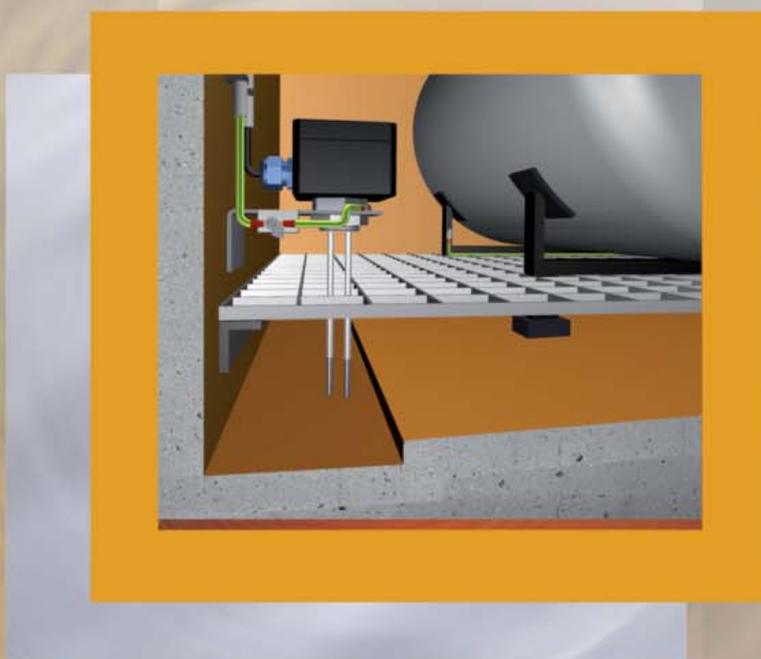




Détecteurs de fuites conductifs Ex, Système Leckstar

avec électrode et relais



Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG
Klostergartenstr. 11 • 67466 Lambrecht (Allemagne)
Tél. +49 6325 188-01 • Fax +49 6325 6396
kontakt@jola-info.de • www.jola-info.de

Contact France :
Tél. 03 72 88 00 65
contact@jola.fr • www.jola.fr

Ces appareils ne doivent être installés et raccordés que par une personne qualifiée pour ce type de montage.

Sous réserve de modifications du design de nos appareils et de leurs caractéristiques techniques.

Les données figurant dans cette brochure contiennent les spécifications des produits et non la garantie de leurs propriétés.



Détecteurs de fuites conductifs Ex

Table des matières

Pages

Détecteurs de fuites conductifs Ex, Système Leckstar

Le principe de mesure conductif	31-2-3
Liste non exhaustive de liquides conducteurs	31-2-4

Détecteurs ponctuels conductifs Ex

- Exemples d'utilisation 31-2-5
- Electrodes à plaques conductives Ex 31-2-8
- Electrodes-tiges conductives Ex 31-2-12
- Electrodes suspendues conductives Ex 31-2-17

Détecteur linéaire conductif Ex

- Exemple d'utilisation 31-2-20
- Electrode à câble conductive Ex 31-2-21

Boîtier de raccordement Ex (obligatoire)

- Boîtier de raccordement OAK/LST/2x1MΩ 31-2-23

Relais à électrodes conductif Ex

- Relais à électrodes conductif Leckstar 101/Ex 31-2-24

Schémas de principe de branchement

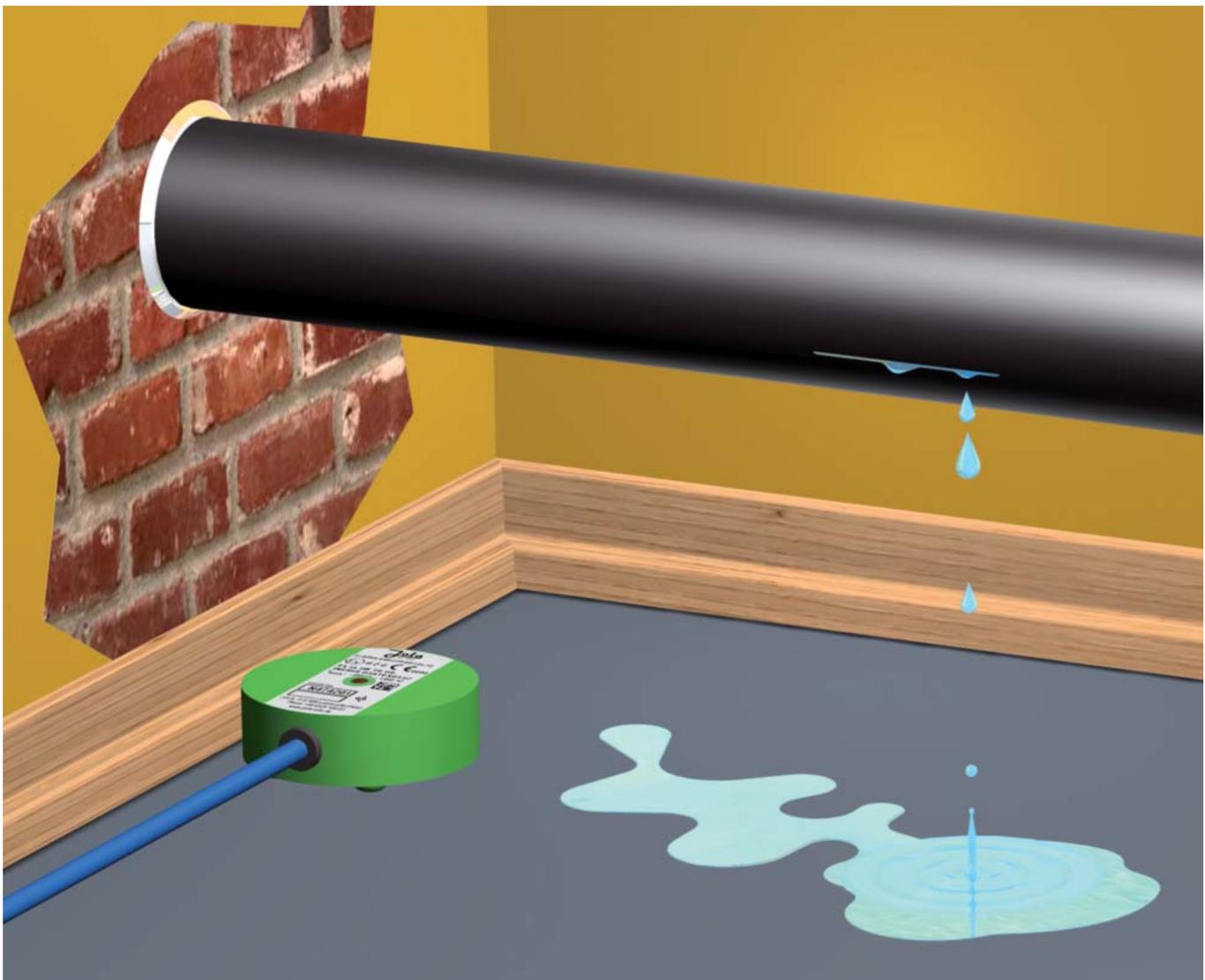
31-2-26

Le principe de mesure conductif

Le principe de mesure conductif est utilisé pour la détection de **liquides conducteurs**. Il n'est pas utilisable pour la détection de liquides non conducteurs.

Les liquides conducteurs sont principalement des solutions aqueuses de sels, acides ou lessives alcalines. Les molécules de ces substances se dissocient dans l'eau en ions positifs et ions négatifs, lesquels donnent à la solution aqueuse sa conductibilité électrique. Le détecteur de fuites conductif Ex du Système Leckstar qui se compose d'une électrode conductive Ex, d'un boîtier de raccordement Ex (obligatoire) et d'un relais à électrodes conductif Ex, reconnaît la présence d'un liquide conducteur au niveau de l'électrode conductive Ex et entraîne l'émission d'un signal.

La mesure est réalisée en courant alternatif, garantissant ainsi une sensibilité de réaction précise et évitant des processus galvaniques au niveau de l'électrode.



Liste non exhaustive de liquides conducteurs

Acétate d'ammonium *
 Acétate de calcium *
 Acétate de sodium *
 Acide acétique, 70 %
 Acide acrylique, 70 %
 Acide adipique *
 Acide bromhydrique, solution aqueuse *
 Acide butyrique, 70 %
 Acide chlorhydrique, 37 %
 Acide chloroacétique, saturé
 Acide chlorosulfonique, > 97 %
 Acide chromique, 5 %
 Acide citrique *
 Acide d'accumulateur, 32 %
 Acide éthylène diamine tétra acétique (Trilon B)
 Acide fluorhydrique, 40 %
 Acide fluoroborique (acide tétrafluoroborique), 35 %
 Acide formique, 80 %
 Acide glycolique, 50 %
 Acide naphtalène sulfonique *
 Acide nitrilotriacétique (Trilon A) *
 Acide nitrique (fumant)
 Acide nitrique (non fumant), env. 65 %
 Acide nitrosylsulfurique, 30 %
 Acide phosphorique, concentré
 Acide picrique *
 Acide propionique, 80 %
 Acide salicylique *
 Acide sulfureux, 5 - 6 % SO₂
 Acide sulfurique, 20 %
 Acide sulfurique, 96 - 98 % **
 Acide sulfurique fumant (oléum), 65 % SO₃, **
 Acide tartrique *
 Acide trichloracétique
 Alun (sulfates Me(I)-Me(III)) *
 Anti-calcaire (acide sulfamique)

Bains galvaniques,
 AgNO₃/KCN
 Bains pour oxydation anodique (HNO₃-30 %, H₂SO₄-10 %)
 Bicarbonate de potassium *
 Bicarbonate de sodium *
 Bisulfate de sodium, hydrogénosulfate de sodium *
 Borate de potassium *
 Borax (tétraborate de sodium) *
 Bromate de potassium *
 Bromure d'ammonium *
 Bromure de calcium *
 Bromure de potassium *
 Bromure de sodium *

Carbonate d'ammonium *
 Carbonate de baryum *
 Carbonate de magnésium, hydroxyde de magnésium *
 Carbonate de potassium (potasse) *
 Carbonate de sodium *

Chlorate de potassium *
 Chlorate de sodium *
 Chlorure cuivrique (chlorure de cuivre II) *
 Chlorure d'aluminium *
 Chlorure d'ammonium *
 Chlorure de baryum *
 Chlorure de cadmium *
 Chlorure de calcium *
 Chlorure de magnésium *
 Chlorure de nickel *
 Chlorure de potassium *
 Chlorure de sodium *
 Chlorure de zinc *
 Chlorure ferrique (III) *
 Cyanure cuivrique (cyanure de cuivre II) *
 Cyanure de potassium *
 Cyanure de sodium *

Détartrant (acide aminosulfonique), 50 g/l litre H₂O
 Dichlorure d'étain *
 Dichromate de sodium *
 Dithionite de sodium *

Eau (eau du robinet)
 Eau ammoniacale (ammoniacale), solution aqueuse 25 %
 Eau chlorurée *
 Eau de brome *
 Eau de javel : voir hypochlorite de sodium
 Eau régale, 1 : 1
 Engrais liquides : voir engrais salins
 Engrais salins, dissous

Ferrocyanure de potassium (cyanoferrate II et III de potassium) *
 Fluorure d'ammonium *
 Fluorure de calcium *
 Formaldéhyde, 40 %

