

MODE D'EMPLOI ET DE MAINTENANCE

K-SFT-III XPC2



Lisez ce document avant la mise
en service de l'appareil.
Ce document contient toutes les
consignes de sécurité et d'aver-
tissement.

Traduction du mode d'emploi
d'origine

0290018601-FR Rév. 1.4.1



BVS 10 ATEX E 050
II 2G Ex ia IIC T4 Gb
II 2D Ex ia IIIC T65°C Db IP65

IECEX BVS 10 0035
Ex ia IIC T4 Gb
Ex ia IIIC T65°C Db

Coperion K-Tron Schweiz GmbH
Lenzhardweg 43/45
CH-5702 Niederlenz

Tel. 0041 (0) 62 / 885 71 71
Fax 0041 (0) 62 / 885 71 80

Coperion K-Tron Pitman, Inc.
590 Woodbury Glassboro Road
Sewell, New Jersey 08080 USA

Tel. 001 (0) 856 / 589 0500
Fax 001 (0) 856 / 589 81 13

Coperion K-Tron Salina
606 N. Front St.
Salina, KS 67402-0017

Tel. 001 (0) 785 / 825 16 11
Fax 001 (0) 785 / 825 8759

Web :

www.coperion.com

Avant de téléphoner...

- ⇒ Avez-vous des messages d'avertissement ? Pouvez-vous éliminer leurs origines ?
- ⇒ Avez-vous changé quelque chose à l'installation, au produit ou au mode de fonctionnement ?
- ⇒ Avez-vous essayé de remédier aux défauts en suivant la notice d'utilisation ?
- ⇒ Notez le numéro du projet ou le numéro de commande. Vous trouvez ceux-ci sur la machine ou dans la notice d'utilisation.
 - Exemple : 0403214

Explication des signes utilisés :

- ⇒ Cette flèche signale une action séparée.
- 1. Les chiffres indiquent un ordre d'exécution qui doit être suivi étape par étape.
- ▲ Cet icône signale une consigne de sécurité générale



Référence à un autre manuel.



Informations importantes.



Cet icône signale que des outils sont nécessaires pour l'opération suivante.



Cette icône indique que des données ou des états doivent être contrôlés.

En cas d'erreur ou d'omission, veuillez contacter :
documentation@coperionktron.com

Docu n° : 0290018601-FR

Date : 2017/05/10

Original : 0290018601-DE

Coperion K-Tron n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant de l'utilisation incorrecte tout équipement ou de la négligence de la part des opérateurs. De plus, il est fait référence au bon de commande, la confirmation de commande ou tout autre document qui contient le rejet exprès de Coperion K-Tron de garanties pour la déclaration des conditions limitant ou exonérant certaines garanties en ce qui concerne l'équipement de la compagnie. Sauf mention contraire expresse fournie par Coperion K-Tron dans un tel document, COPERION K-TRON NE DONNE AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE NI D'APTITUDE POUR UN BUT PARTICULIER, NI AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, CONCERNANT L'ÉQUIPEMENT.

Table des matières

1	Consignes de sécurité	5
1.1	Explication des symboles de sécurité	5
1.2	Utilisation conforme	6
1.3	Devoirs de l'exploitant	7
1.4	Mesures administratives	7
1.5	Respect de la sécurité pendant le travail	7
1.6	Dispositifs de sécurité	8
1.7	Raccordement électrique	8
1.8	Dispositifs supplémentaires	8
1.9	Service après-vente et réparations	8
1.10	Mise hors service	8
2	Domaine d'application et fonction	9
2.1	Domaine d'application	9
2.1.1	Gaz	10
2.1.2	Poussière	10
2.1.3	Dépôt de poussière et température d'incandescence	11
2.1.4	Connexion K-SFT à l'interface Ex XPC1	11
2.2	Caractéristiques	12
2.3	Principe de fonctionnement	13
2.4	Dispositifs de sécurité et avertissements	14
2.4.1	Dispositifs de sécurité	14
2.4.2	Avertissement	14
3	Donnés techniques	15
3.1	Données électriques	17
3.1.1	Valeurs limites supérieures des circuits électriques à sécurité intrinsèque :	17
3.2	Plan coté	17
4	Montage	18
4.1	Déballage	18
4.2	Préparation du montage	18
4.3	Disposition des modules de pesage	19
4.4	Choix du type de fixation	20
4.5	Douilles d'écartement	21
4.5.1	Fixation des douilles d'écartement	21
4.5.2	Retrait des douilles d'écartement	21
4.6	Montage modules de pesage	22
4.6.1	Fixation par vis avec la plaque de fixation	23
4.6.2	Fixation par vis avec le corps de charge	24
4.7	Raccorder le module de pesage	25

4.7.1	Câblage	25
4.7.2	Blindage	25
4.7.3	Câblage et raccordement	26
4.7.4	Mise à la terre et liaison équipotentielle.	27
4.7.5	Raccordement au matériel auxiliaire	28
4.7.6	Détermination de la longueur de câble maximale	28
4.8	Exemple avec l'interface Ex XPC1	29
4.8.1	Valeurs de référence pour les calculs	30
4.8.2	Calcul de la longueur de câble max.	31
4.8.3	Preuve de la sécurité intrinsèque	32
4.8.4	Exemple pour la preuve de la sécurité intrinsèque du circuit électrique UA/GND	32
5	Démontage	33
5.1	Transport	33
6	Fonctionnement	34
6.1	Instructions pour le fonctionnement	34
7	Nettoyage	35
7.1	Mettre l'appareil hors service	35
7.2	Instructions pour le nettoyage	36
8	Maintenance	37
8.1	Périodicités de maintenance	37
9	Recherche des pannes	38
9.1	Tableaux de la recherche de pannes	38
10	Appendice	39
10.1	Déclaration de conformité	39
10.2	Schéma de contrôle	40

1 Consignes de sécurité



- ▲ Étant donné qu'il est utilisé dans des locaux présentant des risques d'explosion, le module de pesage antidéflagrant fait parti des produits à risque de dommage élevé. Une obligation de vigilance accrue est par conséquent en vigueur lors de l'utilisation de cet appareil. Le cache-bornes fait partie de la protection contre l'explosion et ne doit pas être ouvert dans une atmosphère explosible.



L'installation, la mise en service et la programmation de l'appareil ne peuvent être exécutées seulement par un personnel qualifié.

1.1 Explication des symboles de sécurité



- ▲ DANGER attire l'attention sur une situation dangereuse imminente, qui entraîne la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



- ▲ AVERTISSEMENT attire l'attention sur une situation probablement dangereuse, qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



- ▲ ATTENTION attire l'attention sur une situation probablement dangereuse, qui peut entraîner des blessures moindres ou légères si elle n'est pas évitée.



- ▲ REMARQUE attire l'attention sur une situation probablement dangereuse, qui peut entraîner des dégâts matériels si elle n'est pas évitée.



- ▲ Veuillez respecter l'ensemble des consignes qui suivent ce symbole.

1.2 Utilisation conforme



- ▲ Utiliser l'appareil uniquement dans les zones 1 / 21 et 2 / 22 ou dans des zones non classifiées.
- ▲ Éviter des dépôts de poussières sur l'appareil.
- ▲ Utiliser uniquement avec un appareil auxiliaire adapté. Pour cela, Coperion K-Tron met à votre disposition l'interface Ex XPC1, numéro d'article 0000000193. Si un autre appareil auxiliaire est utilisé, un contrôle est nécessaire pour contrôler et prouver la sécurité intrinsèque de cet appareil avant son installation.
- ▲ L'appareil auxiliaire ne doit pas être installé dans la zone explosible.
- ▲ Raccorder uniquement à l'appareil auxiliaire à l'aide d'un câble, qui remplit les conditions d'isolation pour circuits électriques à sécurité intrinsèque.



