est nécessaire de débrancher l'alimentation, par

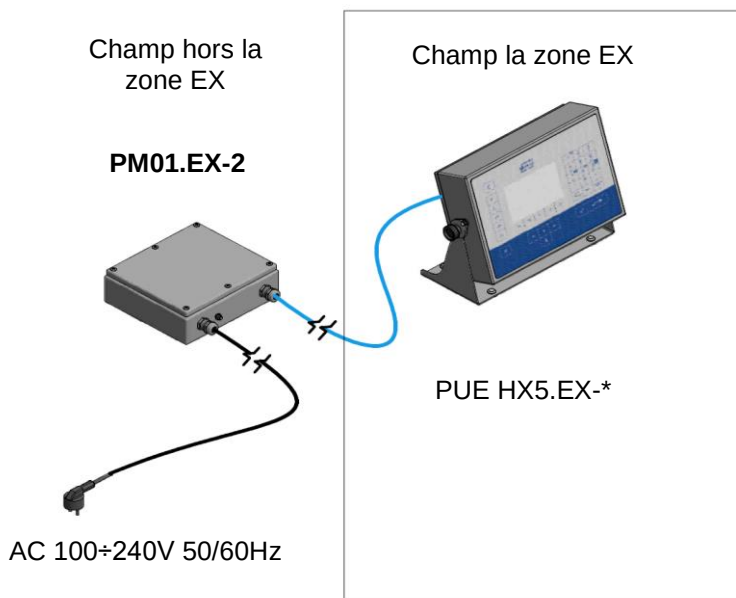
exemple :faire passer le câble à travers les traversées dans les murs, etc. Il est acceptable de déconnecter le cordon d'alimentation uniquement dans l'alimenteur.

	<i>Il faut débrancher l'indicateur de pesage de la source d'alimentation lorsqu'il n'y a pas de danger d'atmosphère explosive.</i>
	<i>Avant de débrancher le câble, débrancher l'alimenteur de la source d'alimentation.</i>
	<i>Ne pas débrancher le câble que du côté de l'alimenteur.</i>

La déconnexion et la connexion du câble de l'alimenteur sont décrites dans « **Mode d'emploi de l'alimenteur PM01.EX** » joint à l'appareil.



Indicateur avec l'alimentation dans une zone potentiellement explosive



Indicateur avec l'alimentateur en dehors de la zone potentiellement explosive

11. MISE EN MARCHÉ DE L'INDICATEUR

- Presser la touche  située dans la partie supérieure gauche du boîtier.
- Après la terminaison de la procédure de démarrage, la fenêtre principale du logiciel est mise automatiquement en marche.

Le terminal est prêt pour le travail (La description détaillée du logiciel de l'indicateur se trouve dans le « **mode d'emploi du logiciel de l'indicateur PUE HX5.EX** »).

12. FENÊTRE PRINCIPALE

La fenêtre principale de l'application peut être divisée en 4 champs : Barre supérieure, Fenêtre de balance, Champ de travail, Icônes de fonction.

Vue générale:



12.1. Barre supérieure



La partie supérieure de l'écran affiche les informations suivantes:

	Symbole et nom du mode de travail.
	Nom de l'appareil.
	Symbole de l'imprimante connectée.
	Symbole de la connexion active avec l'ordinateur.

12.2. Fenêtre de balance

La fenêtre de balance contient toutes les informations sur le pesage:



12.3. Champ de travail

Sous la fenêtre de balance il y a le champ de travail.

Product:	Tare: 0.000 kg
User:	Sum: 0.000 kg

Le champ de travail se compose de 4 widgets programmables. Chaque mode de travail possède la disposition implicite des widgets de l'écran principal. L'utilisateur peut configurer l'écran principal conformément à ses besoins utilitaires. Les informations particulières sur le champ de travail se trouvent au point concernant l'afficheur.

12.4. Icônes de fonction

Au-dessous de la fenêtre de travail il y a les icônes de fonction attribuées aux touches sur le clavier de balance:



Pour chaque des modes accessibles de travail, l'utilisateur peut définir les icônes de fonction d'écran.