Hydrate d'hydrazine, 80 %
 Hydrogénocarbonate d'ammonium / bicarbonate d'ammonium *
 Hydroxyde de baryum *
 Hydroxyde de calcium *
 Hydroxyde de potassium (potasse caustique) *
 Hydroxyde de sodium (soude caustique), 32 %
 Hypochlorite de calcium (chlorure de chaux) *
 Hypochlorite de sodium (jusqu'à 30°C; 150 g/l de chlor actif)

Iodure de potassium *

Mélange acide nitrique + acide chlorhydrique : voir eau régale
 Mélange chromosulfurique, formule usuelle

Nitrate cuivrique (nitrate de cuivre II) *
 Nitrate d'ammonium *
 Nitrate d'argent, solution à 2 %
 Nitrate de baryum *
 Nitrate de mercure *
 Nitrate de nickel *
 Nitrate de potassium *
 Nitrate de sodium *
 Nitrate de zinc *
 Nitrite de sodium*

Oléum : voir acide sulfurique fumant

Peroxyde de sodium *
 Peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée), 30 %
 Phénidone (1-Phenyl-3-Pyrazolidinone)
 Phosphate d'ammonium *
 Phosphate de sodium *

Révéléateur photographique, pur

Sels d'aluminium d'acides minéraux : voir alun
 Silicate de sodium *
 Sodium bisulfite, métabisulfite de sodium *
 Sulfate cuivrique (sulfate de cuivre II) *
 Sulfate d'aluminium *
 Sulfate d'aluminium et de potassium : voir alun
 Sulfate d'aluminium et de sodium : voir alun
 Sulfate d'ammonium *
 Sulfate de cadmium *
 Sulfate de calcium *
 Sulfate de fer (II)
 Sulfate de magnésium *
 Sulfate de mercure *
 Sulfate de potassium *
 Sulfate de sodium *
 Sulfate de zinc *
 Sulfite de sodium *
 Sulfure d'ammonium, 40 %
 Sulfure de sodium *

Tetraborate de sodium : voir Borax
 Thiosulfate d'ammonium *
 Thiosulfate de sodium *

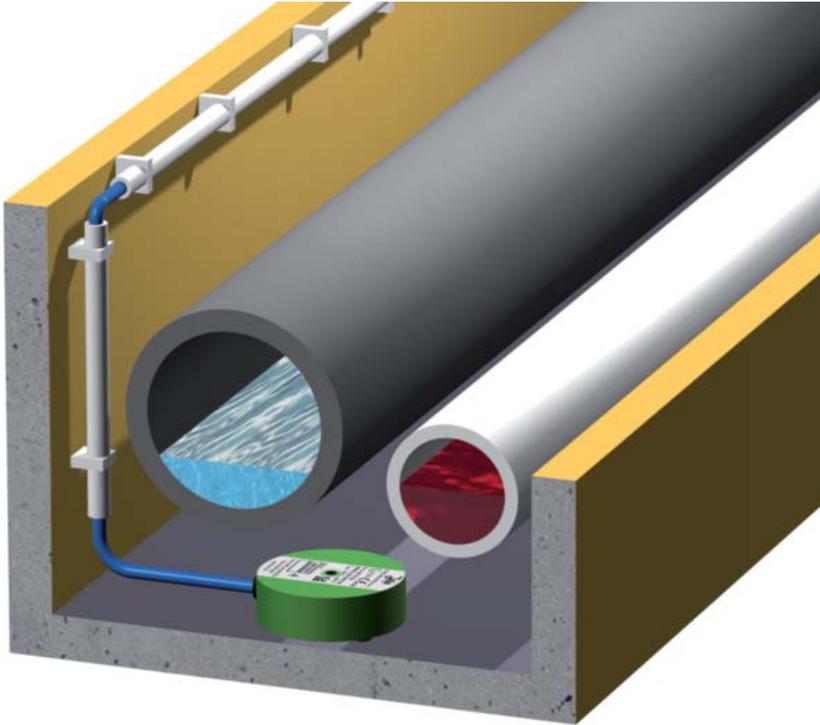
* solution saturée

** valable uniquement pour les capteurs ponctuels, car le capteur linéaire a un temps de réaction trop long

Une détection fiable de liquides faiblement conducteurs (par rapport aux liquides listés ci-dessus) peut se faire, sur demande, grâce à un réglage de la sensibilité de réaction du relais à électrodes Ex, dans nos ateliers.

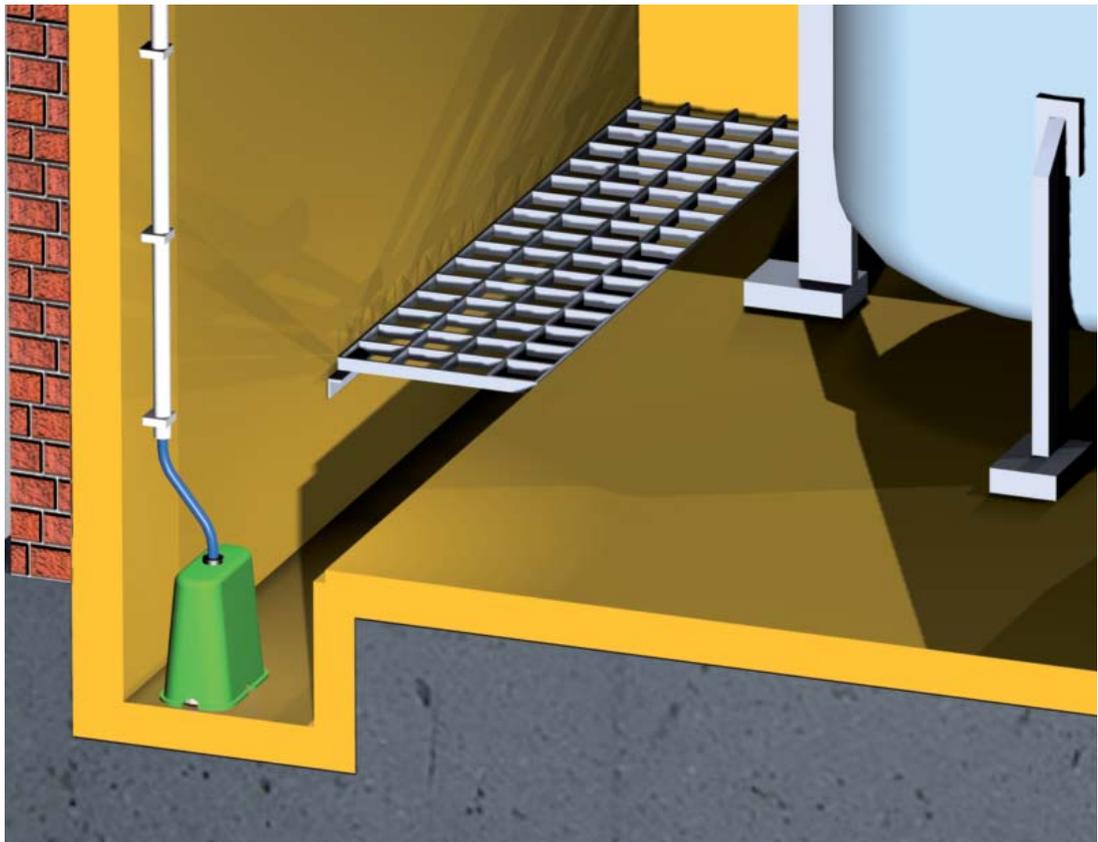
Détection de fuites avec des détecteurs ponctuels Ex "Leckstar"

Exemples d'utilisation avec des électrodes à plaques conductives Ex



Utilisation d'une électrode à plaques Ex pour la détection d'une fuite de liquide conducteur au niveau d'une conduite

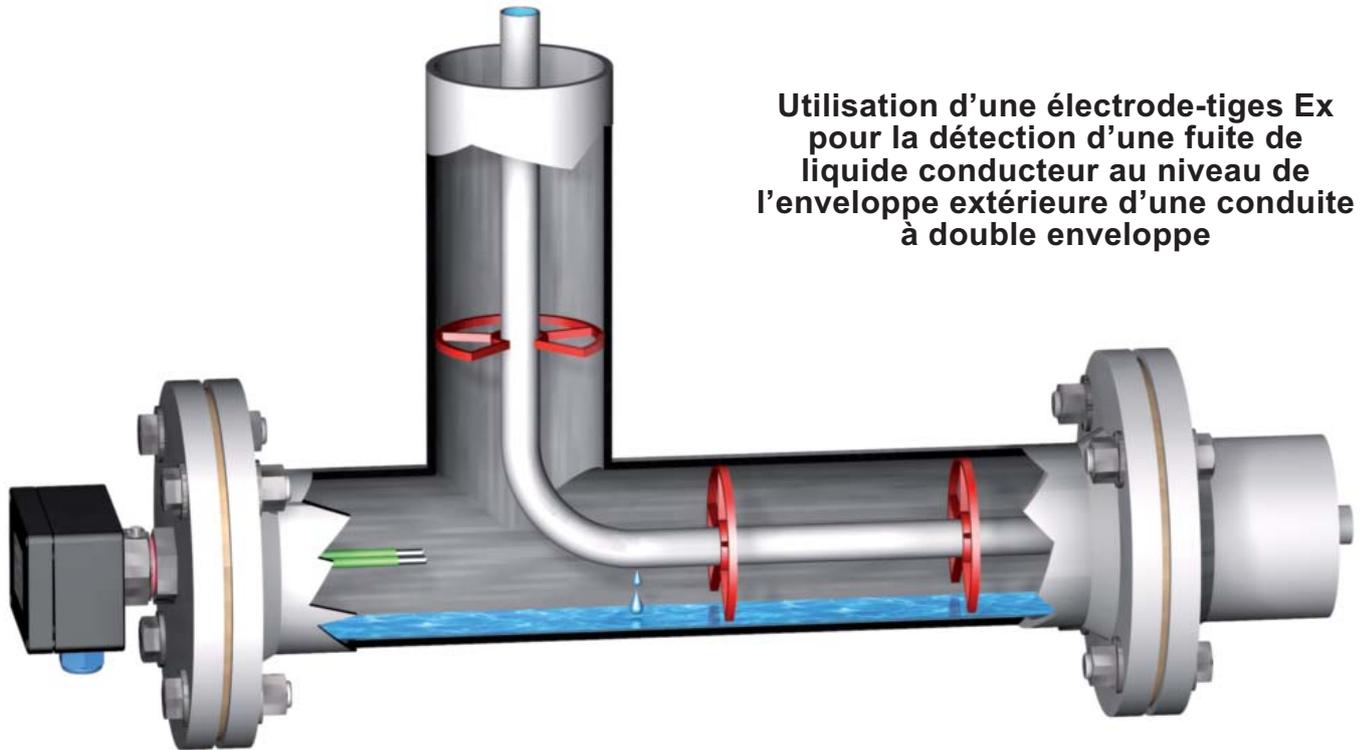
Utilisation d'une électrode à plaques Ex pour la détection d'une fuite de liquide conducteur au niveau le plus bas d'un bac de rétention (ici une rigole)



