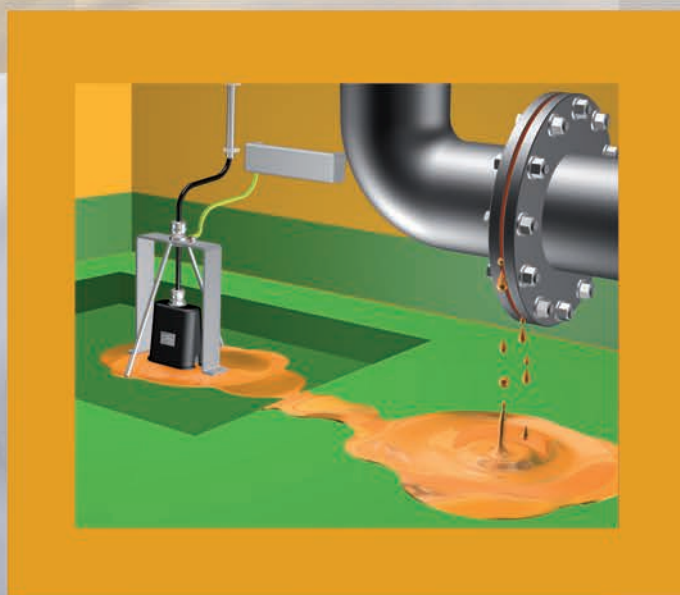


Détecteurs de fuites capacitifs Ex, système Leckmaster

Avec capteur et relais



Jola Spezi schalter 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

**La société
Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG
ne vend qu'aux professionnels.**

**Ces appareils ne doivent être installés,
branchés, mis en fonctionnement,
entretenus et remplacés que par un
personnel qualifié pour ce type de travail.**

**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 capacitifs Ex, système Leckmaster

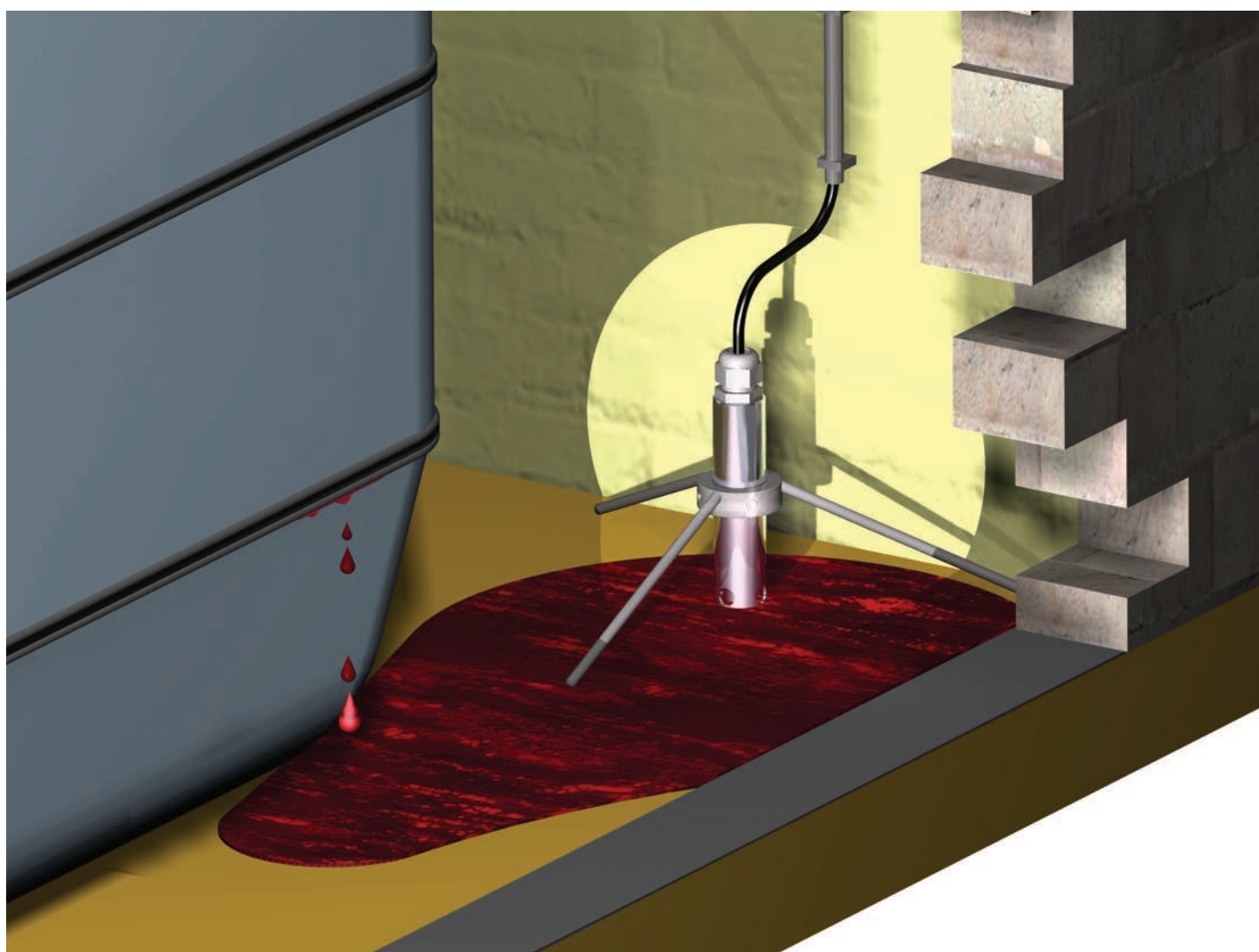
Table des matières	Page
Le principe de mesure capacitif	31-8-3
Détecteurs de fuites capacitifs Ex, système Leckmaster	
• Généralités	31-8-4
Capteurs capacitifs Ex	
• COW/Ex-.G	31-8-7
• OWE/Ex-.G	31-8-8
• OWE 2/C/NL/Ex-1G	31-8-9
Boîtier de raccordement Ex (obligatoire)	
• OAK/LMT/2x1MΩ	31-8-10
Relais capacitif Ex	
• Leckmaster 101/Ex	31-8-11
Schémas de principe de branchement	31-8-14