	<i>La description détaillée de la définition des icônes de fonction d'écran se trouve dans le « mode d'emploi du logiciel de l'indicateur PUE HX5.EX ».</i>
--	---

13. SERVICE DU MENU

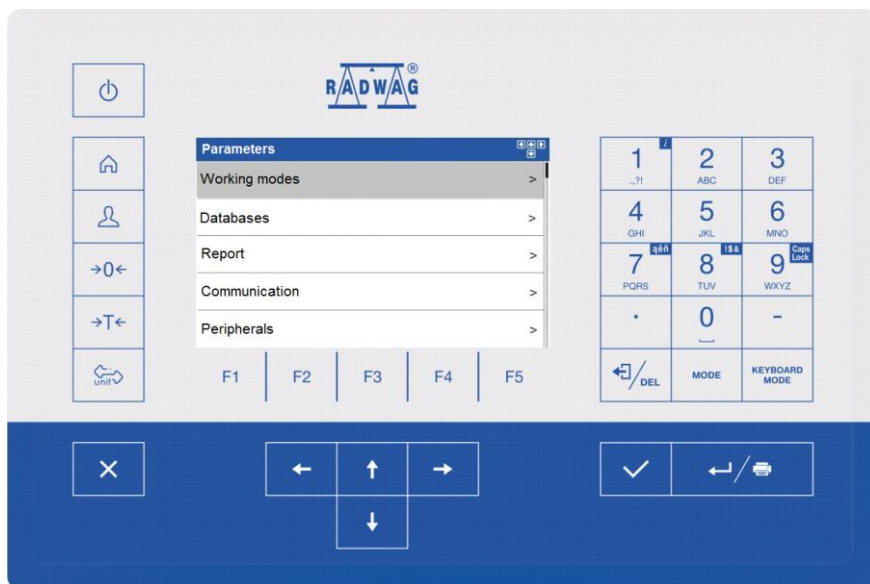
Le service du menu du logiciel se déroule à l'aide du clavier de balance.

13.1. Entrée dans le menu

Pour entrer dans le menu de la balance, presser la touche  sur le boîtier de la balance. Après l'entrée dans le menu de la balance, la première position de la liste est différenciée par le changement de la couleur du fond.

Le service du menu de la balance se déroule à l'aide des touches
- les flèches directionnelles.

Aperçu du menu :



13.2. Fonctions des touches du menu principal

	Entrée dans le menu principal de la balance. Entrée rapide dans la fenêtre principale.
	Entrée dans un niveau plus haut dans le menu ou la renonciation du changement du paramètre.
	Entrée dans un niveau plus haut dans le menu. Suppression d'un caractère dans le mode de l'édition des valeurs numériques et de texte.

	Changement de la fonction du clavier dans le mode de l'édition des valeurs numériques et de texte.
	Choix du mode de travail.
	Validation/Acceptation de changements introduits.
	Entrée dans un niveau plus haut dans le menu ou la renonciation du changement du paramètre.
	Choix du groupe de paramètres en haut du menu ou le changement de la valeur du paramètre à une valeur en haut.
	Choix du groupe des paramètres qui sera activé. Après la pression de la touche, l'afficheur montre le premier des paramètres du groupe choisi.
	Choix du groupe de paramètres en bas du menu ou le changement de la valeur du paramètre à une valeur en bas.

13.3. Introduction de nombres / de textes

Le logiciel de balance possède 2 types des champs d'édition dépendamment du type des données introduites dans la mémoire de la balance:

- le champ numérique d'édition (l'introduction: de la valeur de la masse d'une pièce, de la valeur de tare, etc.),
- le champ d'édition de texte (l'introduction du modèle d'impression, de la valeur de variable universelle, etc.).

Les fonctions des touches servies par l'utilisateur changent dépendamment du type du champ d'édition.

	<i>La description détaillée d'introduction des chiffres / des textes se trouve dans le « Mode d'emploi du logiciel de l'indicateur PUE HX5.EX ».</i>
--	---

13.4. Retour à la fonction du pesage

Les changements qui ont été introduits à la mémoire de la balance sont enregistrés automatiquement dans le menu après le retour à la fenêtre principale. Retour à la fenêtre principale peut se dérouler de 2 façons, par :

- la pression plusieurs fois sur la touche , jusqu'au retour à l'affichage de la fenêtre principale,
- par la pression sur la touche , ce qui évoque le retour immédiat à l'affichage de la fenêtre principale.

14. MODE D'EMPLOI D'INSTALLATEUR

On peut construire des balances tensométriques avec l'indicateur de pesage PUE HX5.EX-*. Les balances possèdent la construction modulaire et se composent de:

- Indicateur PUE HX5.EX-*.
- Certifié conformément à la directive 2014/34/UE et au schéma IECEx de l'alimentateur PM01.EX-1 placé dans la zone à risque d'explosion ou de l'alimentateur PM01.EX-2 situé en dehors de l'atmosphère potentiellement explosive.
- Module de communication IM01.EX  II (2)G [Ex ib] IIC Gb et  II (2)D [Ex ib] IIIC Db situé en dehors de l'atmosphère potentiellement explosive.
- Capteurs ou jauges à contrainte certifiés conformément à la directive 2014/34/UE et au schéma IECEx et destinés à être utilisés dans la zone dangereuse et respectant les paramètres de sécurité intrinsèque pertinents.
- Construction d'une balance mécanique - répondant aux exigences des pièces non électriques travaillant dans des atmosphères explosives.