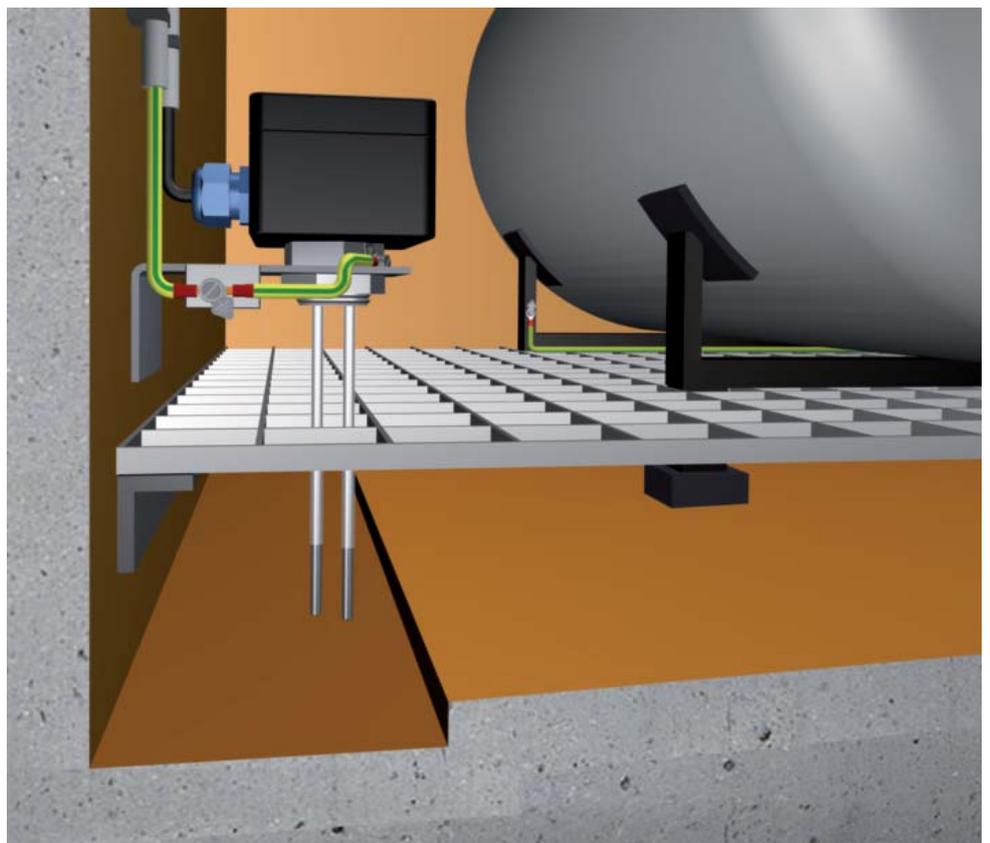


Détection de fuites avec des détecteurs ponctuels Ex "Leckstar"

Exemples d'utilisation avec des électrodes-tiges conductives Ex

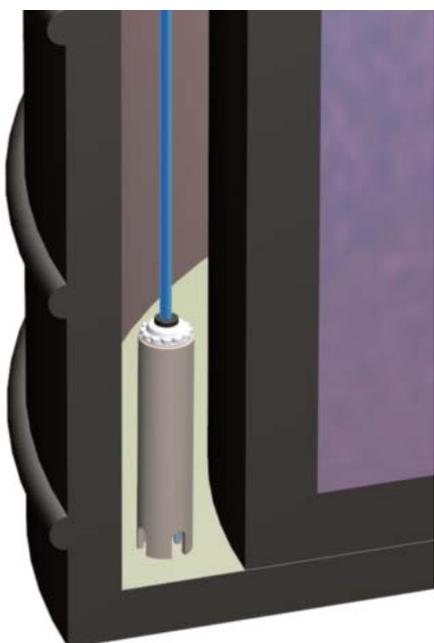


Utilisation d'une électrode-tiges Ex pour la détection d'une fuite de liquide conducteur au niveau le plus bas d'un bac de rétention (ici une rigole)



Détection de fuites avec des détecteurs ponctuels Ex "Leckstar"

Exemple d'utilisation avec une électrode suspendue conductive Ex



Utilisation d'une électrode suspendue Ex pour la détection d'une fuite de liquide conducteur au niveau de la cuve de rétention d'un réservoir de stockage pour liquides conducteurs susceptibles de polluer l'eau



Electrodes à plaques conductives Ex

Les électrodes à plaques conductives Ex permettent de déclencher une alarme lors d'une fuite de liquide conducteur causée par une rupture de conduite, par exemple.

Les électrodes à plaques conductives Ex doivent être installées en milieu sec, côté détecteur dirigé vers le bas.

La présence de liquide conducteur (eau, acide par exemple) crée un contact électrique entre les deux plaques de détection d'une électrode à plaques conductive Ex et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.



EL/0/PE/64/2/PP/ED/0/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb



EL./PE/64/2/PP/ED/0/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb
côté détecteur



EL/0/PEK-2/2/64/2/PP/ED/1/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb



EL/0/PEK-4/64/2/PP/ED/1/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb



EL/Z6V2/WDX/74/2/PP/ED/1/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb



EL/Z6V2/PEK/64/2/PP/ED/1/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb



Electrodes à plaques conductives

EL./PE.../64/2/PP/ED./Ex-1G

Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb

Les électrodes à plaques conductives Ex comportent chacune deux électrodes sous forme de deux plaques de détection : 1 électrode de commande et 1 électrode de masse.

La présence de liquide conducteur crée un contact électrique entre les deux plaques de détection et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.

Chaque électrode à plaques Ex EL/Z6V2/PE/... ou EL/Z6V2/PEK/... ou la combinaison d'électrodes à plaques EL/0/PE/... ou EL/0/PEK-2/2/... ou EL/0/PEK-4/... + EL/Z6V2/PE/... ou EL/Z6V2/PEK/... doit être raccordée à un relais à électrodes Leckstar 101/Ex Ex I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/LST/2x1MΩ Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb.

Le branchement doit être réalisé conformément aux schémas de principe de branchement des pages 31-2-26 à 31-2-28.

Caractéristiques techniques	EL/0/PE/64/2/PP/ED/0/	EL/Z6V2/PE/64/2/PP/ED/0/	EL/Z6V2/PEK/64/2/PP/ED/1/	EL/0/PEK-2/2/64/2/PP/ED/1/	EL/0/PEK-4/64/2/PP/ED/1/	Ex-1G Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb
Utilisation	dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives zone 1 ou 2 ; Attestation d'examen CE de type : INERIS 03ATEX0152					
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse					
Contrôle de rupture du câble de branchement	sans	avec	avec	sans	sans	élément de contrôle Z6V2 intégré, destiné à détecter une éventuelle rupture du câble de branchement
Eléments sensitifs	2 plaques en acier inox 316 Ti, chacune Ø 24 mm					
Boîtier	PP et résine synthétique					
Branchement électrique	par bornes à vis et à écrasement		câble de branchement 2 x 0,75, 2 x 2 x 0,75, 4 x 0,75, longueur : 2 m, sur demande : • plus long • sans halogène			
Position de montage	verticale					
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C					
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression utilisation sous conditions atmosphériques uniquement					
Longueur max. du câble de branchement entre relais à électrodes et électrode(s)	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)					



Electrode à plaques conductive EL/Z6V2/WDX/74/2/PP/ED/1/Ex-1G ⊕ II 2 G Ex ia IIB T6 Gb

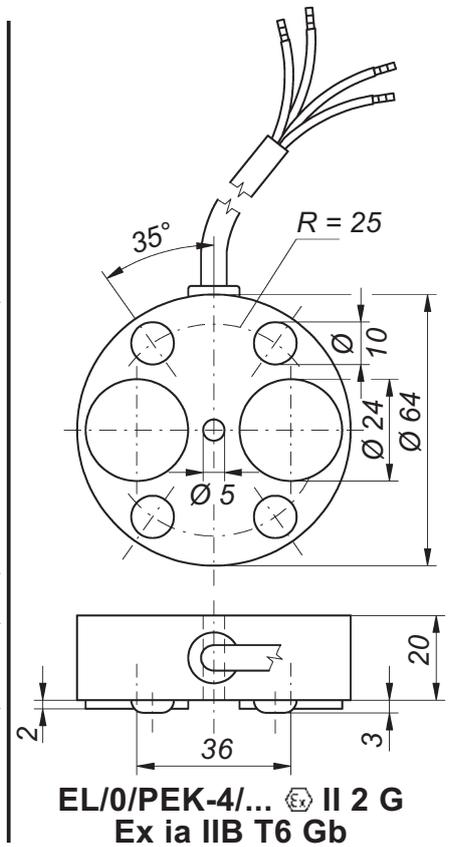
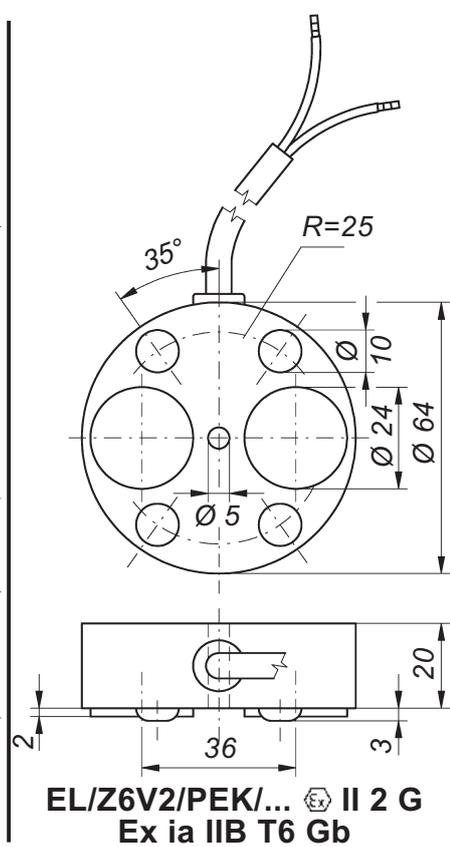
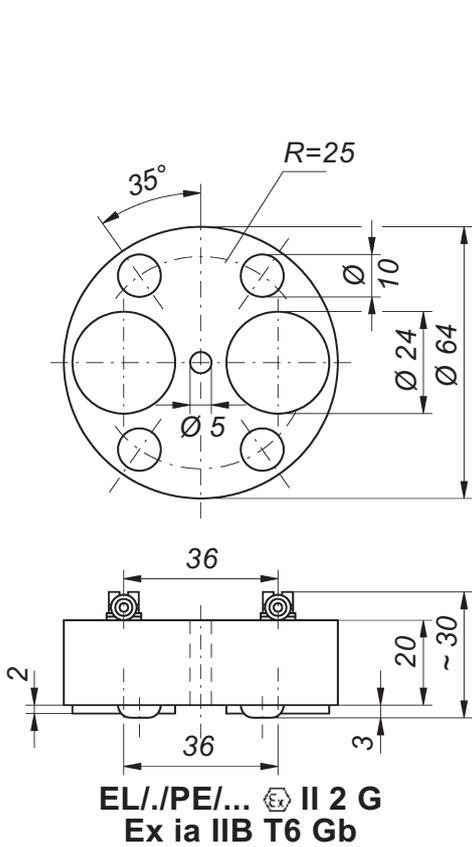
L'électrode à plaques conductive Ex comporte deux électrodes sous forme de deux plaques de détection : 1 électrode de commande et 1 électrode de masse.