Le principe de mesure capacitif est surtout utilisé pour la détection de **liquides non conducteurs (isolants)**. Il peut également être utilisé pour la détection de liquides conducteurs.

Les liquides non conducteurs sont principalement des liquides organiques tels que des huiles ou des solvants. Une association d'électrodes forme un condensateur. Le diélectrique peut être de l'air ou, en cas de fuite, un liquide. La constante diélectrique de l'air est de 1, celle du liquide à détecter est plus élevée. Pour nos capteurs capacitifs, la constante diélectrique du liquide à détecter doit être supérieure à 1,8.

Le détecteur de fuites capacitif reconnaît le changement de la constante diélectrique au niveau du condensateur et entraîne l'émission d'un signal. La conception du condensateur permet un montage direct du détecteur de fuites sur le sol et d'éviter ainsi dans la mesure du possible des interférences négatives dues à des sols métalliques par exemple.

Exemple d'utilisation





Détecteurs de fuites capacitifs Ex, système Leckmaster - Généralités

avec signalisation de rupture de câble

pour la détection de liquides non conducteurs et conducteurs
de faible viscosité sur le sol d'un bac collecteur normalement
sec d'une pièce de stockage

Un capteur **COW/Ex-1G**, **COW/Ex-0G**, **OWE/Ex-1G**, **OWE/Ex-0G** ou **OWE 2/C/NL/Ex-1G** installé en atmosphère explosive transmet des signaux électriques par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement Ex (obligatoire) **OAK/LMT/2x1M Ω** installé également en atmosphère explosive à un relais **Leckmaster 101/Ex** situé hors atmosphères explosives.

Chaque capteur Ex installé doit être raccordé à un relais Leckmaster 101/Ex par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement Ex (obligatoire).

Pour plus amples renseignements concernant l'utilisation des capteurs Ex, du boîtier de raccordement Ex (obligatoire) et du relais Leckmaster 101/Ex, consulter les "Instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance" (envoyées sur simple demande).

Les capteurs Ex peuvent être :

- posés sur le sol (et maintenus par un support JOLA)
- ou
- suspendus par leur câble au-dessus du sol.

Ces capteurs Ex ne doivent être utilisés qu'en milieu sec, par exemple dans des compartiments ou bacs collecteurs secs.