	<i>Le fabricant d'un tel appareil / ensemble est tenu d'effectuer l'analyse de la conformité de tout l'appareil aux normes applicables.</i>
	<i>Le choix des composants utilisés pour fabriquer l'appareil détermine le degré de protection contre les explosions de tout l'ensemble.</i>

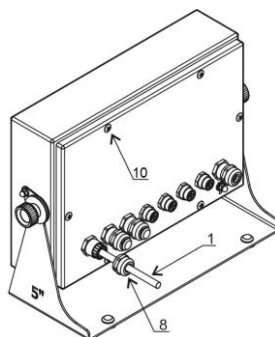
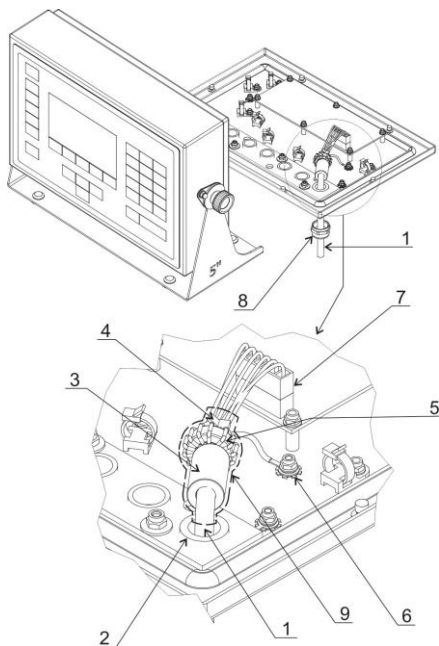
14.1. Connexion des jauges de contrainte - Interface analogique PLATFORM

Pour la construction des balances avec l'indicateur PUE HX5.EX-* uniquement les jauges de contrainte certifiées conformément à la sécurité anti-explosion destinées à être utilisées dans les atmosphères potentiellement explosives et respectant les conditions de sécurité intrinsèque correspondantes spécifiées dans ce manuel sont utilisées.

Procédure de connexion :

1. Retirer les autocollants de protection et dévisser de manière uniforme (tour à tour, pour deux tours) les vis de fixation du couvercle (10).
2. Retirer le couvercle et dévisser l'écrou de la tête du presse-étoupe (8).
3. Le câble de jauge de contrainte (de plate-forme de pesage) (1) faire passer à travers le presse-étoupe (2) décrite comme PLATFORM.
4. Sur le câble mettre le tore de ferrite (poz. 3) livré par le fabricant.
5. Isoler le câble à une longueur d'environ 20 cm.

6. Les fils des câbles faire passer à travers le tore de ferrite ronde (5) livré par le fabricant. **NE PAS FAIRE PASSER ENSEMBLE AVEC LES FILS D'ÉCRAN DE CÂBLE.**
7. Mettre le manchon thermorétractable sur deux tores de ferrite et souder (9).
8. Si nécessaire, raccourcir les fils à une longueur ne dépassant pas 5 cm en mesurant à partir du noyau de ferrite rond.
9. Connecter les fils convenables au connecteur de la jauge de contrainte (7) sur la carte mère 466R1703.
10. Fermer l'écran du câble avec un œil de soudure de diamètre 4,3 mm et visser à l'épingle filetée (6) sur le boîtier de l'indicateur.
11. Fixer le câble au support de câble (4) à l'aide de la bande fournie par le fabricant.
12. Fixer le câble dans le presse-étoupe en serrant la tête du presse-étoupe (8) avec le moment 5Nm.
13. Mettre le couvercle en place et serrer de manière uniforme (successivement deux tours) les vis de fixation avec le moment 0,5Nm.
14. Coller les autocollants de protection.



Le choix des jauges de contrainte appliquées pour fabriquer le dispositif détermine le degré de protection contre les explosions de tout le dispositif.