La présence de liquide conducteur crée un contact électrique entre les deux plaques de détection et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.

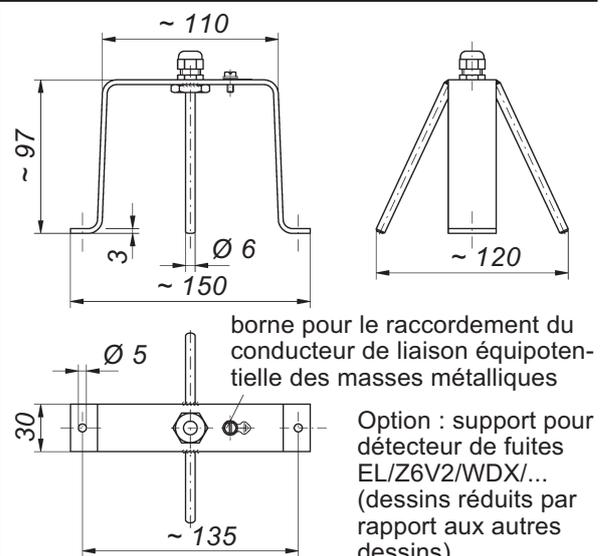
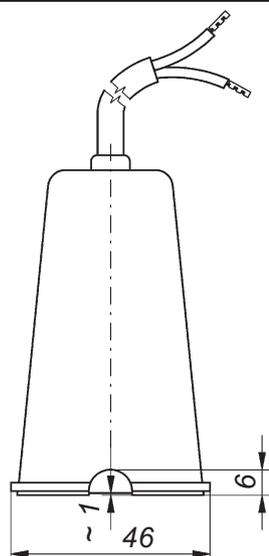
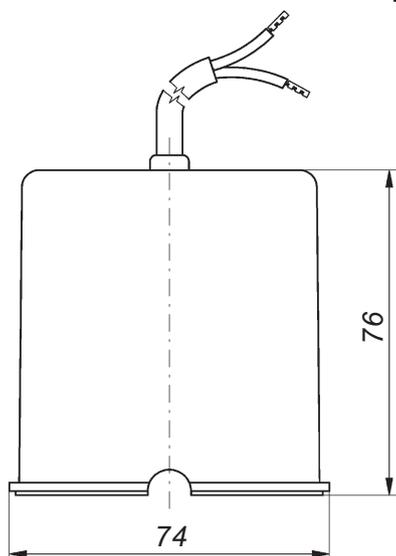
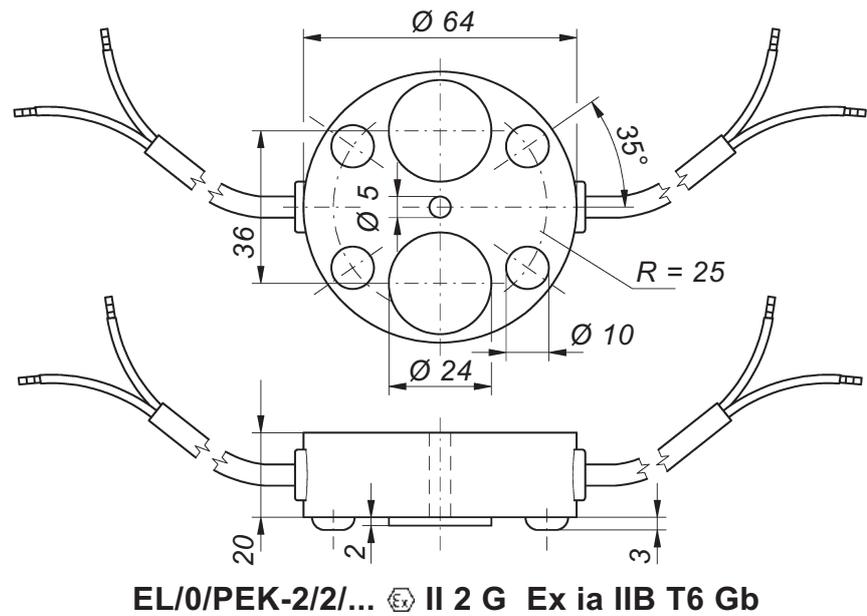
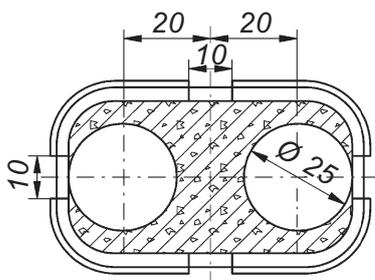
**Chaque électrode à plaques EL/Z6V2/WDX/... doit être raccordée à un relais à électrodes Leckstar 101/Ex ⊕ I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/LST/2x1MΩ
⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb.**

Le branchement doit être réalisé conformément aux schémas de principe de branchement des pages 31-2-26 à 31-2-28.

Caratéristiques techn.	EL/Z6V2/WDX/74/2/PP/ED/1/Ex-1G ⊕ II 2 G Ex ia IIB T6 Gb
Utilisation	dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives zone 1 ou 2 ; Attestation d'examen CE de type : INERIS 03ATEX0152
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse
Contrôle de rupture du câble de branchement	avec élément de contrôle Z6V2 intégré, destiné à détecter une éventuelle rupture du câble de branchement
Eléments sensitifs	2 plaques en acier inox 316 Ti, chacune Ø 25 mm
Boîtier	PP et résine synthétique
Poids de l'électrode	env. 630 g
Branchement électrique	câble de branchement 2 x 0,75, longueur 2 m, sur demande : <ul style="list-style-type: none">• plus long• sans halogène
Position de montage	verticale
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression utilisation sous conditions atmosphériques uniquement
Longueur max. du câble de branchement entre relais à électrodes et électrode(s)	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)
Accessoires de montage	support en acier inox 316 Ti (option)



EL/Z6V2/WDX/... II 2 G
Ex ia IIB T6 Gb





Electrodes-tiges conductives Ex

Les électrodes-tiges conductives Ex permettent de déclencher une alarme lors d'une fuite de liquide conducteur causée par une rupture de conduite, par exemple.

Les électrodes-tiges conductives Ex doivent être installées en milieu sec. Elles peuvent être montées par le haut ou par le côté, mais elles doivent être fixées de telle manière que les tiges de détection arrivent juste au-dessus du sol.

La présence de liquide conducteur (eau, acide par exemple) crée un contact électrique entre les surfaces non isolées des deux tiges de détection d'une électrode-tiges et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.



EL./SB-1/G1/2/ED/ED/0/Ex-1G
⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb



EL/Z6V2/SZ-1/G1/2/ED/ED/1/Ex-1G
⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb



EL/Z6V2/SZ-0/G1/2/ED/ED/1/Ex-0G
⊕ II 1 G Ex ia IIC T6 Ga



Electrodes-tiges conductives

EL./SB-1/G1/2/ED/ED/0/Ex-1G

⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb

Les électrodes-tiges conductives Ex comportent chacune deux électrodes sous forme de deux plaques de détection : 1 électrode de commande et 1 électrode de masse.

La présence de liquide conducteur crée un contact électrique entre les surfaces non isolées des deux tiges de détection et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.

Chaque électrode-tiges Ex EL/Z6V2/SB-1/... ou la combinaison d'électrodes-tiges EL/0/SB-1/... + EL/Z6V2/SB-1/... doit être raccordée à un relais à électrodes Leckstar 101/Ex ⊕ I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/LST/2x1MΩ ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb.

Le branchement doit être réalisé conformément aux schémas de principe de branchement des pages 31-2-26, 31-2-27 et 31-2-29.

Caratéristiques techniques	EL/0/SB-1/ G1/2/ED/ED/0/Ex-1G ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb	EL/Z6V2/SB-1/ G1/2/ED/ED/0/Ex-1G ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb
Utilisation	dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives zone 1 ou 2 ; Attestation d'examen CE de type : INERIS 03ATEX0152	
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse	
Contrôle de rupture du câble de branchement	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> sans élément de contrôle Z6V2 intégré, destiné à détecter une éventuelle rupture du câble de branchement </div> <div style="text-align: center;"> avec élément de contrôle Z6V2 intégré, destiné à détecter une éventuelle rupture du câble de branchement </div> </div>	
Eléments sensitifs	2 tiges en acier inox 316 Ti, chacune Ø 4 mm, recouvertes d'une gaine en PVDF d'une longueur de max. 300 mm	
Longueurs	sur demande (mesurées à partir de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage)	
Longueurs max.	2 500 mm	
Raccord fileté de montage	acier inox 316 Ti, G1	
Branchement électrique	boîtier de raccordement en polyester renforcé de fibres de verre et de graphite, A 301, 110 x 75 x 55 mm, degré de protection IP65	
Position de montage	verticale ou horizontale	
Température d'utilisation	de – 20°C à + 60°C	
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, utilisation sous conditions atmosphériques uniquement	
Longueur max. du câble de branchement entre relais à électrodes et électrode(s)	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)	



Electrodes-tiges conductives

EL/Z6V2/SZ-1/G1/2/ED/ED/1/Ex-1G

⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb et

EL/Z6V2/SZ-0/G1/2/ED/ED/1/Ex-0G

⊕ II 1 G Ex ia IIC T6 Ga

Les électrodes-tiges conductives Ex comportent chacune deux électrodes sous forme de deux tiges de détection : 1 électrode de commande et 1 électrode de masse.

La présence de liquide conducteur crée un contact électrique entre les surfaces non isolées des deux tiges de détection et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.

Chaque électrode-tiges doit être raccordée à un relais à électrodes Leckstar 101/Ex
⊕ I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIC par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/LST/2x1MΩ ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb.

Le branchement doit être réalisé conformément aux schémas de principe de branchement des pages 31-2-26, 31-2-27, 31-2-29 et 31-2-30.

Caractéristiques techniques	EL/Z6V2/SZ-1/ G1/2/ED/ED/1/Ex-1G ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb	EL/Z6V2/SZ-0/ G1/2/ED/ED/1/Ex-0G ⊕ II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
Utilisation	dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives zone 1 ou 2 ; zone 0, 1 ou 2 ; Attestation d'examen CE de type : INERIS 03ATEX0152	
Conception Contrôle de rupture du câble de branchement	1 électrode de commande et 1 électrode de masse avec élément de contrôle Z6V2 intégré, destiné à détecter une éventuelle rupture du câble de branchement	
Éléments sensitifs	2 tiges en acier inox 316 Ti, chacune Ø 4 mm, recouvertes d'une gaine en PVDF d'une longueur de max. 300 mm max. 60 mm	
Longueurs	sur demande (mesurées à partir de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage)	
Longueurs max. Raccord fileté de montage	2 500 mm acier inox 316 Ti, G1	
Branchement électrique	tête de branchement en acier inox 316 Ti avec entrée de câble en laiton, degré de protection IP68, avec câble sortant librement en PTFE 2 x 0,75, en PURLF antistatique 2 x 0,75 (avec isolant extérieur conducteur en PUR), longueur : 2 m, câble plus long sur demande	
Position de montage Température d'utilisation Résistance à la pression	verticale ou horizontale de - 20°C à + 60°C pour utilisation sans pression utilisation sous conditions atmosphériques uniquement	
Longueur max. du câble de branchement entre relais à électrodes et électrode	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)	



Electrodes suspendues conductives Ex

Les électrodes suspendues conductives Ex permettent de déclencher une alarme lors d'une fuite de liquide conducteur causée par une rupture de conduite, par exemple.