- ▲ Utiliser uniquement en tant que transmetteur de signaux pondéraux pour les processus de pesage.
- ▲ Faire fonctionner exclusivement avec les commandes Coperion K-Tron adaptés.
- ▲ Exploiter uniquement conformément aux caractéristiques techniques indiquées.
- ▲ Éviter des dépôts de poussière importants.
- ▲ Lors du traitement de matériau en vrac dangereux, respecter en plus les consignes de sécurité concernant l'utilisation de ce matériau.
- ▲ Toutes manipulations et modifications techniques en matière de sécurité sont interdites.
- ▲ Ne jamais utiliser pour des fins non prévus par le fabricant.
- ▲ Utiliser uniquement dans la zone de température ambiante spécifiée.

1.3 Devoirs de l'exploitant



- ▲ Pour l'installation et le montage d'installations antidéflagrantes, tenir compte des directives suivantes et les respecter :
Directive 99/92/CE (ATEX 137).
 - ▲ S'assurer que seul un personnel qualifié et formé travaille avec les modules de pesage.
 - ▲ Fixer les responsabilités personnelles pour l'utilisation et la maintenance.
 - ▲ S'assurer que le personnel ait lu et compris les notices d'utilisation de tous les composants installés et particulièrement ces consignes de sécurité.
 - ▲ Les manuels d'utilisation et de maintenance doivent être strictement respectés.
 - ▲ L'exploitant doit faire remplacer immédiatement les pièces endommagées ou manquantes.
 - ▲ L'exploitant des modules de pesage est tenu responsable du respect des règlements légaux en vigueur pour la prévention des accidents et la sécurité.
-

1.4 Mesures administratives



- ▲ Respecter les consignes de sécurité des appareils raccordés.
 - ▲ En complément à la notice d'utilisation, observer les réglementations légales générales en vigueur et autres réglementations obligatoires concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement.
-

1.5 Respect de la sécurité pendant le travail



- ▲ Lire la notice d'utilisation, et respecter en particulier ces consignes de sécurité, et toutes les instructions.
 - ▲ Veiller à ce que seules des personnes autorisées ne se trouvent dans la zone de travail et le périmètre à risque du doseur.
 - ▲ Signaler immédiatement au responsable toutes les modifications, y compris du comportement en fonctionnement, qui affectent la sécurité.
 - ▲ Effectuer tous les travaux sous le respect de la sécurité.
 - ▲ Avant chaque intervention sur le pesage, mettre l'installation hors service à l'aide de l'interrupteur principal.
-

1.6 Dispositifs de sécurité



- ▲ Pendant le fonctionnement, ne pas ouvrir ni retirer les couvercles et capots.
 - ▲ Ne pas modifier les dispositifs de protection électriques, par ex. les fusibles. Risque accru d'accident !
 - ▲ Remplacer immédiatement les branchements ou câblages endommagés.
-

1.7 Raccordement électrique



- ▲ Le montage, le raccordement et la mise en service du module de pesage doivent être effectués uniquement par un personnel habilité et spécialisé.
 - ▲ Le cas échéant, respecter toute "consigne technique de sécurité pour les personnes étrangères à l'entreprise" ou consignes comparables de l'exploitant.
 - ▲ Se renseigner, si des vêtements de protection ou outils spécifiques sont nécessaires pour effectuer des opérations dans des zones à risque d'explosion.
 - ▲ Installer et raccorder le système de pesage uniquement après avoir reçu la confirmation écrite de l'exploitant que le lieu d'installation est dépourvu de fluides explosibles.
 - ▲ Après l'installation complète et avant la première mise en service, contrôler si le pesage est conforme aux consignes de sécurité techniques.
-

1.8 Dispositifs supplémentaires



- ▲ Ne pas procéder à des modifications sur les modules de pesage.
 - ▲ L'exploitant est responsable du respect des consignes de sécurité relatives aux autres machines utilisées.
-

1.9 Service après-vente et réparations



- ▲ Les modules de pesage peuvent être réparés uniquement dans l'usine du fabricant Coperion K-Tron (adresse du service après-ventes, voir manuel projet).
-

1.10 Mise hors service



- ▲ L'exploitant est responsable de la mise hors service réglementaire.
-

2 Domaine d'application et fonction

2.1 Domaine d'application



L'exploitant est responsable de l'implantation de l'installation dans la zone ATEX prévue. La catégorie correspondante est décrite dans la déclaration de conformité.

K-SFT-III XPC2 Signifie Coperion K-Tron Smart Force Transducer Type II et XPC2 signifie protection contre les risques d'explosion de catégorie 2.

Le module de pesage est utilisé en tant que transmetteur de signaux pondéraux pour les processus de pesage dans l'ingénierie des procédés, exigeant une protection contre les risques d'explosion dans les zones 1, 2, 21 et 22. En fonction de l'application sont utilisés de un jusqu'à six modules de pesage dans le système de pesage.

2.1.1 Gaz

Zone	Description	Utilisation du module de pesage
Zone 0	Zones dans lesquelles on doit s'attendre à ce qu'une atmosphère explosible dangereuse soit présente en permanence, durant de longues périodes ou fréquemment.	Non autorisée
Zone 1	Zones dans lesquelles on doit s'attendre à ce qu'une atmosphère explosible dangereuse soit présente occasionnellement.	Autorisée
Zone 2	Zones dans lesquelles on ne doit pas s'attendre à ce qu'une atmosphère explosible dangereuse se présente. Si elle se présente malgré tout, cela arrivera rarement et uniquement pendant une courte durée.	Autorisée

2.1.2 Poussière

Zone	Description	Utilisation du module de pesage
Zone 20	Zones dans lesquelles on doit s'attendre à ce qu'une atmosphère air/poussière explosible dangereuse soit présente en permanence, durant de longues périodes ou fréquemment.	Non autorisée
Zone 21	Zones dans lesquelles on doit s'attendre à ce qu'une atmosphère explosible air/poussière dangereuse soit présente occasionnellement.	Autorisée
Zone 22	Zones dans lesquelles on ne doit pas s'attendre à ce qu'une atmosphère explosible air/poussière dangereuse se présente. Si elle se présente malgré tout, cela arrivera rarement et uniquement pendant une courte durée.	Autorisée

2.1.3 Dépôt de poussière et température d'incandescence



- ▲ Respecter l'exigence de la norme IEC 60079-14:2012 / EN 60079-14:2014 chapitre 5.6.3 concernant la température d'incandescence réduite en cas de dépôt de poussière.

Pour les dépôts de poussière jusqu'à 5 mm :

- Pour une couche de poussière d'une épaisseur jusqu'à 5 mm, la température d'incandescence (T_{5mm}) du matériau doit être supérieure ou égale à la température maximale de surface (T_{max}) de l'appareil plus 75°C.

$$T_{5mm} \geq T_{max} + 75^{\circ}\text{C}$$

Pour les dépôts de poussière supérieurs à 5 mm et jusqu'à max. 50 mm :

- La différence à respecter entre la température d'incandescence du matériau et la température de surface (T_{max}) de l'appareil dépend de l'épaisseur de la couche de poussière. La relation découle de la figure 1 de la norme. IEC 60079-14:2012 / EN 60079-14:2014 chapitre 5.6.3.3.
- Exclure la formation de dépôts de poussière > 5 mm (voir chapitre 7 Nettoyage).