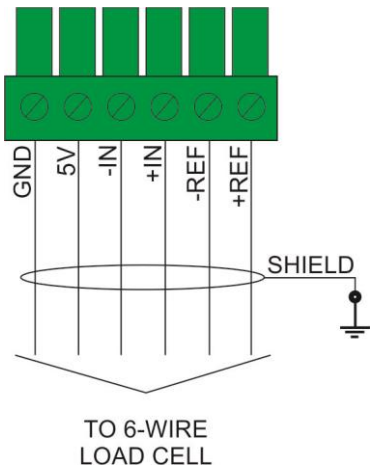
14.2. Paramètres à sécurité intrinsèque

Les paramètres de sécurité intrinsèque de l'interface analogique, marquée PLATFORM, avec le câble de raccordement permanent (pour le raccordement avec les poutres tensométriques) :

Uo	5,88V
Io	87mA
Po	0,51W
Co	1µF
Lo	110µH

14.3. Connexion de la jauge de contrainte à 6 câbles

La connexion de la jauge à contrainte à 6 câbles à la carte mère réaliser conformément à la figure suivante :



Connexion de la jauge de contrainte à 6 câbles

Marquage sur la plaque 466R RADWAG	Signal de la jauge de contrainte
Boîtier de l'indicateur	ECRAN
REF+	SENSE+
REF-	SENSE -
IN+	OUTPUT+
IN-	OUTPUT-
+5V	INPUT+
AGND	INPUT-

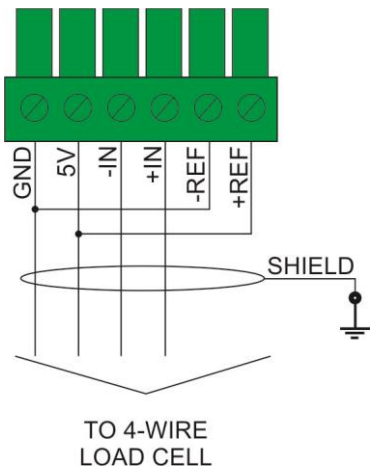
Il convient d'utiliser les câbles d'écran avec une section de fil dans l'étendue 0,25mm² – 1mm².



Lors du choix d'une jauge de contrainte, les exigences pour les entrées /sorties de mesure marquées par +5V, E, AGND, REF+, REF-, +IN, -IN dans l'étendue des paramètres à sécurité intrinsèque doivent être respectées.

14.4. Connexion de la jauge de contrainte à 4 câbles

La connexion de la jauge à contrainte à 4 câbles à la carte mère réaliser conformément à la figure suivante :



Connexion de la jauge de contrainte à 4 câbles

Marquage sur la plaque 466R RADWAG	Signal de la jauge de contrainte
	ECRAN
IN+	OUTPUT+
IN-	OUTPUT-
+5V	INPUT+
AGND	INPUT-

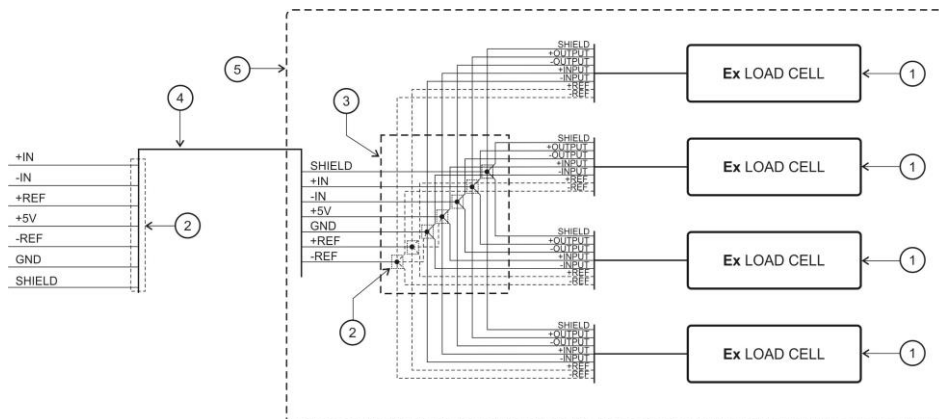
Utiliser des câbles blindés - les fils 0,25mm² – 1mm².



Lors du choix d'une jauge de contrainte, les exigences pour les entrées /sorties de mesure marquées par +5V, E, AGND, REF+, REF-, +IN, -IN dans l'étendue des paramètres à sécurité intrinsèque doivent être respectées.