Les électrodes suspendues conductives Ex doivent être installées en milieu sec. Elles doivent être suspendues de telle manière que les tiges de détection arrivent juste au-dessus du sol.

La présence de liquide conducteur (eau, acide par exemple) crée un contact électrique entre les deux tiges de détection d'une électrode suspendue conductive Ex et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.



EL/Z6V2/EHW/NL1/20/2/PP/ED/1/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb



EL/Z6V2/EHW/NL2/28/2/PP/ED/1/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb



Electrodes suspendues conductives

EL/Z6V2/EHW/NL1/20/2/PP/ED/1/Ex-1G

⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb et

EL/Z6V2/EHW/NL2/28/2/PP/ED/1/Ex-1G

⊕ II 2 G Ex ia IIB T6 Gb

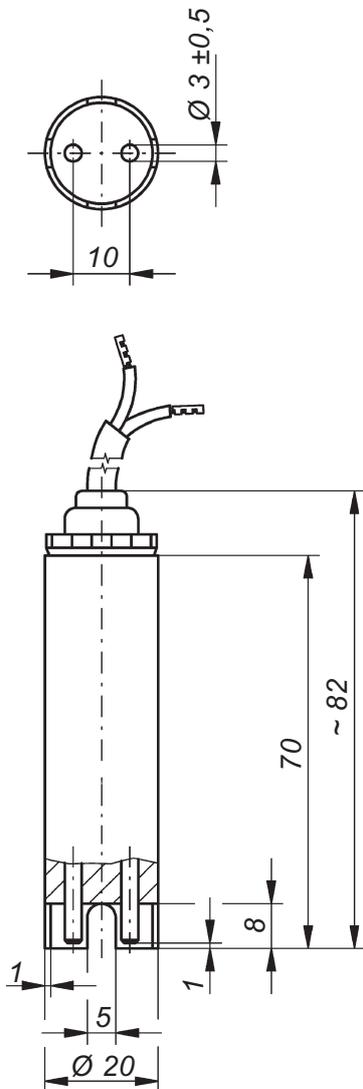
Les électrodes suspendues conductives Ex comportent chacune deux électrodes sous forme de deux tiges de détection : 1 électrode de commande et 1 électrode de masse.

La présence de liquide conducteur crée un contact électrique entre les deux tiges de détection et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.

Chaque électrode suspendue doit être raccordée à un relais à électrodes Leckstar 101/Ex ⊕ I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/LST/2x1MΩ ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb.

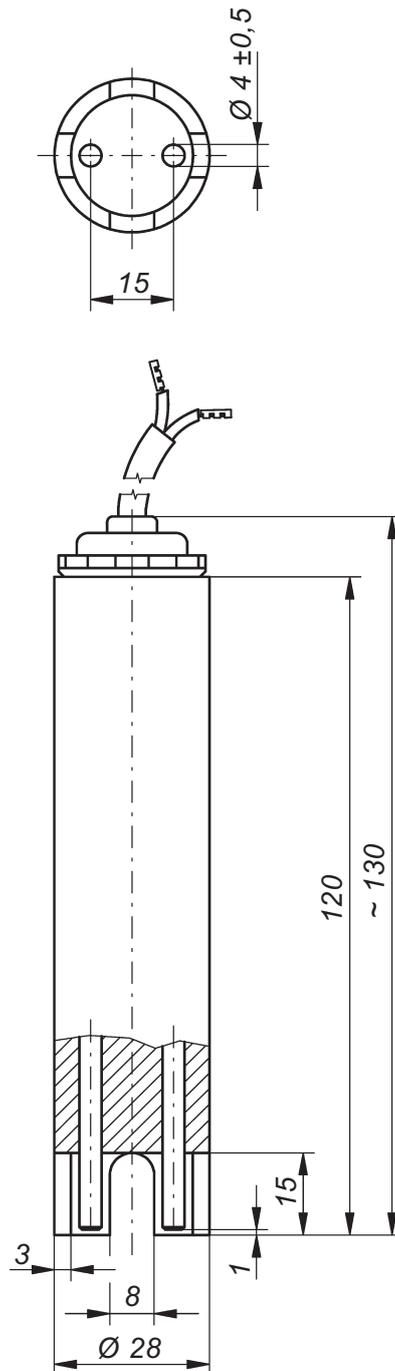
Le branchement doit être réalisé conformément aux schémas de principe de branchement des pages 31-2-26 à 31-2-28.

Caratéristiques techniques	EL/Z6V2/EHW/NL1/20/2/PP/ED/1/Ex-1G ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb	EL/Z6V2/EHW/NL2/28/2/PP/ED/1/Ex-1G ⊕ II 2 G Ex ia IIB T6 Gb
Utilisation	dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives zone 1 ou 2 ; Attestation d'examen CE de type : INERIS 03ATEX0152	
Conception Contrôle de rupture du câble de branchement	1 électrode de commande et 1 électrode de masse avec élément de contrôle Z6V2 intégré, destiné à détecter une éventuelle rupture du câble de branchement	
Eléments sensitifs	2 tiges en acier inox 316 Ti, chacune Ø 3 mm, chacune Ø 4 mm, autre matériau (par ex. hastelloy) sur demande	
Boîtier	PP; autre matériau (par ex. PVDF ou PTFE) sur demande, Ø 20 mm x env. 82 mm Ø 28 mm x env. 130 mm	
Branchement électrique	câble de branchement en PVC, 2 x 0,75, longueur 2 m, sur demande : plus long et/ou en CM ou en PTFE	
Position de montage	verticale	
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C	
Résistance à la pression	pour utilisation sans presssion, utilisation sous conditions atmosphériques uniquement	
Longueur max. du câble de branchement entre relais à électrodes et électrode	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)	
Accessoires de montage	presse-étoupes et brides avec presse-étoupe sur demande	



EL/Z6V2/EHW/NL1/20/2/PP/ED/1/Ex-1G
 Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb

31-2-19

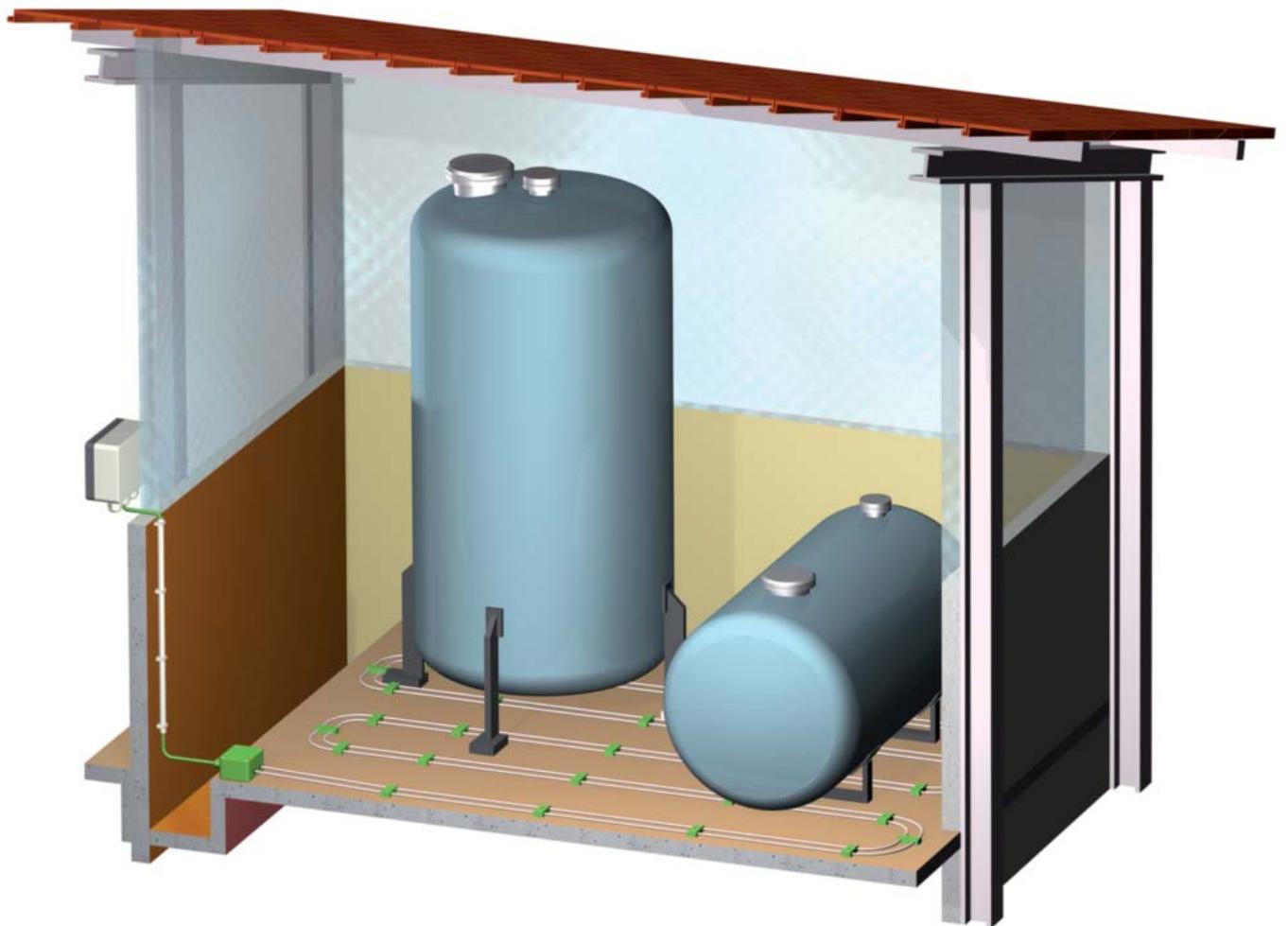


EL/Z6V2/EHW/NL2/28/2/PP/ED/1/Ex-1G
 Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb



Détection de fuites avec des détecteurs linéaires Ex “Leckstar”

Exemple d'utilisation avec une électrode à câbles conductive Ex



Utilisation d'une électrode à câble Ex pour la détection d'une fuite de liquide conducteur dans une pièce de stockage



Electrode à câbles conductive Ex

L'électrode à câbles conductive Ex permet de déclencher une alarme lors d'une fuite de liquide conducteur causée par une rupture de conduite, par exemple.

Les électrodes à câbles conductives Ex doivent être installées en milieu sec. Elles peuvent être installées sur le sol, le long de tubes (en dessous) ou entre les deux enveloppes d'un tube à double enveloppe. Dans tous les cas, l'installation doit être réalisée de telle manière, qu'en cas de fuite, le liquide soit le plus rapidement possible en contact avec les 2 câbles de détection.

La présence de liquide conducteur (eau, acide par exemple) crée un contact électrique entre les deux câbles de détection d'une électrode à câbles conductive Ex et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.