Dépôts de poussière ≥ 50 mm ou couverture complète :

- Non autorisée

2.1.4 Connexion K-SFT à l'interface Ex XPC1

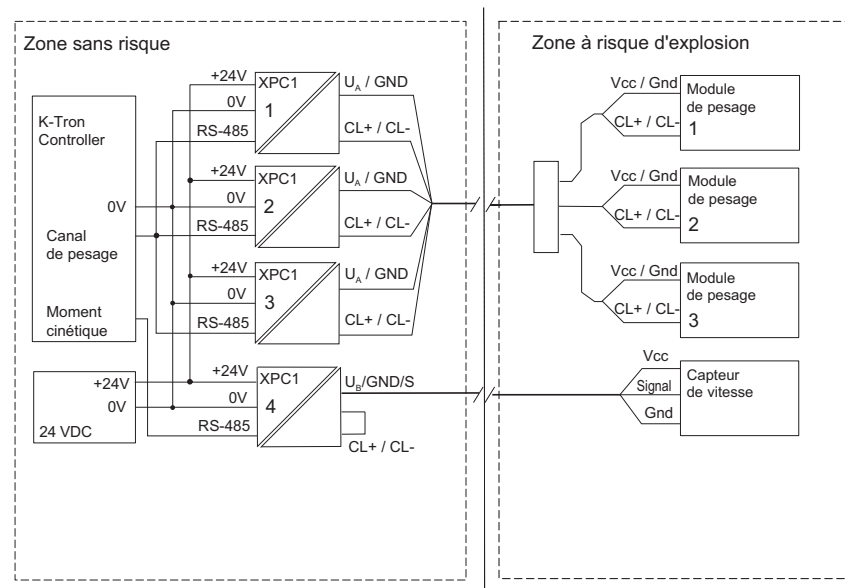


Fig. 2.1 Raccordement des modules de pesage aux appareils auxiliaires de l'interface Ex XPC1

2.2 Caractéristiques

- Détermination numérique directe du poids
- Module de pesage avec commande à microprocesseur intégrée
- Reproduction et stabilité excellentes
- Haute résolution (1:4.000.000 en 80 ms)
- Pas d'amortisseur, car traitement des signaux pratiquement sans déplacement
- Faible sensibilité aux vibrations et parasites
- Linéarisation électronique intégrée
- Compensation électronique de température
- Construction rigide et robuste
- Interface RS-485
- Communication duplex adressable
- Protection intégrée contre surcharges de +200 %
- Protection intégrée contre sous charges de -50 %
- Matériel antidéflagrant pour une utilisation dans les zones 1, 2, 21 et 22.
- La protection contre l'explosion est garantie par le mode de protection "e" sécurité intrinsèque "i".

2.3 Principe de fonctionnement

Le principe des modules de pesage SFT repose sur la relation entre la fréquence de résonance d'une corde vibrante et sa tension mécanique.

Une force extérieure inconnue modifie la tension de la corde du capteur de charge. Le microprocesseur détecte la variation de fréquence et la convertit en un signal pondéral numérique. Ce signal linéaire et compensé en température est transmis par l'interface série au système de commande raccordé.

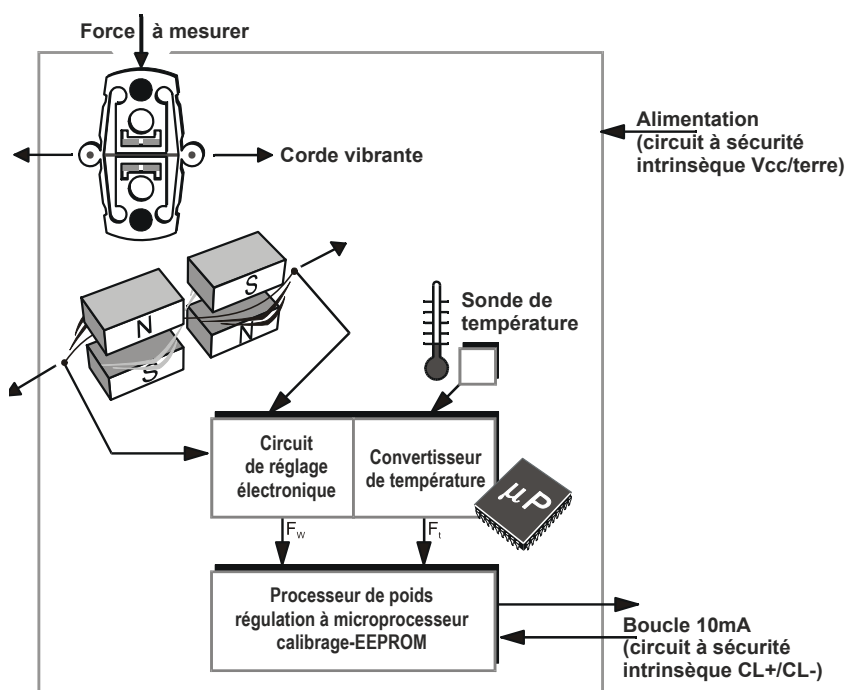


Fig. 2.2 Principe de fonctionnement

2.4 Dispositifs de sécurité et avertissements



- ▲ Pour une utilisation dans les zones à risques d'explosion, utiliser uniquement des passe-câbles à vis certifiés conformes à la catégorie ATEX et protection contre l'explosion correspondante.

2.4.1 Dispositifs de sécurité



- ▲ Le cache-bornes fait partie de la protection contre l'explosion et doit être ouvert uniquement lorsque l'alimentation électrique du module de pesage a été coupée et qu'aucune atmosphère explosible n'est présente.

2.4.2 Avertissement



AVERTISSEMENT
NE PAS OUVRIR, SI UNE ATMOS-
PHERE EXPLOSIBLE POURRAIT
ETRE PRESENTE.

Fig. 2.3 Consigne de sécurité



Les raccordements des conducteurs de protection ou des mises à la terre doivent être effectués sur les bornes des conducteurs de protection avec le marquage correspondant.

3 Données techniques

Constructeur :	Coperion K-Tron
Désignation appareil :	K-SFT-III XPC2
Identification	BVS 10 ATEX E 050 CE0158  II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 2D Ex ia IIIC T65°C Db IP65
Identification IECEx :	IECEx BVS 10.0035 Ex ia IIC T4 Gb Ex ia IIIC T65°C Db
Identification UL	 K-SFT III XPC2 Process Control Equipment for use in Hazardous Locations 39VV Intrinsically Safe for use in Class I, Groups A, B, C, D; Class II, Groups E, F, G; Class III Hazardous Locations when installed per Control Ta -20...+55°C Drawing 1290018904. Warning: See Control Drawing 1290018904.
Normes appliquées :	Voir déclaration de conformité
Température de surface max T_{max}	+65°C (+149°F)
Type de protection :	IP65, NEMA 4
Portées nominales :	60, 200, 500, 1000 N
Degré d'encrassement	Catégorie II
Erreur combinée :	< ±0,03 %*
Résolution :	1 :4'000'000 (en intervalles de 80 ms)
Temps de stabilisation :	0,02 %* de la valeur max. (30 min.)
Hystérésis :	0,02 %* max.
Reproduction :	-0,001 %* (déviation standard, 30 mesures, temps de mesure 2 s)
Température de référence :	+23°C (+73°F)
Température ambiante en fonctionnement normal	-20°C à +60°C (-4°F à +140°F)
Dérive en température par Kelvin sur la sensibilité :	0,002 %* 0,003 %
ZERO :	
Température de stockage :	-25°C à +80°C (-13°F à +176°F)
Seuil de choc :	+50 G dans toutes les directions sans dérèglage +75 G dans toutes les directions avec dérèglage
Sortie :	Boucle de courant 10 mA (semi-duplex, intrinsèque)
Tableau page 1 de 2	

Vitesse de transfert :	2400 à 38400 baud ; réglable par le système de commande ou le PC	
Intervalle de mesure :	Réglable de 9 ms à 4500 ms	
Tension d'alimentation :	6,5 – 9,9 VDC (Ui = 10 V)	
Catégorie de surtension	Catégorie II	
Intensité absorbée :	Max. 32 ... 42 mA	
Puissance absorbée :	Max. 375 mW	
Connexion :	Sur barrette à bornes interne	
Distance de transmission :	Max. 420 m	
Poids :	0,985 kg	
Label	1 2 3 K-SFT-III XPC2 Ex II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 2D Ex ia IIC T65°C Db IP65 BVS 10 ATEX E 050 -20°C ≤ T_{amb} ≤ +55°C IECEx BVS 10.0035 Ex ia IIC T4 Gb Ex ia IIC T65°C Db (1) Logo et adresse (2) Identification CE (3) Année et/ou numéro de série, numéro d'article et capacité de pesage	
Remarques	• * Toutes les indications en % se rapportent à la capacité de charge. Les indications de précision se rapportent à une plage de température entre –10°C à +50°C (+14°F à +122°F). • Ventilation pas nécessaire • Pas de pièces de rechange ou consommables.	