Les boîtiers de raccordement Ex possèdent un **degré de protection IP65** et sont prévus pour un montage mural.

Le relais Leckmaster 101/Ex est prévu pour être monté sur un **rail DIN de 35 mm** ou sur tableau (dans une armoire de commande ou dans un boîtier de protection approprié) **hors atmosphères explosives**. Les différentes actions du relais sont signalées par des diodes.

Domaines d'application

Pour la détection de tous les liquides organiques et inorganiques avec une constante diélectrique supérieure à 1,8.

Il est indispensable de s'assurer que le fluide à surveiller soit sous forme liquide et que les capteurs soient installés de manière à ce qu'ils soient suffisamment en contact avec le liquide en cas de fuite.

La hauteur de détection est d'env. 12 mm.

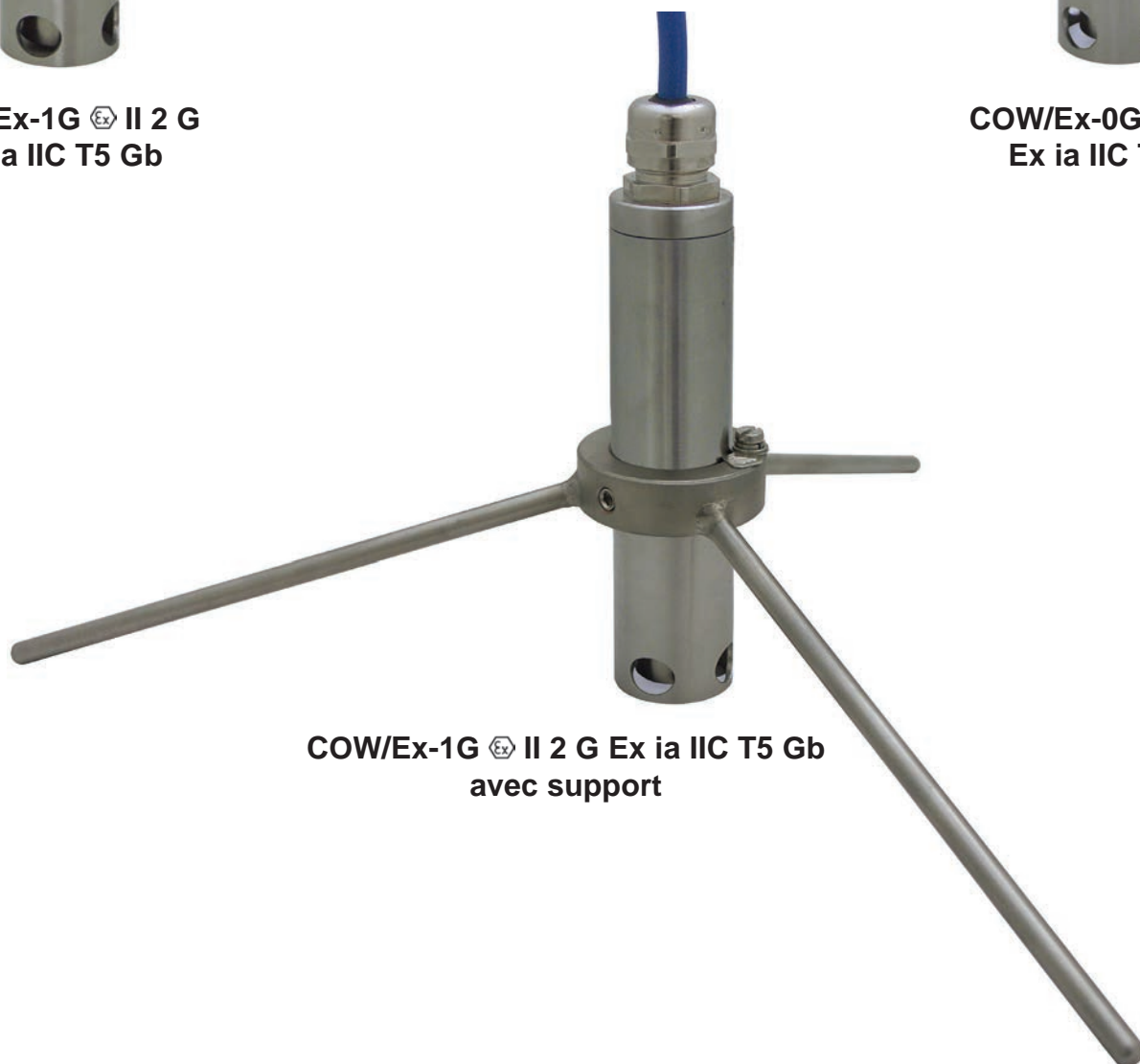
Capteurs capacitifs Ex et boîtier de raccordement Ex (obligatoire)