Accessoires de montage fournis :
pièces de fixation pour les câbles de détection



Câbles de détection avec pièces de fixation

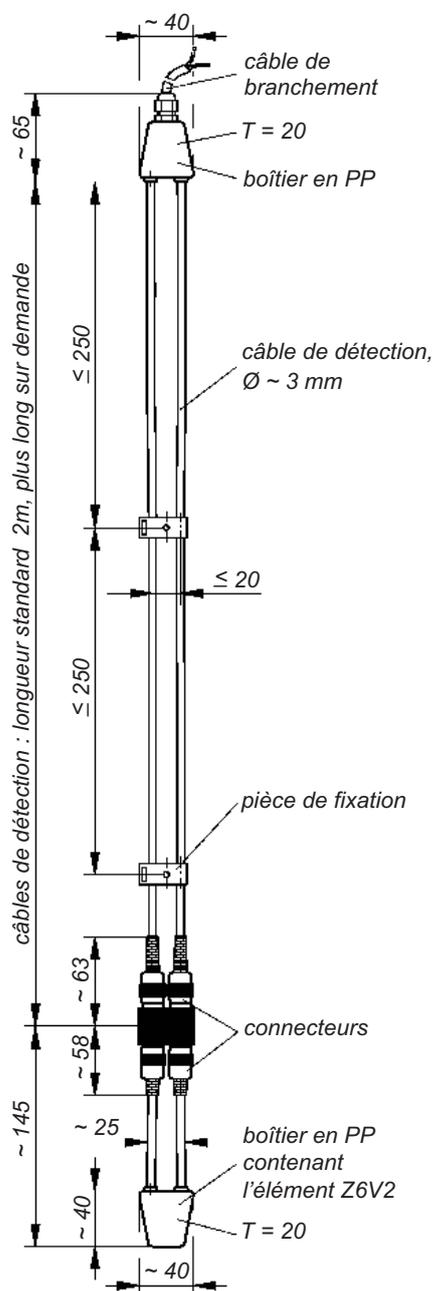


Indications pour le montage de l'électrode à câbles Ex

Les deux câbles de détection de l'électrode à câbles Ex doivent être fixés parallèlement (en utilisant les pièces de fixation fournies) à une distance d'environ 2 cm. Toute modification de cette distance entraîne une variation de la sensibilité du système de détection.

Lors du montage des câbles de détection, n'utiliser que des matériaux non conducteurs (attaches de câbles, serre-câbles isolants, etc.).

Dimensions



EL/Z6V2/KE/40/2/PP/ED/1/Ex-1G
Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb





Electrode à câbles conductive Ex EL/Z6V2/KE/40/2/PP/ED/1/Ex-1G

Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb

L'électrode à câbles conductive Ex comprend deux électrodes sous forme de deux câbles de détection : 1 électrode de commande et 1 électrode de masse.

La présence de liquide conducteur crée un contact électrique entre les deux câbles de détection et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif Ex raccordé.

Chaque câble de détection est composé d'un câble en acier inox entouré d'une gaine tressée en polyester. Cette gaine tressée est ainsi conçue, afin, dans la mesure du possible, d'éviter dans une ambiance sèche l'établissement d'un contact électrique direct entre les câbles en acier inox ou indirect par l'intermédiaire d'une surface conductrice (cuve en acier, tube en acier par exemple) et ainsi d'éviter une fausse alarme. Elle permet cependant à un liquide provenant d'une fuite de s'infiltrer.

Chaque électrode à câble doit être raccordée à un relais à électrodes Leckstar 101/Ex I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/LST/2x1MΩ Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb.

Le branchement doit être réalisé conformément aux schémas de principe de branchement des pages 31-2-26 à 31-2-28.

Caractéristiques	EL/Z6V2/KE/40/2/PP/ED/1/Ex-1G Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb
Utilisation	dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives zone 1 ou 2 ; Attestation d'examen CE de type : INERIS 03ATEX0152
Conception Contrôle de rupture du câble de branchement	1 électrode de commande et 1 électrode de masse avec élément de contrôle Z6V2 intégré, destiné à détecter une éventuelle rupture du câble de branchement
Eléments sensitifs	2 câbles en acier inox 316 ou 316 Ti, Ø 3 mm chacun, chacun entouré par une gaine tressée en polyester sans halogène, longueur : 2 m chacun, plus long sur demande
Longueur max. des câbles de détection	100 m, posés en ligne relativement droite, lors de l'enroulement des câbles de détection d'une électrode à câbles autour d'un tube ou d'un réservoir, leur longueur maximale diminue
Accessoires de montage fournis	4 pièces de fixation en PP par mètre de câbles de détection livré
Branchement électrique	câble de branchement 2 x 0,75, longueur 2 m, plus long sur demande ; sans halogène sur demande
Position de montage Température d'utilisation Résistance à la pression	horizontale de - 20°C à + 60°C pour utilisation sans pression, utilisation sous conditions atmosphériques uniquement
Longueur max. du câble de branchement entre relais à électrodes et électr.	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)



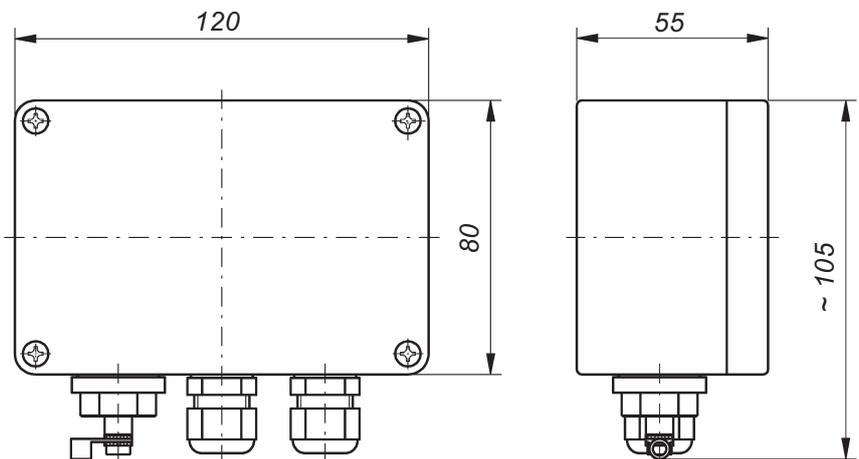
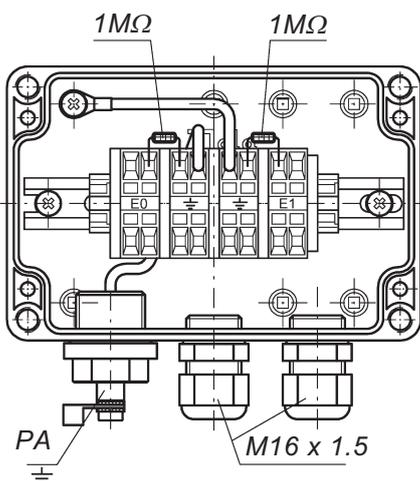
Boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/LST/2x1MΩ

Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb



Caractéristiques techn.	OAK/LST/2x1MΩ Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • pour l'intégration des éléments sensitifs des électrodes conductives Ex "Leckstar" dans le système de liaison équipotentielle des masses métalliques de l'installation • pour le raccordement du circuit de sécurité intrinsèque du relais à électrodes conductif Ex à l'électrode conductive Ex en question • pour l'installation en atmosphères explosives zone 1 ou 2 Attestation d'examen CE de type INERIS 03ATEX0152
Matériau	PPLF (polypropylène conducteur)
Dimensions	120 x 80 x 55 mm
Entrées de câble	2 entrées de câble en PA
Bornes	4 bornes pour câble de section > 0,196 mm ² et < 2,5 mm ² et avec un diamètre min. de 0,5 mm dans le cas de conducteurs multibrins
Raccordement au système de liaison équipotentielle des masses métalliques	à la borne de liaison équipotentielle des masses métalliques située à l'extérieur du boîtier
Degré de protection	IP65
Montage	par 4 trous Ø 4 mm
Position de montage	indifférente

Représentation sans couvercle



Cotes exprimées en mm



Relais à électrodes conductif Leckstar 101/Ex Ex I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC

- avec contrôle de rupture de câble et avec touche pour enclencher ou non l'auto-maintien
- pour le raccordement d'une électrode conductive Ex avec élément de contrôle de rupture de câble Z6V2
- avec 1 inverseur à potentiel nul à la sortie

Relais à électrodes conductif Ex pour montage sur profilé en U ou sur tableau, avec bornes de raccordement à visser situées dans la partie supérieure du boîtier et avec 3 DEL pour indiquer la phase de travail du relais.

Le relais à électrodes Ex ne doit être monté que dans une armoire de commande ou dans un boîtier de protection approprié, hors atmosphères explosives et en aucun cas, dans d'autres endroits. L'environnement de cet appareil doit être propre.

Le relais à électrodes conductif

Leckstar 101/Ex Ex I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC transmet des ordres de commande émis dans un circuit de sécurité intrinsèque vers un circuit qui n'est pas de sécurité intrinsèque. **Le relais doit être installé hors atmosphères explosives en respectant les normes et règles d'installation en vigueur.**

Des électrodes conductives Ex, telles que les modèles EL/./..././..././.../Ex-.. Ex II 2 G ou II 1 G Ex ia II. T6 G., peuvent être installées dans le circuit de sécurité intrinsèque, par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/LST/2x1M Ω Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb.

Les diverses combinaisons possibles ainsi que les conditions spéciales pour une utilisation sûre sont décrites dans les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande).

Auto-maintien :

- **si l'auto-maintien est enclenché**, l'alarme est mémorisée. Le relais continue de signaler cette alarme, par exemple la présence d'eau ou une rupture de câble, même quand la cause de l'alarme a disparu. Désenclencher l'auto-maintien pour couper l'alarme ;
- **si l'auto-maintien n'est pas enclenché**, l'alarme n'est pas maintenue et s'arrête automatiquement dès que la cause a disparu.



Schémas de principe de branchement des électrodes EL/./..././..././.../Ex-.. Ex II 2 G ou II 1 G Ex ia II. T6 G. à un relais à électrodes

Leckstar 101/Ex Ex I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC : voir pages 31-2-26 à 31-2-30 et consulter les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande).