Tableau page 2 de 2

3.1 Données électriques

REMARQUE

▲ La protection contre l'explosion du module de pesage est garantie par le mode de protection "e" sécurité intrinsèque 'i'. Toutefois la sécurité intrinsèque est garantie uniquement, si le module de pesage est raccordé à un matériel auxiliaire certifié. Il faut alors contrôler la concordance entre les valeurs limites supérieures des circuits électriques à sécurité intrinsèque et du matériel auxiliaire.

3.1.1 Valeurs limites supérieures des circuits électriques à sécurité intrinsèque :

Valeur	Circuits électriques à sécurité intrinsèque	
	VCC/GND	CL+/CL-
U_i	10 V	10 V
I_i	250 mA	15 mA
P_i	560 mW	55 mW
C_i	500 pF	500 pF
L_i	5 μ H	5 μ H

3.2 Plan coté

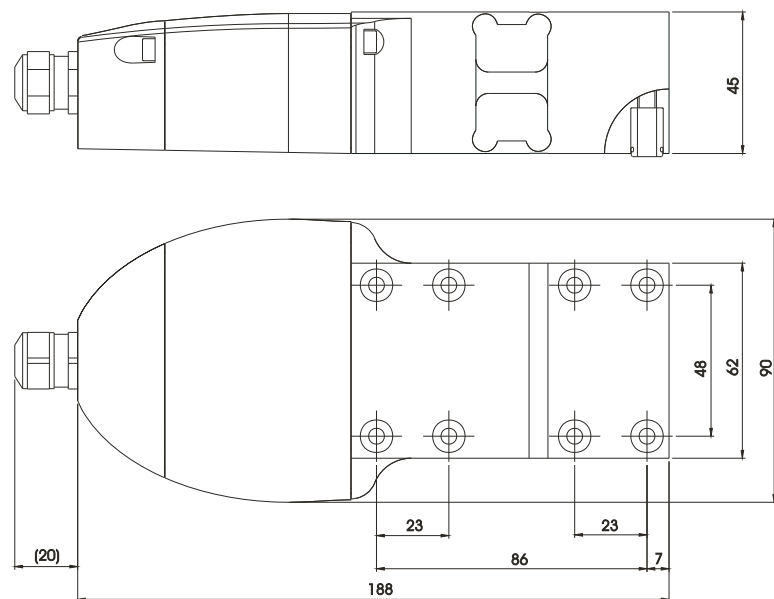


Fig. 3.1 Plan coté (toutes les mesures en mm)

4 Montage



ATTENTION

- ▲ Le montage, le raccordement et la mise en service doivent être effectués uniquement par des électrotechniciens habilités et spécialisés.



AVERTISSEMENT

Conditions d'environnement

- ▲ Installer uniquement dans un environnement correspondant aux caractéristiques techniques (voir chap. 3).



AVERTISSEMENT

Câblage

- ▲ Les câbles-SFT doivent être installés à distance de pièces conductrices.

4.1 Déballage

REMARQUE

- ▲ Le module de pesage contient des composants mécaniques et électroniques sensibles. Ne pas lancer, cogner ni laisser tomber le module de pesage, et/ou le protéger d'éventuels chocs.
- ▲ Ne pas déplacer ou transporter le module de pesage en tirant sur le câble.

- ⇒ Sortir les modules de pesage avec précaution de l'emballage.
- ⇒ Contrôler si les modules de pesage ont subi des dommages pendant le transport.
Signaler immédiatement les dégâts à Coperion K-Tron.

4.2 Préparation du montage

REMARQUE

- ▲ Veiller à ne pas soumettre le module de pesage à des contraintes (torsion et force d'appui latérale) pendant le montage et centrage.
- ▲ Protéger le module de pesage de fortes chaleurs. Avant tous travaux de soudure sur le châssis, démonter le module de pesage.
- ▲ Ne jamais ouvrir le module de pesage. Cela provoquerait un déséquilibre et évtl. une destruction des modules de pesage.



Le module de pesage est équipée d'une protection interne qui autorise une surcharge de 200 % ou une sous-charge de 50 % de la capacité de pesage.

- ⇒ Pour des charges supérieures à 200 % prévoir une limitation du déplacement.

⇒ Nettoyer le lieu de montage avant le montage du module de pesage.

4.3 Disposition des modules de pesage

Le module de pesage est approprié pour l'application d'une charge excentrique. L'application de la force (centre de gravité de la pièce / du système à peser) doit être effectuée dans un rayon de 150 mm à partir du centre d'application de la force. Si plusieurs modules de pesage sont utilisés dans un système de pesage, la fixation doit être flottante, afin d'éviter toutes forces transversales parasites.

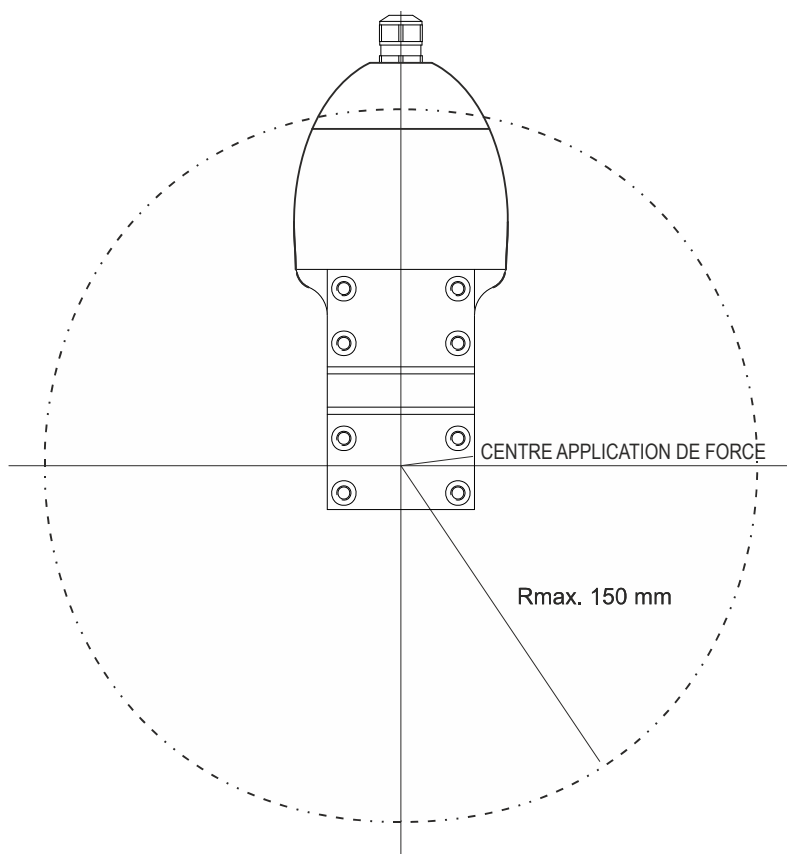


Fig. 4.1 Disposition modules de pesage

4.4 Choix du type de fixation

Le module de pesage permet quatre différents types de fixation entre le côté statique et dynamique.

Le sens de charge est toujours dans le sens marqué.



- Ne pas intervertir le côté dynamique avec le côté statique. En cas d'intervention des côtés, le module de pesage ne fonctionne pas.