COW/Ex-1G  **II 2 G**
Ex ia IIC T5 Gb



COW/Ex-0G  **II 1 G**
Ex ia IIC T5 Ga



COW/Ex-1G  **II 2 G Ex ia IIC T5 Gb**
avec support



Capteurs capacitifs Ex et boîtier de raccordement Ex (obligatoire)



OWE/Ex-1G  II 2 G
Ex ia IIC T5 Gb



OWE/Ex-0G  II 1 G
Ex ia IIC T5 Ga




OWE 2/C/NL/Ex-1G  II 2 G
Ex ia IIB T4 Gb



COW/Ex-1G  II 2 G
Ex ia IIC T5 Gb
avec support



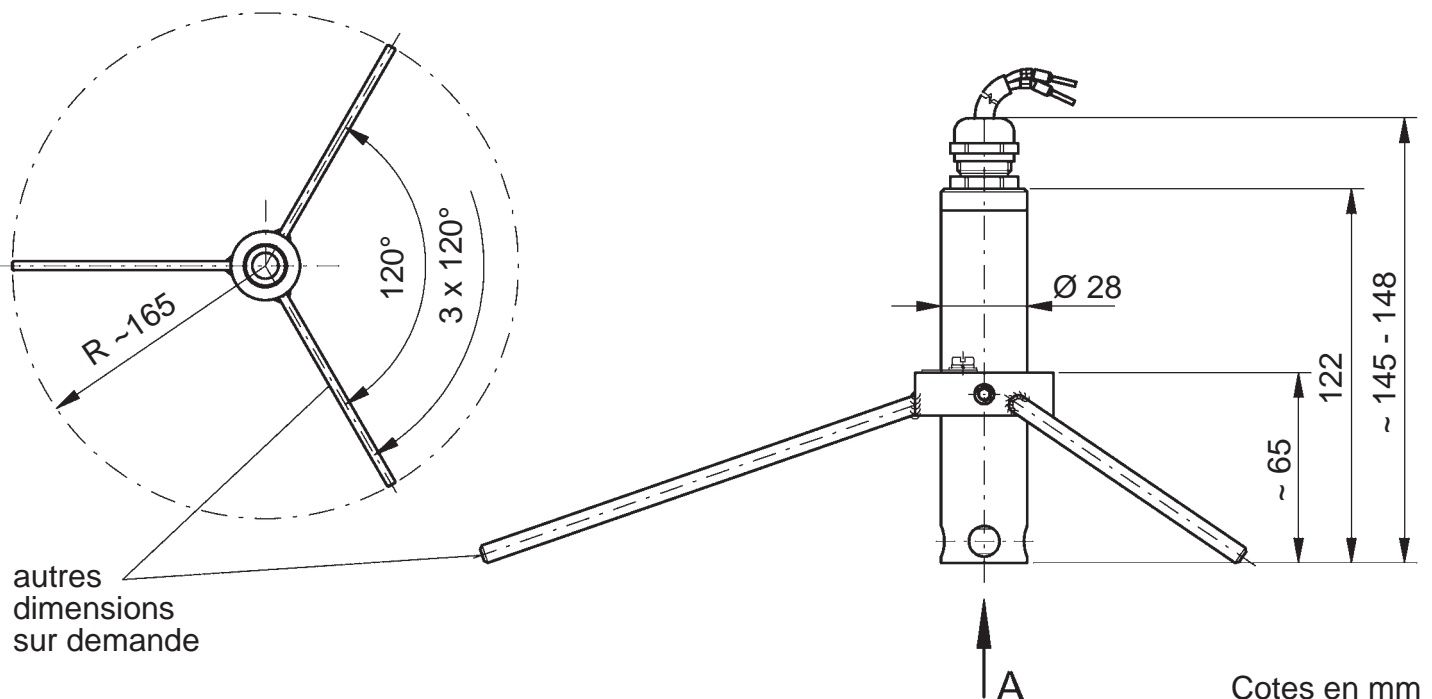
Boîtier de raccordement Ex (obligatoire)
OAK/LMT/2x1M Ω
 II 2 G Ex ia IIC T6 Gb