Relais à électrodes conductif

Leckstar 101/Ex I (M1) / II (1) GD

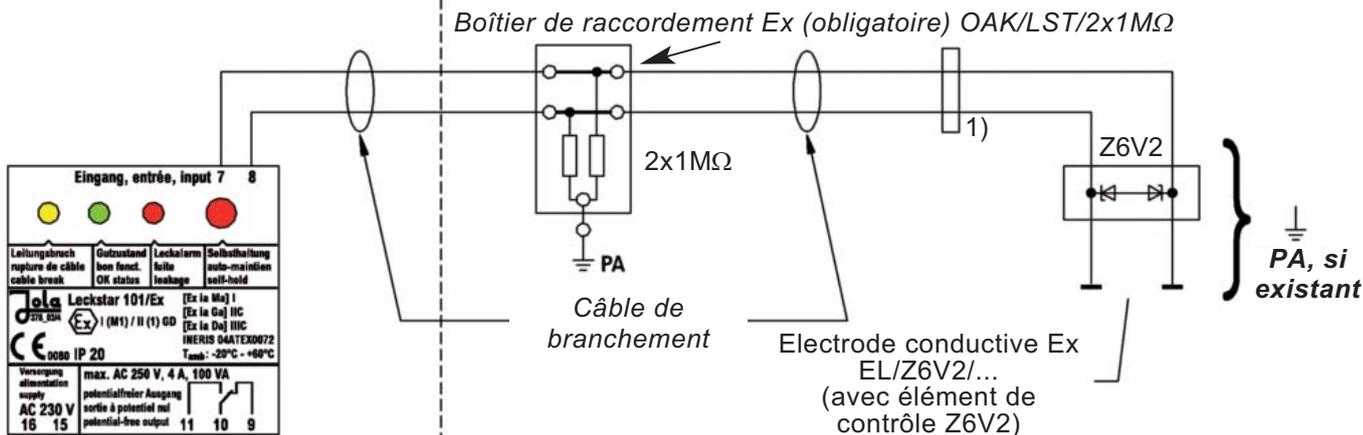
[Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC

Caractéristiques techn.	Leckstar 101/Ex  I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC
Tension d'alimentation (bornes 15 et 16)	AC 230 V (tension standard) ou AC 240 V ou AC 115 V ou AC 110 V ou AC 24 V
Puissance absorbée	env. 3 VA
Circuit électrique des électrodes (bornes 7 et 8)	2 bornes sous tension de sécurité SELV, action sur 1 relais de sortie, auto-maintien enclenché ou pas
Tension à vide	8 V _{eff}  10 Hz (tension de sécurité SELV)
Courant de court-circuit	max. 0,5 mA _{eff}
Sensibilité de réaction	env. 30 kΩ ou env. 33 μS (conductance)
Contrôle de rupture de câble	par diodes zéner (Z6V2) intégrées dans l'électrode
Circuit commandé (bornes 9, 10, 11)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul avec auto-maintien (le relais est sollicité lorsque l'électrode est sèche)
Indication de la phase de travail du relais	3 DEL (voir page 31-2-26)
Tension de commutation	max. AC 250 V
Courant de commutation	max. AC 4 A
Puissance de commutation	max. 100 VA
Boîtier	matière isolante, 75 x 55 x 110 mm
Raccordement	par bornes à visser situées dans la partie supérieure du boîtier
Degré de protection	IP20
Montage	fixation sur profilé en U selon les normes DIN 46 277 et DIN EN 50 022 ou fixation à travers 2 trous
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C
Longueur max. du câble entre relais à électrodes Ex et élément de contrôle Z6V2	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur demande)
Attestation d'examen CE de type	INERIS 04ATEX0072
CEM	pour l'émission selon les exigences spécifiques concernant les appareils pour les secteurs résidentiel, commercial et de l'industrie légère, pour l'immunité selon les exigences spécifiques concernant les appareils pour l'environnement industriel

Schéma de principe de branchement

Atmosphère non explosive

Atmosphère explosive



DEL jaune clignote
 AC 230 V ou = rupture de câble
 AC 240 V ou DEL verte allumée
 AC 115 V ou = bon fonctionnem.
 AC 110 V ou DEL rouge allumée
 AC 24 V = alarme

1) D'autres électrodes conductives du type EL/0/PE/... ou EL/0/SB-1/... (sans élément de contrôle Z6V2) peuvent être raccordées en parallèle.

Représentation du contact de sortie lorsque le relais n'est pas alimenté

La conception du relais Leckstar 101/Ex ne permet le contrôle que d'un seul câble. Si plusieurs électrodes du type EL/.../PE... ou EL/.../SB-1... doivent être raccordées à un seul relais Leckstar 101/Ex, une seule électrode, la dernière, doit être équipée de l'élément de contrôle Z6V2 destiné à détecter une éventuelle rupture de câble. Toutes les autres électrodes doivent être sans élément de contrôle Z6V2 (voir les schémas de principe de branchement pages suivantes).

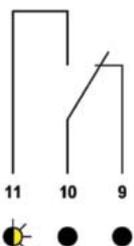
Positions du contact de sortie du relais à électrodes Leckstar 101/Ex en fonctionnement

Relais Leckstar 101/Ex non alimenté



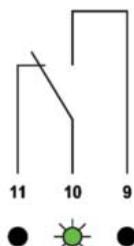
DEL éteintes :
relais Leckstar 101/Ex non alimenté, relais de sortie non sollicité

Rupture de câble



DEL jaune clignote :
relais Leckstar 101/Ex alimenté, rupture du câble de l'électrode, relais de sortie non sollicité

Bon fonctionnement

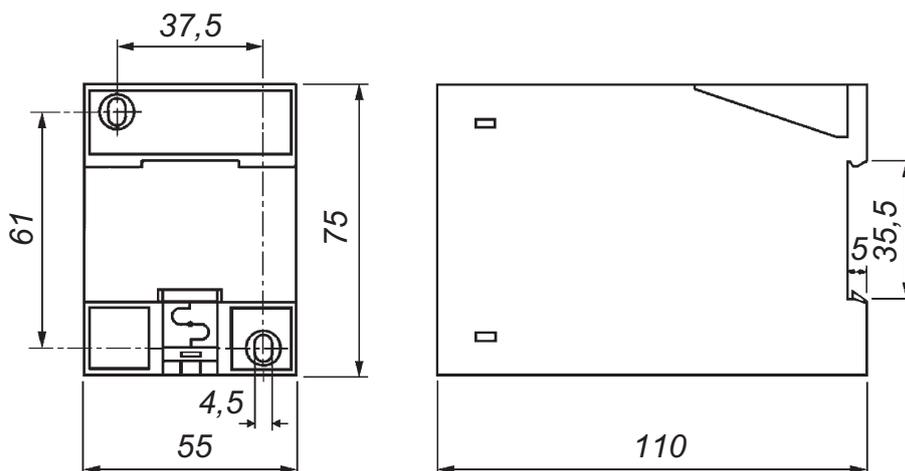


DEL verte allumée :
relais Leckstar 101/Ex alimenté, électrode non sollicitée, relais de sortie sollicité

Fuite



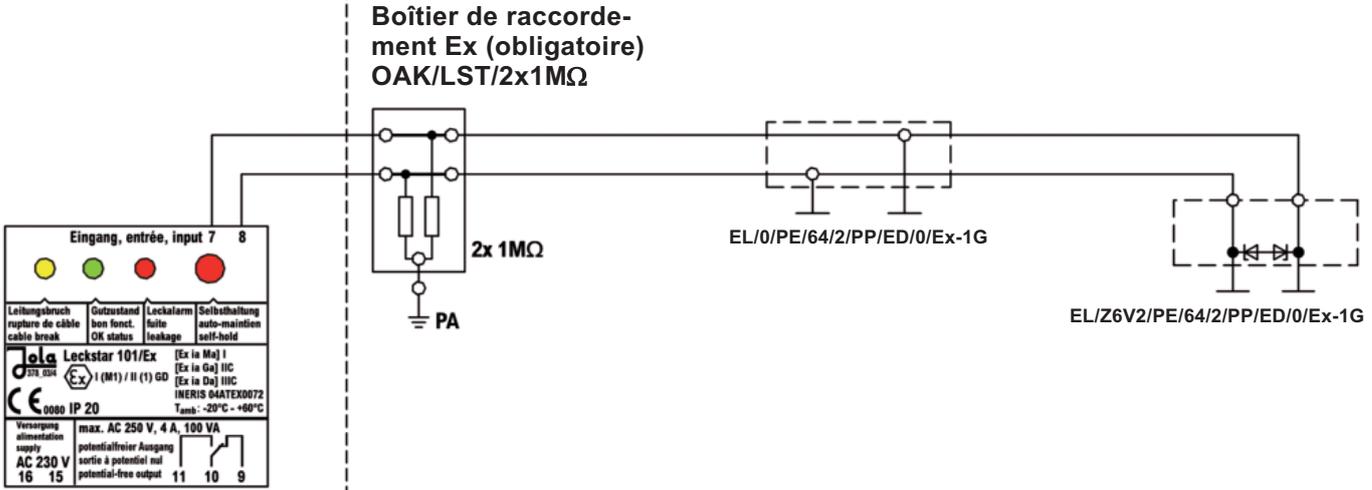
DEL rouge allumée :
relais Leckstar 101/Ex alimenté, électrode sollicitée, relais de sortie non sollicité



**Schémas de principe de branchement :
contrôle de rupture de câble lors du branchement de plusieurs électrodes
(avec pour exemple des électrodes du type EL./PE...)**