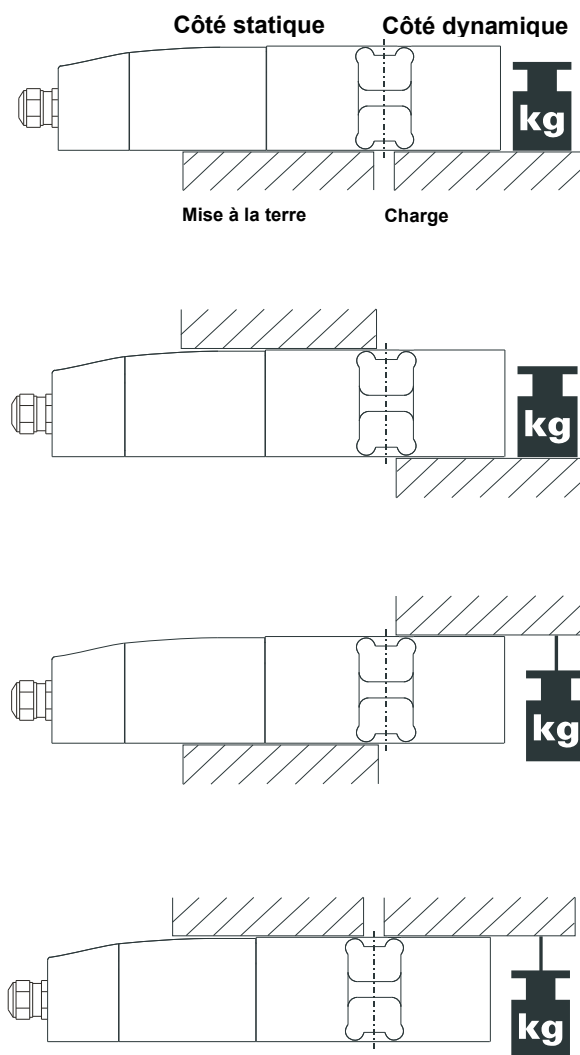


Fig. 4.2 Types de fixations

4.5 Douilles d'écartement

Les douilles d'écartement (8 pces.) sont nécessaires pour le montage entre les plaques de fixation et le module de pesage.

4.5.1 Fixation des douilles d'écartement

i

Le joint torique empêche les douilles d'écartement de tomber.

Insérer la douille d'écartement avec le joint torique dans les trous Ø 10.3 prévus à cet effet.

- (1) Corps de charge
- (2) Douille d'écartement
- (3) Joint torique

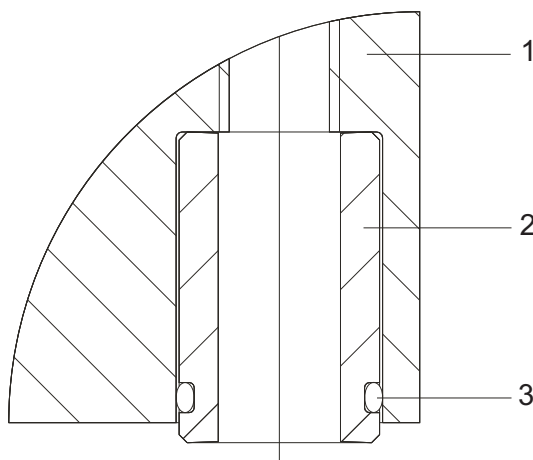


Fig. 4.3 Douille d'écartement

4.5.2 Retrait des douilles d'écartement

REMARQUE

Endommagement du module de pesage.

- ▲ Ne pas sortir les douilles en tapant dessus.
- ▲ Utiliser un outil, par ex. une pince, pour retirer les douilles d'écartement.

4.6 Montage modules de pesage



- Les plaques de fixation doivent être conçues de manière à ne pas se déformer sous une charge maximale.
- Dans la zone de fixation (douilles d'écartement) les surfaces des plaques de fixation doivent disposer d'une planéité de 0,05 mm par rapport à l'horizontale. Dans le cas contraire, le corps de charge se déformerait lors du serrage des vis de fixation et auraient une influence trop importante sur le pesage.

REMARQUE

- ▲ Utiliser toutes les 8 vis M6, afin de garantir la stabilité et précision de mesure.

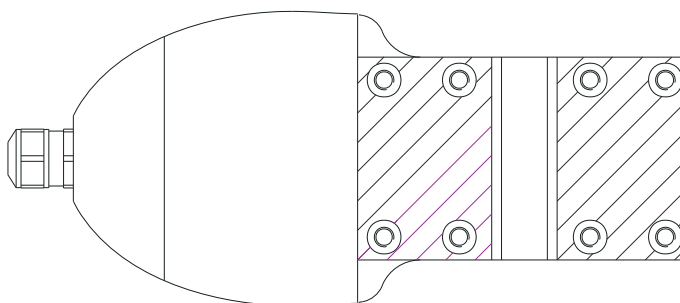


Fig. 4.4 Montage

REMARQUE**4.6.1 Fixation par vis avec la plaque de fixation**

- Utiliser toutes les 8 vis M6 pour la fixation par vis, afin de garantir la stabilité et précision de mesure.
- Couple de serrage maximal 7,5 Nm.

⇒ Fixer le module de pesage avec toutes les 8 vis (M6) sur la plaque de fixation.

(1) Plaque de fixation

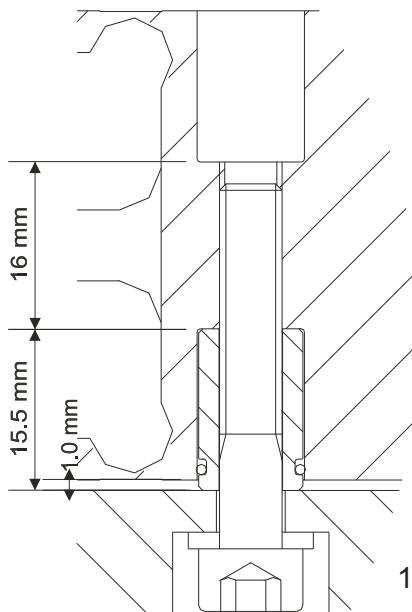


Fig. 4.5 Fixation par vis avec la plaque de fixation

REMARQUE

4.6.2 Fixation par vis avec le corps de charge

- ▲ Utiliser toutes les 8 vis M6, afin de garantir la stabilité et précision de mesure.
 - ▲ Couple de serrage maximal 7,5 Nm.
 - ▲ Ne jamais serrer la tête de vis directement sur la surface du corps de charge. Toujours utiliser une douille d'écartement.
- ⇒ Utiliser 8 vis (M6) pour la fixation du module de pesage.
- ⇒ Visser les vis sur $\varnothing 4,8$ mm.
- ⇒ Insérer des douilles d'écartement supplémentaires (Coperion K-Tron art. 3101-90136).
- ⇒ Fixer le module de pesage avec toutes les 8 vis (M6) sur le corps de charge.

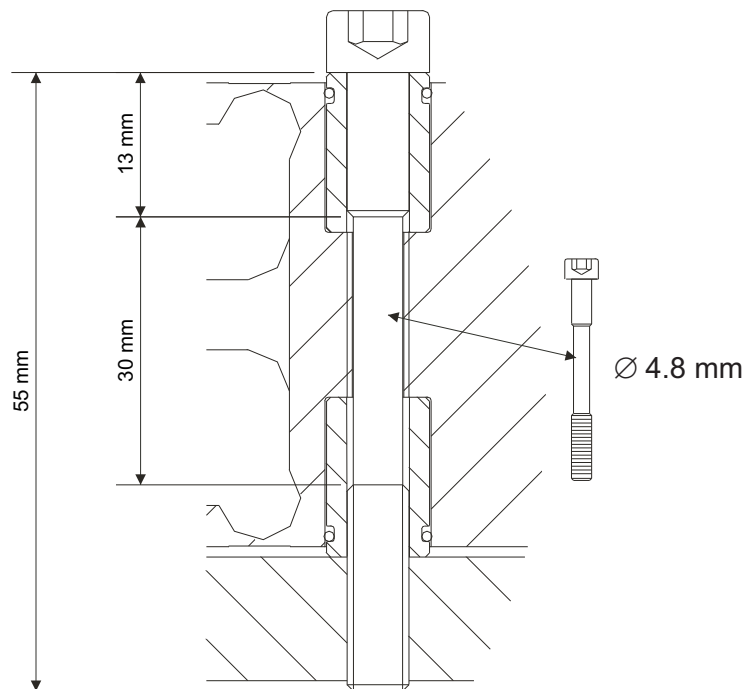


Fig. 4.6 Fixation par vis avec le corps de charge

4.7 Raccorder le module de pesage



- ▲ Respecter les réglementations selon IEC/EN 60079-14 pour le réglage et l'exploitation.