Capteurs capacitifs

COW/Ex-1G II 2 G Ex ia IIC T5 Gb et

COW/Ex-0G II 1 G Ex ia IIC T5 Ga

Caractéristiques techn.	COW/Ex-1G	COW/Ex-0G
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 03ATEX0160	
Boîtier	acier inox 316 Ti et PTFE	
Câble de branchement	PVC, 2X0,75, longueur 5 m, sur demande : • plus long • en PTFE	PURLF antistatique (avec gaine extérieure conductrice en PUR), 2X0,75, longueur 5 m, sur demande : plus long, max. 20 m
Principe de fonctionnement	capteur capacitif avec condensateur cylindrique en acier inox	
Capacité interne	$C_i = 220 \text{ nF} + 200 \text{ pF}$ par mètre de câble de branchement	
Inductance interne	$L_i = 1,1 \text{ mH} + 1 \text{ }\mu\text{H}$ par mètre de câble de branchement	
Degré de protection des composants électroniques scellés dans le boîtier	IP65	
Hauteur de déclenchement à partir de l'arête inférieure du boîtier	~ 12 mm, en fonction de la constante diélectrique du liquide	
Température d'utilisation	- 20°C à + 60°C	
Longueur max. du câble de branchement entre capteur et relais	~ 1000 m, se référer obligatoirement aux instructions de montage	
CEM	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
Accessoire de montage	support en acier inox 316 Ti en option, voir ci-dessous	



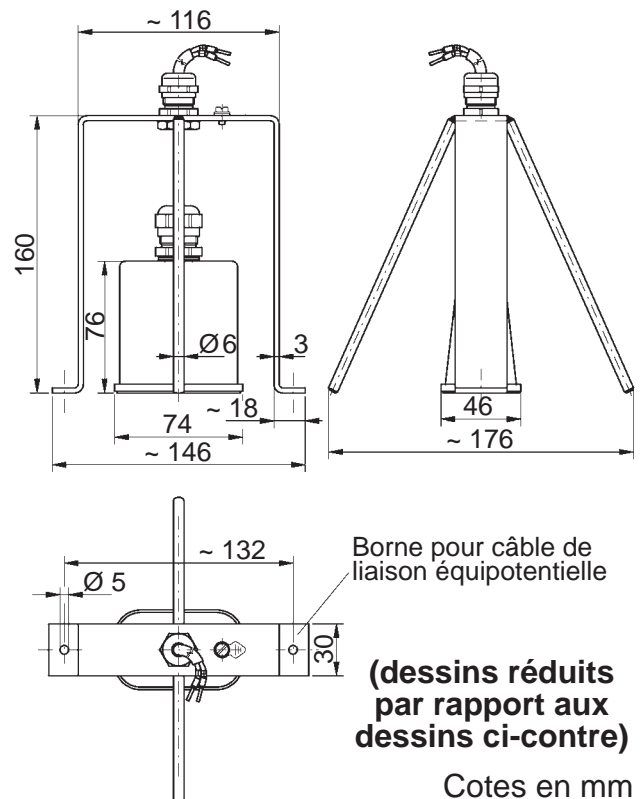
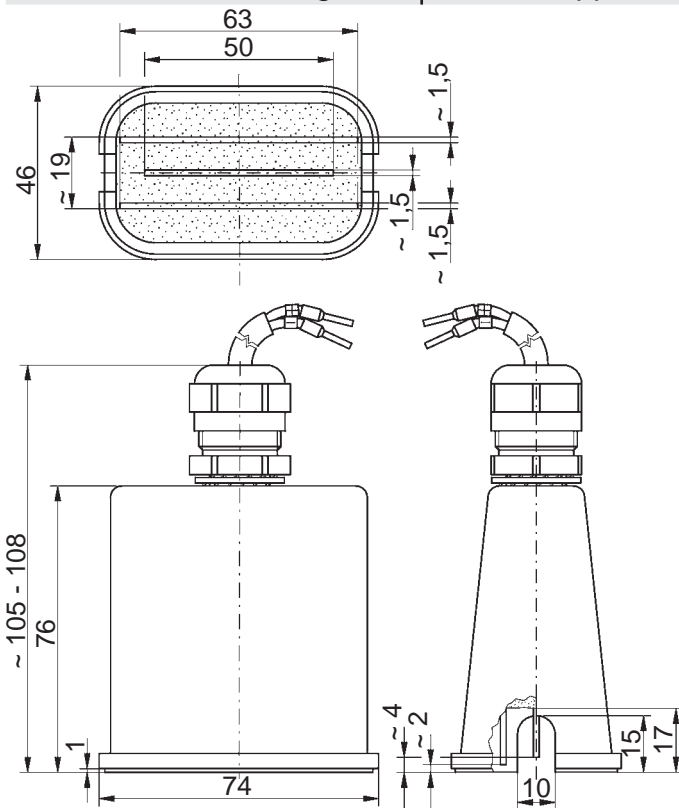