14.5. Connexion de nombreuses jauges de contrainte

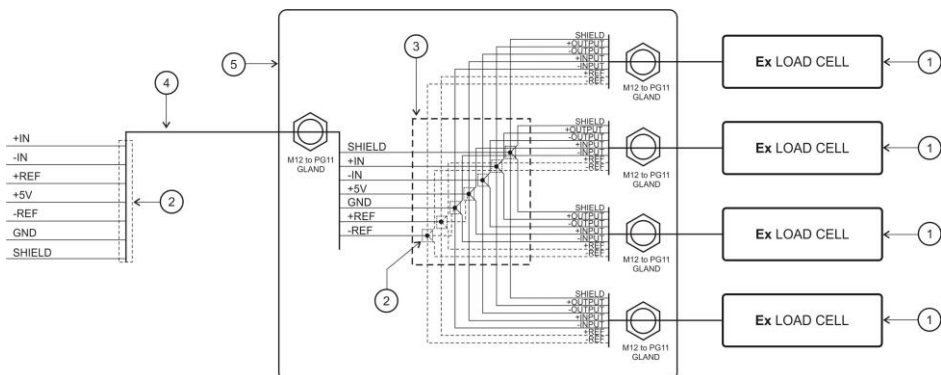
14.5.1. Plate-formes à multi-capteurs



Connexions de soudure. Sur chaque faisceau mettre les manchons thermorétractables avec la colle (2) pour assurer leur étanchéité. Après le soudage, mettre sur tous les faisceaux les manchons avec de la colle (3) assurant leur étanchéité. Utiliser les manchons thermorétractables, dont l'épaisseur de paroi après chauffage > 0,3mm.

Nombre ordinal	Pcs.	Nom d'élément	Paramètres	Remarques
1	4	Jauge de contrainte		En réalisation Ex
2	1	Manchon thermorétractable avec adhésif	Épaisseur après chauffage > 0,3mm	
3	1	Manchon thermorétractable avec adhésif	Épaisseur après chauffage > 0,3mm	
4	1	Câble d'écran à 6 fils	6x min 0,25mm ² – max 1mm ² en écran	
5	1	Plate-forme de pesage		

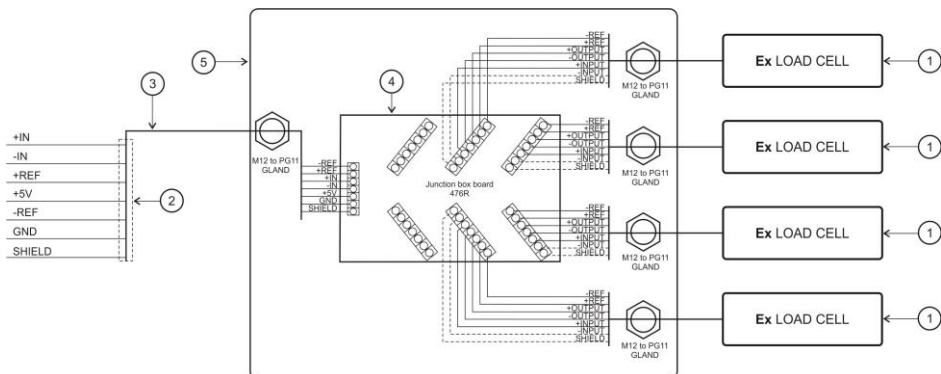
14.5.2. Modules de pesage – Connexions de soudure



Connexions de soudure. Sur chaque faisceau mettre les manchons thermorétractables avec la colle (2) pour assurer leur étanchéité. Après le soudage, mettre sur tous les faisceaux les manchons avec de la colle (3) assurant leur étanchéité. Utiliser les manchons thermorétractables, dont l'épaisseur de paroi après chauffage $> 0,3\text{mm}$.

Nombre ordinal	Pcs.	Nom d'élément	Paramètres	Remarques
1	4	Jauge de contrainte		En réalisation Ex
2	1	Manchon thermorétractable avec adhésif	Épaisseur après chauffage > 0,3mm	
3	1	Manchon thermorétractable avec adhésif	Épaisseur après chauffage > 0,3mm	
4	1	Câble d'écran à 6 fils	6x min 0,25mm ² – max 1mm ² en écran	
5	1	Plate-forme de pesage		

14.5.3. Modules de pesage – connexions sur la plaque d'additionneur



Nombre ordinal	Pcs.	Nom d'élément	Paramètres	Remarques
1	4	Jauge de contrainte		En réalisation Ex
2	1	Manchon thermorétractable avec adhésif	Épaisseur après chauffage > 0,3mm	
3	1	Câble d'écran à 6 fils	6x min 0,25mm ² – max 1mm ² en écran	
4	1	Plaque d'additionneur	476R1710	
5	1	Boîte d'additionneur		



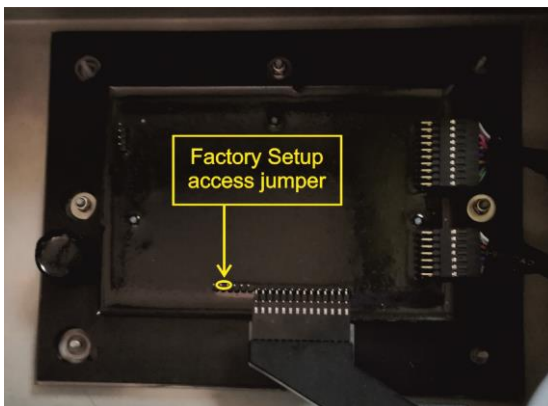
Les câbles des jauges de contrainte et le câble de 6 fils (3) doivent être isolés (retirer l'isolation externe) pour une longueur n'excédant pas 4 cm.