- ▲ Pour une utilisation dans les zones à risques d'explosion, utiliser uniquement des passe-câbles à vis certifiés conformes à la catégorie ATEX et protection contre l'explosion correspondante.



- ▲ Les sections de câble doivent correspondre au diamètre du passe-câble à vis.

4.7.1 Câblage

- ⇒ Pour le raccordement avec le matériel auxiliaire passer le câble de raccordement dans un bornier ATEX approprié et raccorder celui-ci à l'aide d'un câble ATEX pour circuits électriques à sécurité intrinsèque selon IEC 60079-14:2012 / EN 60079-14:2014 (paires torsadées, blindées, séparées par boucle; min. 0.5 mm², gaine bleue) au matériel auxiliaire correspondant.

4.7.2 Blindage

- ⇒ Raccorder les blindages de tous les passe-câbles à vis de chaque côté par les raccords avec la liaison équipotentielle à basse impédance ($\leq 0,1 \Omega$).
- ⇒ Glisser le blindage (1) uniformément par dessus le joint torique (2).

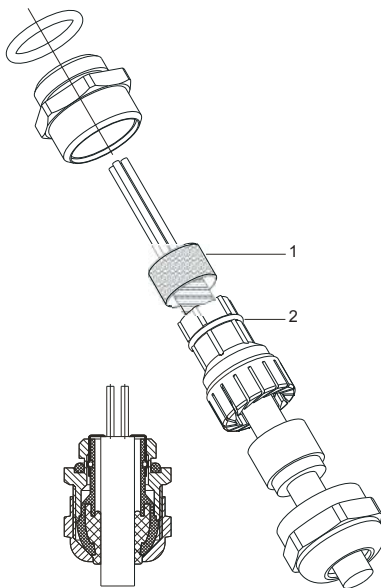


Fig. 4.7 Blindage au niveau du câblage

4.7.3 Câblage et raccordement

- ⇒ Veiller à effectuer le raccordement correctement.
- ⇒ Le câble de raccordement ne doit pas être plié ou coincé lors de son installation.
- ⇒ Raccorder le blindage du câble à la liaison équipotentielle de la boîte à bornes ATEX.
- ⇒ Câbler et effectuer les raccordements.

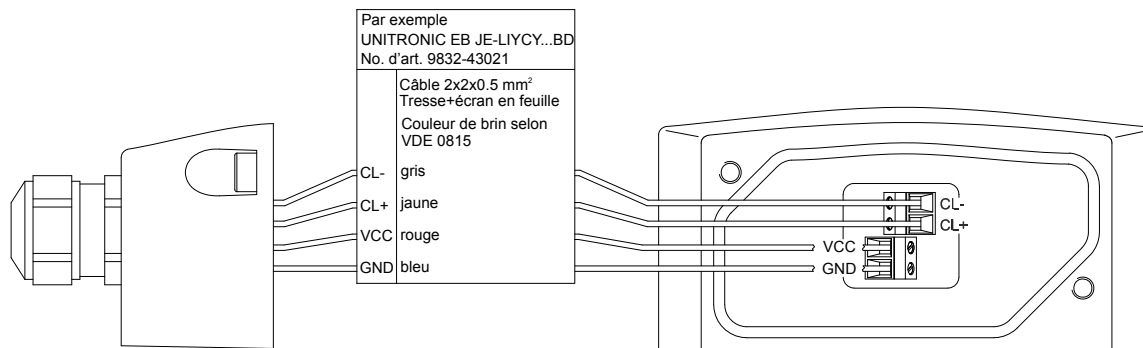


Fig. 4.8 Répartition câblage

4.7.4 Mise à la terre et liaison équipotentielle.

- ⇒ La mise à la terre d'un matériel intrinsèque antidéflagrant doit être effectuée conformément à EN 60079-14:2004, ou bien EN 61241-1:2005. La mise à la terre doit être effectuée uniquement à un seul endroit par raccordement à la liaison équipotentielle.
- ⇒ Toutes les pièces de l'installation se situant dans la zone explosible doivent être mises à la terre au niveau de cette liaison équipotentielle.
- ⇒ La liaison équipotentielle doit être existante dans toute la zone d'installation des circuits électriques à sécurité intrinsèque.
- ⇒ Le conducteur de liaison équipotentielle est une âme massive, isolée, en cuivre d'une section d'au moins 4 mm². Il est raccordé à la liaison équipotentielle dans la zone explosible et est conduit vers le matériel auxiliaire.
- ⇒ Les câbles de raccordement des circuits électriques à sécurité intrinsèque doivent être raccordés des deux côtés au blindage du conducteur de liaison équipotentielle. Les brins de câbles restants entre les raccordements de blindage et les raccordements du matériel auxiliaire doivent rester relativement courts.
- ⇒ Le conducteur de liaison équipotentielle doit être isolé de tous les côtés dans la zone du matériel auxiliaire (min. 1000 V). Il ne doit en aucun cas être raccordé à la terre locale.

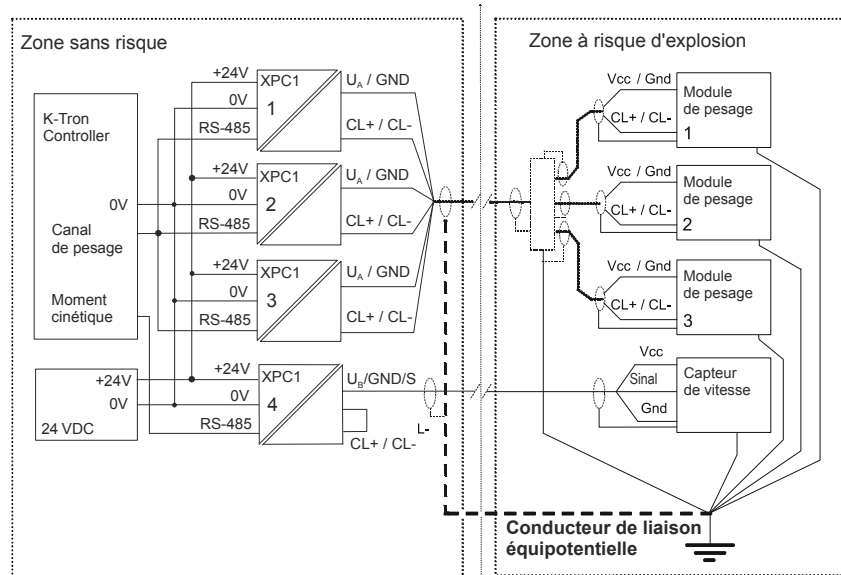


Fig. 4.9 Liaison équipotentielle

4.7.5 Raccordement au matériel auxiliaire



AVERTISSEMENT

- ▲ Le module de pesage doit être raccordé uniquement à un matériel auxiliaire dont les valeurs de raccordement répondent aux conditions de la sécurité intrinsèque. (Voir exemple dans chapitre 4.8.3).
- ▲ Les valeurs de raccordement admises sont indiquées sur la plaque signalétique du matériel auxiliaire ou l'attestation d'examen de type ou bien le certificat de conformité.

- Un module de pesage est requis par matériel auxiliaire.
- Le module de pesage est raccordé via les circuits électriques à sécurité intrinsèque VCC/GND et CL+ / CL- au matériel auxiliaire (par ex. : Coperion K-TronInterface Ex XPC1 K-Tron, Coperion K-Tronno d'art. 0000000193).
- Le raccordement entre le matériel auxiliaire et le module de pesage s'effectue via un câble adapté pour les circuits électriques à sécurité intrinsèque ; par exemple le câble Coperion K-Tron no. d'art. 9832-41021.