Capteurs capacitifs

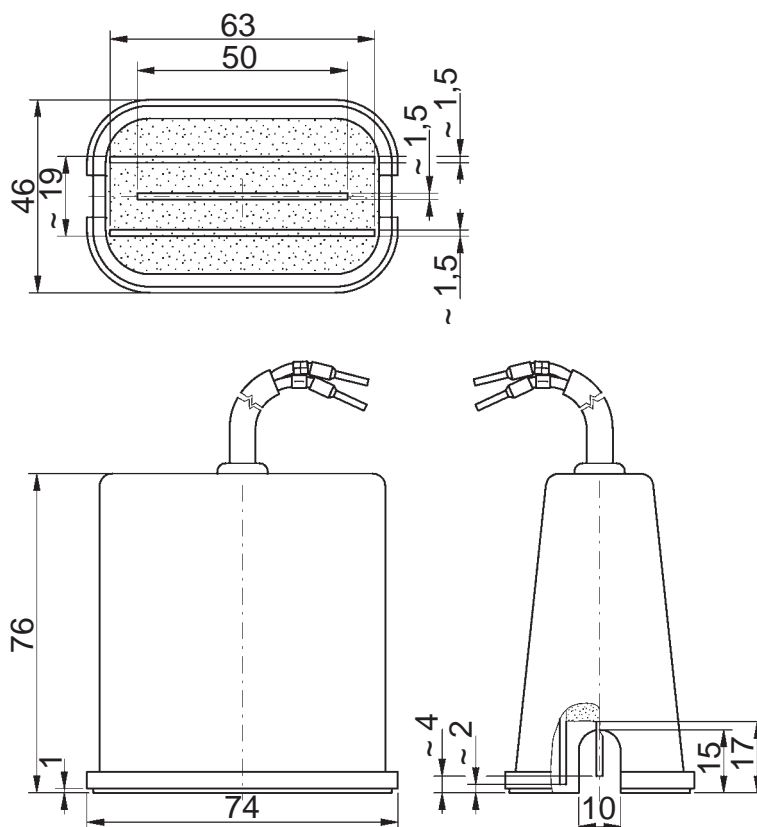
OWE/Ex-1G II 2 G Ex ia IIC T5 Gb et

OWE/Ex-0G II 1 G Ex ia IIC T5 Ga

Caractéristiques techn.	OWE/Ex-1G	OWE/Ex-0G
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 03ATEX0160	
Boîtier Câble de branchement	PP antistatique (conducteur) et résine synthétique PVC, 2X0,75, longueur 5 m, sur demande : • plus long • en PTFE	PURLF antistatique (avec gaine extérieure conductrice en PUR), 2X0,75, longueur 5 m, sur demande : plus long, max. 20 m
Principe de fonctionnement	capteur capacitif avec condensateur à plaques (plaquées or) sur support en époxy	
Capacité interne Inductance interne	$C_i = 220 \text{ nF} + 200 \text{ pF}$ par mètre de câble de branchement $L_i = 1,1 \text{ mH} + 1 \text{ }\mu\text{H}$ par mètre de câble de branchement	
Degré de protection des composants électroniques scellés dans le boîtier Hauteur de déclenchement à partir de l'arête inférieure du boîtier	IP65 ~ 12 mm, en fonction de la constante diélectrique du liquide	
Température d'utilisation Longueur max. du câble de branchement entre capteur et relais CEM	- 20°C à + 60°C ~ 1000 m, se référer obligatoirement aux instructions de montage • 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	
Accessoire de montage	support en acier inox 316 Ti en option, voir ci-dessous	