15. PARAMÈTRES D'USINE

En activant la balance en mode des réglages d'usine, il est possible de modifier à la fois les paramètres disponibles pour l'utilisateur et tous les paramètres d'usine, et donc également de définir toute la balance.

15.1. Accès aux paramètres d'usine

- Arrêter l'alimentation de la balance par la touche .
- Mettre le cavalier sur les broches nr 2 et 3 du module encapsulé de l'afficheur, comme indiqué dans l'image ci-dessous.



Cavalier d'accès aux paramètres d'usine

- Mettre en marche l'alimentation de la balance par la touche ,
- Après la terminaison de la procédure de démarrage, la fenêtre du logiciel de balance s'ouvrira automatiquement,
- À l'aide de la touche  entrer dans le menu principal du logiciel qui à son tour affiche deux sous-menus :
 - **Paramètres globaux,**
 - **Paramètres d'usine.**

15.1.1. Liste de paramètres globaux

NOM	DÉFAULT	ÉTENDUE	DESCRIPTION
Marquage de la balance	-	-	Déclaration du nom de l'appareil et des données métrologiques.
Numéro d'usine	0	-	Numéro d'usine de la balance
Contractant	Manque	Manque, D, A, B, V, SC	Déclaration de contractant.
NTEP		 Non,  Oui	Mise en marche / Arrêt de changements en mode de travail « Comptage de pièces » pour les balances vérifiées (le marché USA).
Service	-	-	Menu des réglages de service
Calibrage RTC	-	-	Synchronisation de montre RTC.
Temps de travail	-	-	Temps de travail total de la balance au format « D: xx H: yy » (D - jour, H - heure).
CPU Id	-	-	Numéro de processeur.
Restaurer les paramètres par défaut d'appareil	-	-	Restauration des paramètres par défaut d'appareil (paramètres d'usine et de l'utilisateur).

15.1.2. Liste des paramètres d'usine

NOM	DÉFAULT	ÉTENDUE	DESCRIPTION
Métrologie	-	-	Paramètres métrologiques
Échelons de masse	-	-	Affichage d'échelons de la jauge de contrainte.
Unité de calibrage	kg	g, kg, lb	Unité de calibrage.
Coefficient gcor	1	0.9 ÷ 1.1	Coefficient de correction gravitationnelle (voir le point 15.4).
Échelons de lecture de l'étendue 1	0.001	0.0000001 ÷ 50	Échelons de lecture de l'étendue 1.
Échelons de vérification de l'étendue 1	Manque	Manque, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50	Échelons de vérification de l'étendue 1, valeur « manque » - version sans vérification.
Échelons de lecture de l'étendue 2	0.001	0,0000001 ÷ 50	Échelons de lecture de l'étendue 2.
Échelons de vérification de l'étendue 2	Manque	Manque, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50	Échelons de Vérification de l'étendue 2, valeur « manque » - version sans vérification.
Marqueur des chiffres	Manque	Manque, 1, 2, 3	Réglage de nombre des chiffres (compter à partir du dernier chiffre du résultat présenté), au-dessus desquelles le marqueur est affiché et imprimé en cas de balances non vérifiées.
Étendue maximale	3.009	-	Étendue de pesage + dépassement.
Seuil de l'étendue 2	0.000	-	Point de commutation de la deuxième plage de la balance. En cas de balances à mono-étendue, régler la valeur 0.
Masse externe de calibrage	3.000	-	Masse du poids externe de calibrage.
Étendue d'auto-zéro	Prédéfini	Prédéfini, 0.1, 0.2, 0.25, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.	Étendue d'auto-zéro [d]: Prédéfini - valeur téléchargée des tableaux du logiciel de la balance; 0.1 ÷ 10 - valeur introduite directement par l'utilisateur.
Étendue d'auto-zéro	Prédéfini	Prédéfini, 0.1, 0.2, 0.25, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.	Étendue d'auto-zéro [d]: Prédéfini - valeur téléchargée des tableaux du logiciel de la balance; 0.1 ÷ 10 - valeur introduite directement par l'utilisateur.