4.7.6 Détermination de la longueur de câble maximale

La longueur de câble maximale $L_{\max}$ doit être déterminée en fonction des paramètres du circuit électrique à sécurité intrinsèque VCC/GND (voir chapitre 3.1), celui-ci présentant des valeurs de raccordement plus limités :

C- linéique	$L_{\max} = \frac{C_0 \text{ (matériel auxiliaire)} - C_{I(Vcc/Gnd)}}{\text{capacité spécifique du câble en nF/km}}$
L- linéique	$L_{\max} = \frac{L_0 \text{ (matériel auxiliaire)} - L_{I(Vcc/Gnd)}}{\text{inductance spécifique du câble en mH/km}}$
R- linéique	$L_{\max} = \frac{\left(\frac{1,5 \text{ V}}{I_{CC(\text{module de pesage})}} \right)}{2 \times \text{résistance spécifique du câble en ohm/km}}$

La valeur minimale pour $L_{\max}$ ne doit pas être dépassée.

I_{CC} (module de pesage) = intensité absorbée en fonctionnement normal.

C_0 , L_0 : Voir manuel d'utilisation ou attestation d'examen de type pour l'interface Ex correspondante XPC1 ou valeurs de référence dans l'exemple chapitre 4.8.1.

4.8 Exemple avec l'interface Ex XPC1

L'interface Ex XPC1 conçue par Coperion K-Tron est prévue pour le raccordement de modules de pesage K-SFT-III XPC2 ainsi que du capteur de vitesse Jaquet.

- Une paire blindée doit être existante pour chaque circuit électrique à sécurité intrinsèque.
- La connexion RS-485 de l'interface Ex XPC1 sur le côté sans sécurité intrinsèque est raccordée avec le canal de pesage RS-485 du Coperion K-Tron Controller.
- Si plus d'une interface Ex XPC1 est raccordée sur le même canal de pesage, les connexions RS-485 du même nom doivent être raccordées entre elles (fonctionnement en bus).

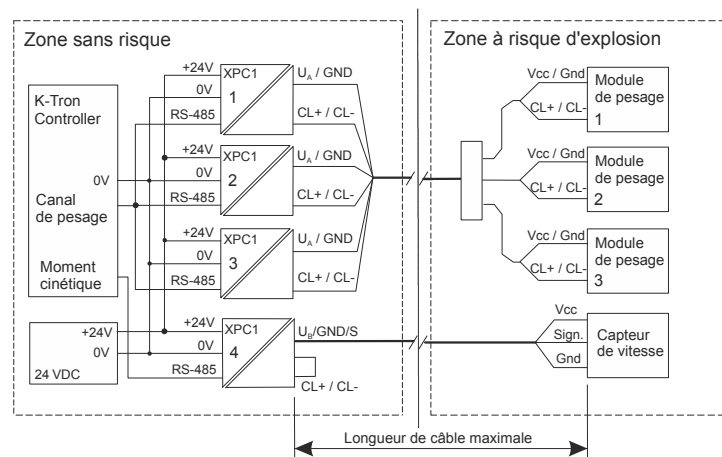


Fig. 4.10 Coperion K-Tron modules de pesage raccordés aux interfaces Ex XPC1 correspondantes et controller

- Le module de pesage est raccordé comme suit :

XPC1			Module de pesage
X3	U _A	—	VCC
X3	GND	—	GND
X4	CL+	—	CL+
X4	CL-	—	CL-

- Utiliser pour le raccordement entre l'interface Ex XPC1 et les modules de pesage un câble adapté aux circuits électriques à sécurité intrinsèque, par exemple le Coperion K-Tron câble no. d'art. 9832-41021.
- Les différents modules de pesage doivent être raccordés via un câble adapté aux circuits électriques à sécurité intrinsèque (par

exemple Coperion K-Tron no. d'art. 9832-43021) à un distributeur avec le mode de protection "e" correspondant.

4.8.1 Valeurs de référence pour les calculs

Valeurs de référence paramètre câble



Les valeurs précises sont indiquées sur les fiches techniques du câble utilisé.

Capacité spécifique : $C_c = 110 \text{ nF/km}$

Inductance spécifique : $L_c = 1 \text{ mH/km}$

Résistance spécifique $R_c = 40 \text{ } \Omega/\text{km}$ pour 0.5 mm^2

Valeurs de référence pour circuit électrique à sécurité intrinsèque U_A/GND de l'interface Ex XPC1



Les valeurs précises sont indiquées sur l'attestation d'examen de type, ou bien le certificat de conformité.

Circuit électrique U_A/GND			
U_o	=	9.6	V
I_o	=	140	mA
P_o	=	550	mW
C_o	≤	3.6	μF
L_o	≤	1.8	mH

4.8.2 Calcul de la longueur de câble max.



▲ Ne dépasser en aucun cas la longueur de câble maximale.

Courant de service max (fonctionnement normal) $I_{cc} = 42 \text{ mA}$

$L_{\max}$ pour isolant- C	$\frac{(3600 \text{ nF} - 0.5 \text{ nF})}{110 \text{ nF/km}} = 32.7 \text{ km}$
$L_{\max}$ pour isolant-L	$\frac{(1.8 \text{ mH} - 0.05 \text{ mH})}{1 \text{ mH/km}} = 1.795 \text{ km}$
$L_{\max}$ pour isolant- R	$\frac{(1.5 \text{ V} / 0.042 \text{ A})}{2 \times 40 \text{ } \Omega/\text{km}} = 0.446 \text{ km}$

Étant donné que la valeur minimale pour $L_{\max}$ ne doit pas être dépassée, la longueur de câble maximale est donc dans cet exemple 446 m.

4.8.3 Preuve de la sécurité intrinsèque



- ▲ Les conditions de sécurité intrinsèque doivent être remplies sur tous les points.



Les valeurs précises pour le matériel auxiliaire interface Atex XPC1 sont indiquées sur l'attestation d'examen de type, ou bien ou bien le certificat de conformité.

Les valeurs pour le module de pesage intrinsèque ont été relevées dans le tableau du chapitre 3.1.

4.8.4 Exemple pour la preuve de la sécurité intrinsèque du circuit électrique U_A/GND

Matériel auxiliaire à sécurité intrinsèque (K-SFT-III XPC2) + valeurs câble	Condition de la sécurité intrinsèque	Valeurs maximales du matériel auxiliaire (interface Ex XPC1)
$U_i = 10 \text{ V}$	$\geq$	$U_o = 9,6 \text{ V}$
$I_i = 250 \text{ mA}$	$\geq$	$I_o = 140 \text{ mA}$
$P_i = 560 \text{ mW}$	$\geq$	$P_o = 550 \text{ mW}$
$C_i = 0,5 \text{ nF} + (0,416 \text{ km} * 110 \text{ nF/km}) = 46,26 \text{ nF}$	$\leq$	$C_o = 3600 \text{ nF}$
$L_i = 0,005 \text{ mH} + (0,416 \text{ km} * 1 \text{ mH/km}) = 0,421 \text{ mH}$	$\leq$	$L_o = 1,8 \text{ mH}$

5 Démontage



ATTENTION

- ▲ Pendant le démontage des modules de pesage le système de dosage peut basculer. Sécuriser le système de dosage contre le basculement avant le démontage des modules de pesage.
- ▲ Ne pas déplacer ou transporter le module de pesage en tirant sur le câble.

REMARQUE

- ▲ Le module de pesage contient des composants mécaniques et électroniques sensibles.

Ne pas sortir les douilles d'écartement en tapant dessus.

- ⇒ Avant le démontage du module de pesage, sécuriser le doseur fixé sur le module de pesage.
- ⇒ Soulager le module de pesage qui doit être retiré, à l'aide d'un support/d'une sécurité.
- ⇒ Desserrer le câblage du module de pesage.
- ⇒ En fonction du type de montage, desserrer la fixation par vis du corps de charge ou de la plaque de fixation.
- ⇒ Retirer les douilles d'écartement uniquement à l'aide d'un outil approprié, par ex. à l'aide d'une pince.
- ⇒ Stocker le module de pesage tout en le protégeant des éventuels chocs et effets de chaleur.