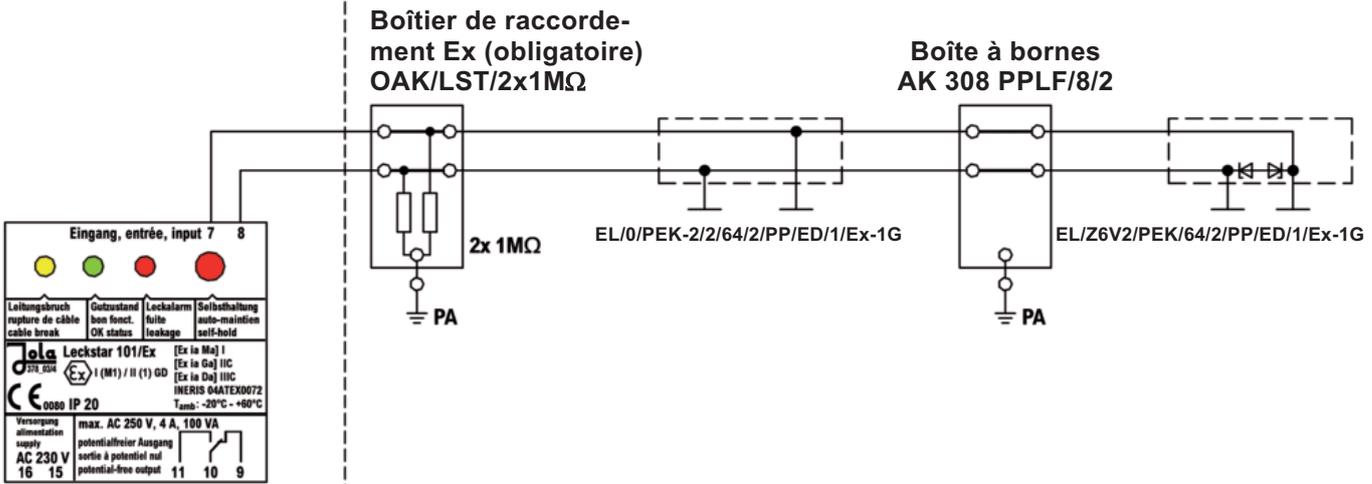
Atmosphère non explosive

Atmosphère explosive



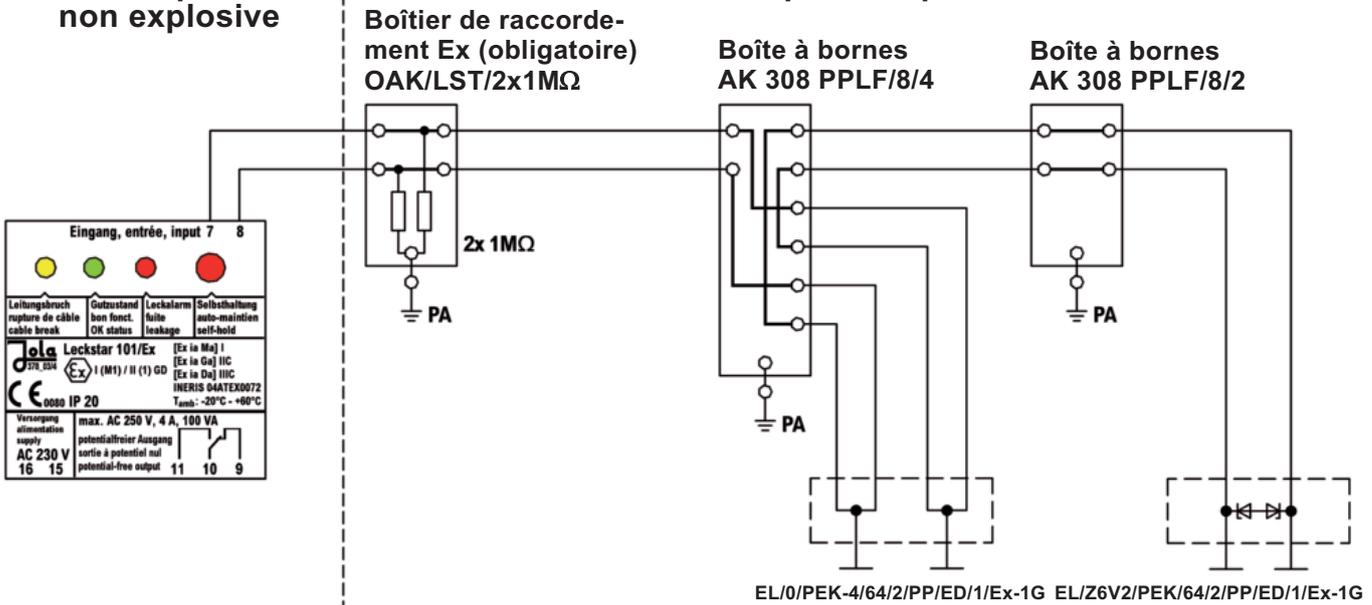
Atmosphère non explosive

Atmosphère explosive



Atmosphère non explosive

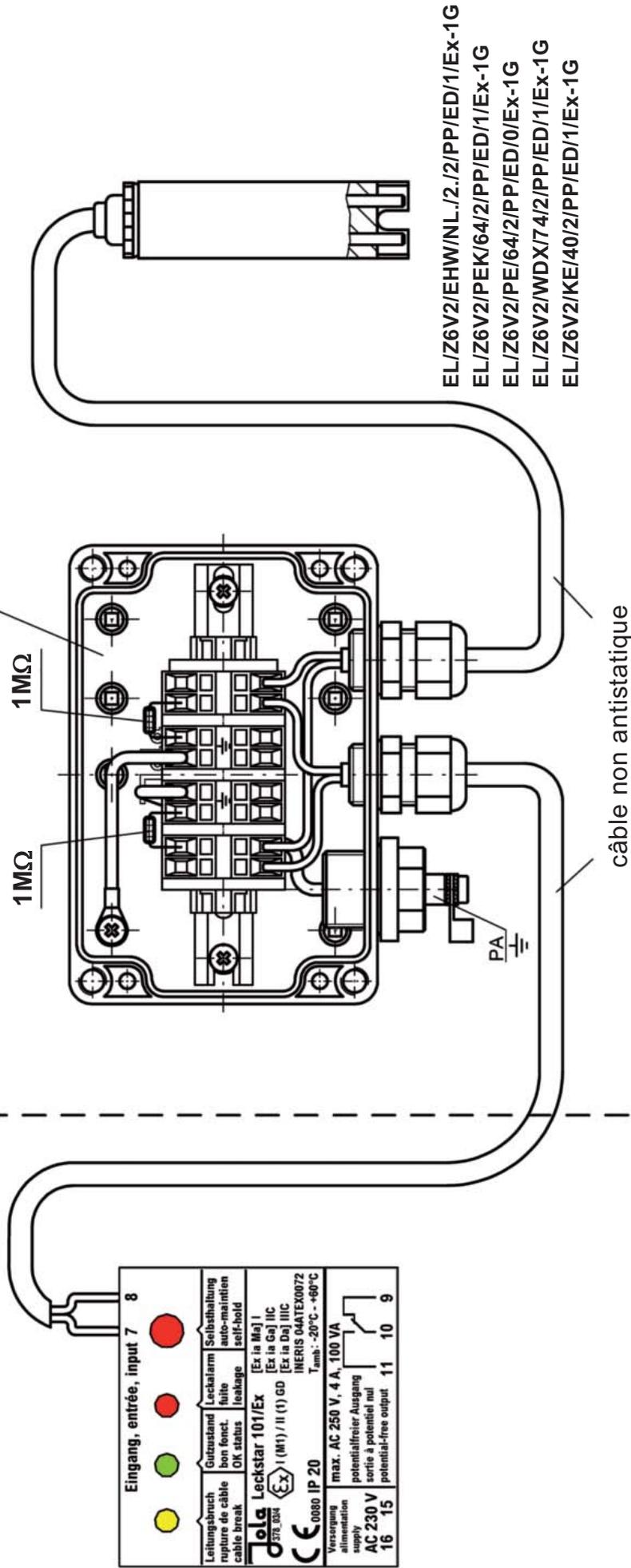
Atmosphère explosive



Atmosphère non explosive

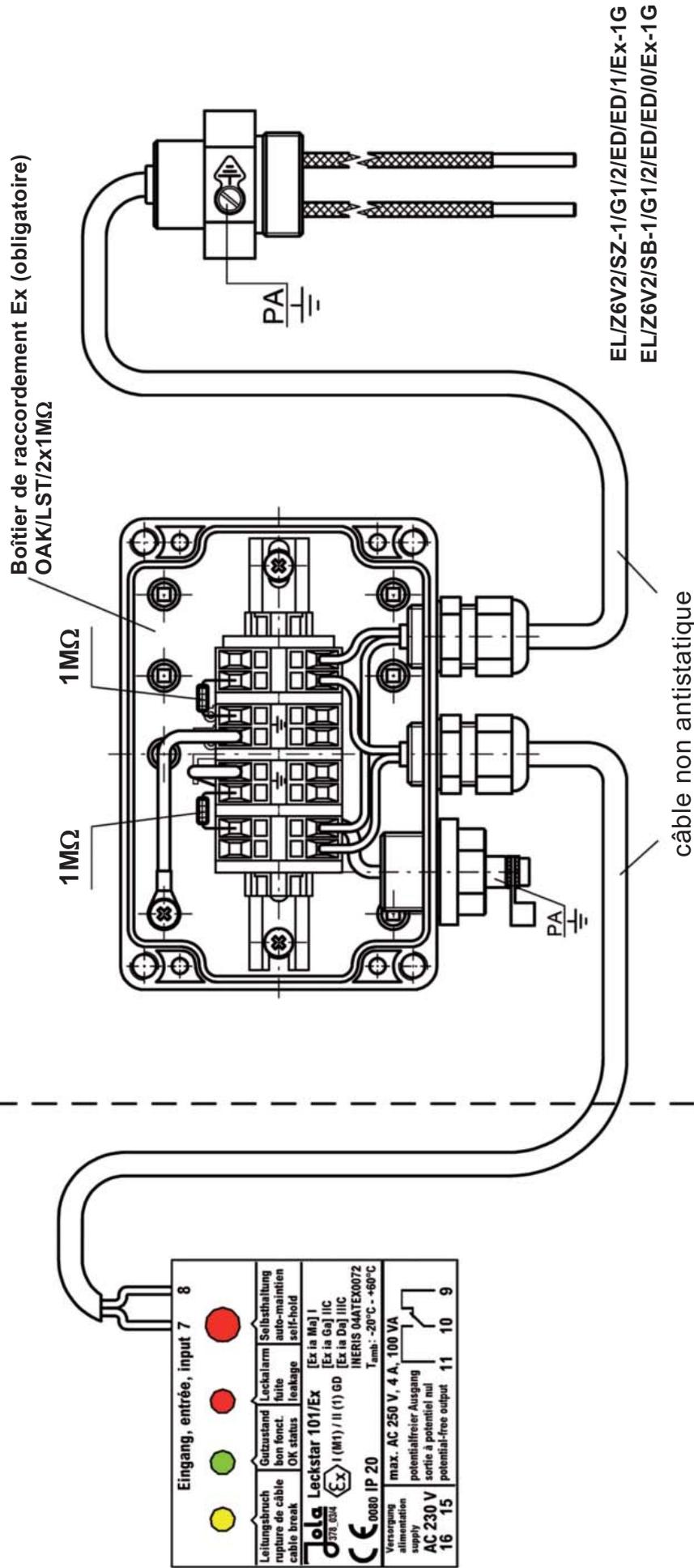
Atmosphère explosive
Zone 1 ou 2

Boîtier de raccordement Ex (obligatoire) OAK/LST/2x1MΩ



Atmosphère non explosive

Atmosphère explosive
Zone 1 ou 2



Eingang, entrée, input 7 8		Leckalarm fuite leakage		Selbsthaltung auto-maintien self-hold	
●	●	●	●	●	●
Leitungsbruch rupture de câble cable break		Gutzustand bon fonct. OK status		Leckalarm fuite leakage	
Tola Leckstar 101/Ex [Ex ia Ma] I <small>371.834</small> I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ga] IIC <small>0080</small> IP 20 INERIS 04ATEX0072 T _{amb} : -20°C - +60°C					
Versorgung alimentation supply		max. AC 250 V, 4 A, 100 VA			
16 15		potentialfreier Ausgang sortie à potentiel nul potential-free output			
		11 10 9			

Atmosphère non explosive

Atmosphère explosive

Zone 1 ou 2

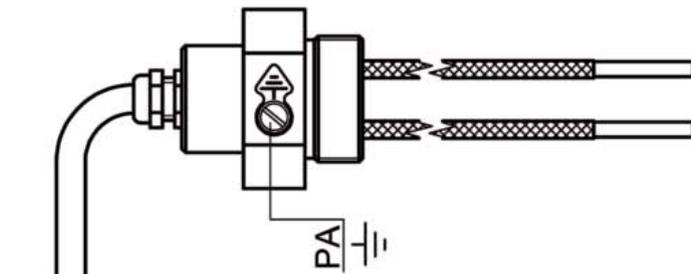
Zone 0, 1 ou 2

Boîtier de raccordement Ex
(obligatoire)
OAK/LST/2x1MΩ

1MΩ

1MΩ

Eingang, entrée, input 7 8					
Leitungsbrech rupture de câble cable break	Gutzustand Bon fonct. OK status	Leckalarm fuite leakage	Selbsthaltung auto-maintien self-hold		
<p>Jola Leckstar 101/Ex [Ex ia Ma] I <small>378_004</small> [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIC <small>EX</small> I (M1) / II (1) GD [Ex ia Da] IIC <small>INERIS 0447EX0072</small> CE 0060 IP 20 <small>T_{amb}: -20°C - +60°C</small></p>					
Verzorgung alimentation supply	max. AC 250 V, 4 A, 100 VA				
16 15	AC 230 V	potentialfreier Ausgang sortie à potentiel nul	11 10 9		
		potential-free output			



câble antistatique
(conducteur)

câble non antistatique

EL/Z6V2/ISZ-0/G1/2/ED/ED1/Ex-0G