Temps d'auto-zéro	Prédéfini	Prédéfini, 0, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20.	Étendue d'auto-zéro [d]: Prédéfini - valeur téléchargée des tableaux du logiciel de la balance; 0.1 ÷ 20 - valeur introduite directement par l'utilisateur.
Étendue de stabilité	Prédéfini	Prédéfini, 0,1, 0,2, 0,25, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 2, 2,5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.	Étendue de stabilité [d]: Prédéfini - valeur téléchargée des tableaux du logiciel de la balance; 0.1 ÷ 10 - valeur introduite directement par l'utilisateur.
Temps de stabilité	Prédéfini	Prédéfini, 0, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20.	Temps de stabilité [s]: Prédéfini - valeur téléchargée des tableaux du logiciel de la balance; 0 ÷ 20 - valeur introduite directement par l'utilisateur.
Contrôle de la masse de démarrage	Oui	Oui, non, 50%, Défini.	Contrôle de la masse de démarrage : Oui - dans l'étendue -10% à +10% de la masse de démarrage, non - arrêtée, 50% - dans l'étendue - 50% à +50% de la masse de démarrage, Défini - dans la plage déclarée dans le paramètre « Seuil de la masse de démarrage ».
Seuil de la masse de démarrage	10	10% ÷ 90%	Valeur en [%] de la capacité maximale sur plus et moins de la valeur de zéro de la balance, vérifiée lors du démarrage de la balance.
Calibrage	-	-	Menu de calibrage de la balance
Calibrage externe	-	-	Processus de calibrage de la balance (voir le point 15.2.1 du mode d'emploi).
Détermination de la masse de démarrage	-	-	Détermination de la masse de démarrage (voir le point 15.2.2 du mode d'emploi).
Masse de démarrage	100	-	Masse actuelle de démarrage (en échelons).
Coefficient de calibrage	100	-	Coefficient actuel de calibrage.
Masse de démarrage d'usine	100	-	Valeur de la masse de démarrage donnée en échelons de la jauge de contrainte, lue pendant l'étalonnage d'usine.
Coefficient de calibrage d'usine	100	-	Valeur du facteur d'étalonnage calculée au moment de l'étalonnage d'usine.
Linéarité par morceaux	-	-	Correction de linéarité par morceaux (voir le point 15.3 du mode d'emploi).
Déterminer	-	-	Détermination des points de correction de linéarité.

Corrections	-	-	Introduction de corrections pour les points de correction de linéarité.
Supprimer	-	-	Suppression de la correction de linéarité.
Filtre définissable		 Inactif,  Actif	Mise en marche et définition de service de la dynamique des filtres.
Restaurer les paramètres d'usine par défaut	-	-	Restauration des paramètres d'usine par défaut.

15.2. Calibrage d'usine

15.2.1. Calibrage externe

- Entrer dans le sous-menu **<Paramètres d'usine/Calibrage>**.
- Passer à la fonction **<Calibrage externe>**, l'affichage du communiqué **<Enlever la masse>**.
- Enlever la charge depuis le plateau de la balance et affirmer le communiqué par la touche  (valider).
- Lors de détermination de la masse de démarrage, le communiqué est affiché **<Calibrage. Veuillez patienter...>**.
- Après la terminaison de la procédure de la détermination de la masse de démarrage sur l'afficheur de la balance apparaît le communiqué **<Mettre la masse xxx>** (où : xxx – masse de calibrage).
- Mettre la masse de calibrage choisie sur le plateau et presser la touche  (valider), puis le communiqué est affiché **<Calibrage. Veuillez patienter...>**.
- Après la terminaison de calibrage, le communiqué est affiché **<Enlever la masse>**.
- Après l'enlèvement de masse du plateau, la balance revient automatiquement au sous-menu **<Calibrage>**.

15.2.2. Détermination de la masse de démarrage

- Entrer dans le sous-menu **<Paramètres d'usine/Calibrage>**.
- Passer à la fonction **<Détermination de la masse de démarrage>**; l'affichage du communiqué **<Enlever la masse>**.
- Enlever la charge depuis le plateau de la balance et affirmer le communiqué par la touche  (valider).
- Au cours de détermination de la masse de démarrage, le communiqué est affiché **<Détermination de la masse de démarrage. Veuillez patienter...>**.
- Quand le processus est terminé, la balance rentre automatiquement au sous-menu **<Calibrage>**.

15.3. Correction de linéarité

15.3.1. Détermination de linéarité

La détermination de masses pour les pas individuels de linéarité avec la détermination simultanée des corrections par le logiciel de balance.