5.1 Transport



ATTENTION

- ▲ Avant le transport du système de dosage, sécuriser les modules de pesage.
- ▲ Ne jamais soulever le système de dosage au niveau du module de pesage.

- ⇒ Sécuriser le module de pesage :
 - Démontage du module de pesageou
 - fixation d'une sécurité pour le transport

6 Fonctionnement



ATTENTION

- ▲ Respecter les instructions de la notice d'utilisation de l'appareil dans lequel est monté le module de pesage.

REMARQUE

Pendant le fonctionnement du module de pesage :

- ▲ Éviter tous chocs.
- ▲ Ne pas toucher les modules de pesage. Cela donnerait un dosage imprécis.
- ▲ Protéger le module de pesage de fortes chaleurs.
- ▲ Ne pas effectuer de travaux de soudure à proximité du module de pesage.

6.1 Instructions pour le fonctionnement



- Conformément à la certification ATEX, l'utilisation du module de pesage a été autorisée pour une plage de température entre -20°C à +55°C (-4°F à +131°F).
- Pour obtenir un fonctionnement précis du module de pesage conforme aux données techniques, la plage de température doit se situer entre -10°C à +50°C (+14°F à +122°F).

⇒ Tarer le dispositif de pesage.



Voir notice d'utilisation des systèmes de commande raccordés.

⇒ Utiliser le module de pesage dans une plage de température entre -10 °C à +50 °C (+14°F à +122°F).

7 Nettoyage



- ▲ Le cache-bornes fait partie de la protection contre l'explosion et doit être ouvert uniquement lorsque l'alimentation électrique du module de pesage a été coupée et qu'aucune atmosphère explosible n'est présente.

DANGER

Pendant les travaux de nettoyage et de maintenance sur l'appareil hors service, un danger de blessure persiste en cas de démarrage intempestif.

- ▲ Avant tous travaux de nettoyage et de maintenance, mettre l'appareil hors service et le verrouiller contre le ré-enclenchement (voir chapitre 7.1).

REMARQUE

Tous produits de nettoyage agressifs et toxiques endommagent l'appareil et constituent un risque élevé d'accident.

- ▲ Respecter les consignes de sécurité pour la manipulation des produits de nettoyage. Éliminer les produits de nettoyage dans les bonnes règles après l'utilisation.
- ▲ Utiliser uniquement des produits de nettoyage avec $5,0 < \text{pH} < 8,5$.
- ▲ Utiliser uniquement des produits de nettoyage et de désinfection non toxiques.
- ▲ N'utiliser uniquement des détergents qui n'agressent pas les produits d'étanchéité et matériaux filtrants utilisés (silicone / PTFE / téflon / tissu polyester).
- ▲ Ne pas utiliser d'appareils à haute pression, vapeur ou à air comprimé pour le nettoyage.
- ▲ Ne pas retirer des résidus de produits collants de force.
- ▲ Les composants électriques ne doivent pas entrer en contact avec l'humidité.
- ▲ Toutes les pièces nettoyées doivent être sèches avant le remontage.

7.1 Mettre l'appareil hors service



1. Mettre l'appareil hors service à l'aide de l'interrupteur principal.
2. Verrouiller l'interrupteur principal avec un cadenas.
3. Fixer le panneau d'avertissement au niveau de l'interrupteur principal.
4. Arrêter l'alimentation d'air pour la commande pneumatique.

7.2 Instructions pour le nettoyage



- Nettoyer uniquement avec un faible jet d'air.
- Pour le nettoyage extérieur utiliser un chiffon humide et les produits de nettoyage usuels du commerce.
- Nettoyer avec un aspirateur ou une brosse douce.
- Retirer toute couche de poussière supérieure à 5 mm.

8 Maintenance



- ▲ Le cache-bornes fait partie de la protection contre l'explosion et doit être ouvert uniquement lorsque l'alimentation électrique du module de pesage a été coupée et qu'aucune atmosphère explosible n'est présente.



Le module de pesage ne nécessite pas de maintenance.

REMARQUE

- ▲ Ne pas ouvrir le module de pesage. Danger de dérèglement ou d'endommagement du module de pesage !
- ▲ Ne pas effectuer de travaux de soudure à proximité du module de pesage.
- ▲ Tous travaux au niveau des équipements électriques doivent être effectués seulement par des électriciens.

8.1 Périodicités de maintenance

Élément	Points de contrôle en fonctionnement	Intervalle
Pesage	Exclure la formation de dépôts de poussière > 5 mm par le nettoyage.	Une fois par semaine
	Effectuer un test de poids pour le contrôle de la reproduction (frottement).	Après les travaux de montage

⇒ Contrôler le système de pesage à l'aide de poids calibrés après les travaux de montage ou de révision.



Pour toutes informations complémentaires, voir le manuel d'utilisation et le manuel de programmation du système de commande.

9 Recherche des pannes



- ▲ Le cache-bornes fait partie de la protection contre l'explosion et doit être ouvert uniquement lorsque l'alimentation électrique du module de pesage a été coupée et qu'aucune atmosphère explosible n'est présente.



Les dépannages effectués sur une balance en service peuvent provoquer des accidents graves.

- ▲ Avant tous travaux sur le système de pesage, mettre les commandes du doseur et les systèmes de remplissage hors service et verrouiller contre le ré-enclenchement.



Pour toutes informations complémentaires, voir le manuel d'utilisation et le manuel de programmation du système de commande.

- ⇒ Contrôler le système de pesage une fois qu'il est installé (voir chap.9.1).
- ⇒ Tenir compte des messages d'erreur affichés sur le système de commande ou l'ordinateur pilote raccordé.
- ⇒ Documenter les défauts et appeler le service local de dépannage (service après-vente, voir manuel projet).
- ⇒ Si le module de pesage est défectueux, le démonter et le faire remplacer par un nouveau module de pesage.

9.1 Tableaux de la recherche de pannes

Pannes / défauts	Cause	Réparation
Le module de pesage n'indique pas de valeur de poids.	• Mauvais raccordement • Adressage faux • Module de pesage défectueux	⇒ Vérifier le raccordement. ⇒ Contrôler la tension d'alimentation. ⇒ Contrôler programmation. ⇒ Remplacer le module de pesage.
Le pesage n'est pas constant.	• Module de pesage en surcharge • Frottement mécanique par câble ou autres raccords sur le module de pesage ou système de pesage.	⇒ Contrôler pesage. ⇒ Contrôler le câblage et les raccords mécaniques du module de pesage.

10 Appendice

10.1 Déclaration de conformité



EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

Wir / We / Nous

Coperion K-TRON (Schweiz) GmbH
Lenzhardweg 43/45
CH - 5702 Niederlenz

erklären hiermit, dass / declare herewith, that / déclarons ci-après que

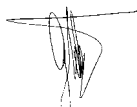
Produkt / Product / Produit:	Kennzeichnung / Marking / Marquage:
K-SFT-III XPC2	 II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 2D Ex ia IIIC T65°C Db IP65 -20°C ≤ Tamb ≤ +55°C BVS 10 ATEX E 050

die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union erfüllt. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt Coperion K-TRON (Schweiz) GmbH.
is in conformity with relevant Union harmonisation legislation. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of Coperion K-TRON (Schweiz) GmbH.
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable. La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité de Coperion K-TRON (Schweiz) GmbH.

EU-Richtlinien / EU-Directives / Directives UE	Harmonisierte Normen / Harmonised standards / Normes harmonisées
2014/34/EU: ATEX-Richtlinie 2014/34/EU: ATEX-Directive 2014/34/UE: Directive ATEX	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012
2014/30/EU: EMV-Richtlinie 2014/30/EU: EMC-Directive 2014/30/UE: Directive CEM	EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Niederlenz, 21.04.2016

Gerhard Wirz
Geschäftsführer / Managing director / Directeur général



File: KS-OFF-0157067C

Form: 099000207 Rev. D

10.2 Schéma de contrôle