Procédure :

- Entrer dans le sous-menu **<Paramètres d'usine/Linéarité par morceaux>** et choisir l'option **<Déterminer>**, le communiqué est affiché **<Continuer ?>**.
- Affirmer le communiqué par la touche  (valider), après quoi la fenêtre d'édition sera automatiquement mise en marche **<Masse>**.
- Enlever la charge du plateau de la balance.
- Introduire la masse choisie (le premier point de correction de linéarité) et valider par la touche ; le communiqué est affiché **<Mettre la masse xxx>** (où : xxx – valeur de masse introduite).
- Placer la masse déclarée du premier point de correction de linéarité sur le plateau de pesage (l'aperçu du résultat de pesage se trouve dans la partie inférieure de la fenêtre affichée).
- Après la stabilisation du résultat de pesage, presser la touche  (valider), après quoi la fenêtre d'édition sera relancée **<Masse>** (le point suivant de correction de linéarité).
- Le processus de correction de linéarité pour les points suivants est analogue à celui décrit ci-dessus.
- Après la déclaration du nombre souhaité de points de correction de linéarité, après l'apparition de la prochaine fenêtre d'édition **<Masse>**, presser la touche .
- Le logiciel de balance rentre automatiquement au sous-menu **<Linéarité par morceaux>**.

	<i>En cas de validation par la touche  de la valeur de zéro de masse pour le point de linéarité, le communiqué apparaît sur l'afficheur : <Valeur trop petite>.</i>
---	---

15.3.2. Corrections

Édition des valeurs de corrections pour les points particuliers de linéarité.

Procédure :

- Entrer dans le sous-menu **<Paramètres d'usine/Linéarité>**.
- Choisir l'option **<Corrections>**, ensuite, la liste de points de correction de linéarité déterminés s'affichera. La liste contient les masses déclarées

précédemment pour les points de correction individuels et les écarts exprimés dans les échelons de lecture de la balance.

- Après avoir sélectionné l'élément souhaité, la fenêtre d'édition s'ouvrira **<Masse>**.
- Entrer la correction souhaitée et / ou confirmer la fenêtre par la touche , après quoi le logiciel passera automatiquement à l'affichage de la fenêtre d'édition **<Correction>**.
- Entrer la correction souhaitée et / ou confirmer la fenêtre par la touche , après quoi le logiciel reviendra automatiquement au sous-menu **<Corrections>**.

15.3.3. Suppression de la linéarité

- Entrer dans le sous-menu **<Paramètres d'usine/Linéarité>**.
- Choisir l'option **<Supprimer>**; l'affichage du communiqué **<Êtes-vous sûr de vouloir supprimer ?>**.
- Valider le communiqué par la touche  (valider).

15.4. Correction gravitationnelle

La fonction de correction gravitationnelle réduit les modifications de la gravité à différentes latitudes. La fonction permet l'étalonnage correct de la balance loin du point d'utilisation. Entrer la correction gravitationnelle sur la base de tableaux fournis par « RADWAG Balances Électroniques » ou la compter selon la formule :

$$G_{cor} = \frac{g_{uzyt.}}{g_{kal.}}$$

La plage autorisée, acceptée par le logiciel, les valeurs de correction sont dans l'étendue 0,90000 ÷ 1,99999.



Lors du calibrage de la balance sur le lieu d'utilisation, le paramètre <Coefficient gcor> doit être défini sur 1.00000. En cas d'étalonnage de la balance loin du lieu d'utilisation, il faut toujours introduire la correction gravitationnelle.

16. LISTE DES CÂBLES DE CONNEXION

PT0327 - Câble balance – Module de communication IM01.

PT0328 - Câble balance – RS485.

PT0329 - Câble balance – RS232.

17. LISTE DES NORMES

L'appareil est fabriqué conformément aux normes suivantes :

1. PN-EN 61326-1:2013-06 *Équipement électrique de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire -- Exigences de compatibilité électromagnétique (EMC) -- Partie 1: Exigences générales.*
2. PN-EN 61010-1:2011 *Exigences de sécurité pour les instruments de mesure électriques, les automatismes et les appareils de laboratoire -- Partie 1: Exigences générales.*
3. PN-EN 60079-0:2013-03 + A11:2014-03 *Atmosphères explosives -- Partie 0: Appareils -- Exigences de base.*
4. PN-EN 60079-11:2012 *Atmosphères explosives -- Partie 11: Protection des appareils à sécurité intrinsèque « et ».*
5. PN-EN 60529:2003 Degrés de protection fournis par les boîtiers (Code IP).