Caractéristiques techn.	OWE 2/C/NL/Ex-1G
Utilisation	dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives zone 1 ou 2 Attestation d'examen CE de type 03ATEX0160
Boîtier Câble de branchement	PP et résine synthétique PVC, 2X0,75, longueur 5 m, sur demande : <ul style="list-style-type: none"> • plus long • en PTFE
Principe de fonctionnement	capteur capacitif avec condensateur à plaques (plaquées or) sur support en époxy
Capacité interne	$C_i = 80 \text{ nF} + 200 \text{ pF}$ par mètre de câble de branchement
Inductance interne	$L_i = 0 + 1 \text{ }\mu\text{H}$ par mètre de câble de branchement
Degré de protection des composants électroniques scellés dans le boîtier	IP65
Hauteur de déclenchement à partir de l'arête inférieure du boîtier	~ 12 mm, en fonction de la constante diélectrique du liquide
Température d'utilisation	- 20°C à + 60°C
Longueur max. du câble de branchement entre capteur et relais	~ 1000 m, se référer obligatoirement aux instructions de montage
CEM	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Accessoire de montage	support en acier inox 316 Ti en option, voir page 31-8-8



Cotes en mm

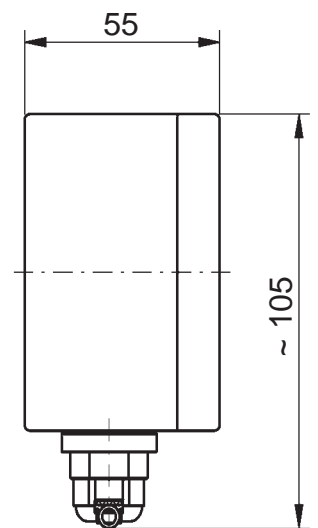
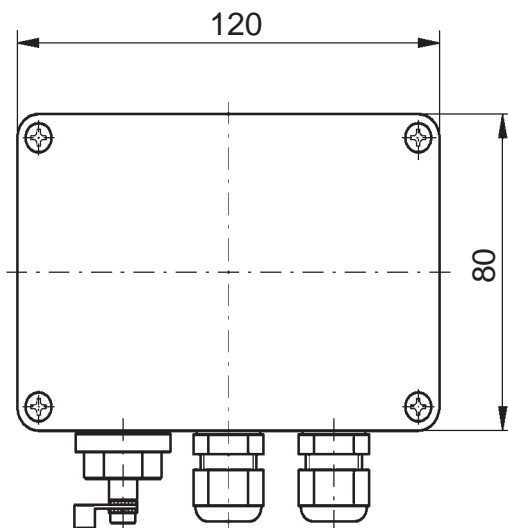
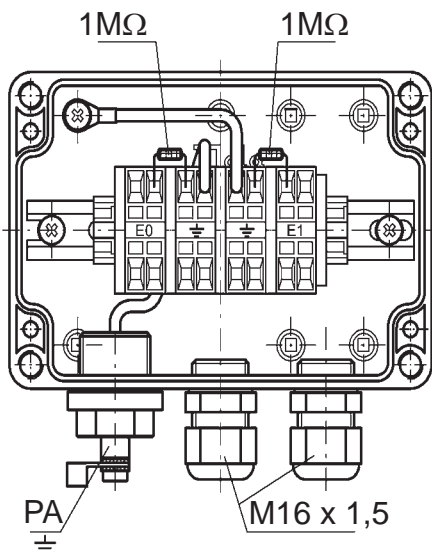
Boîtier de raccordement (obligatoire)

OAK/LMT/2x1MΩ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb



Caractéristiques techn.	OAK/LMT/2x1MΩ
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • pour l'intégration d'un capteur capacitif Ex dans le système de liaison équipotentielle de l'installation • pour le raccordement du circuit de sécurité intrinsèque du relais capacitif Ex au capteur capacitif Ex concerné • pour l'installation en atmosphères explosives zone 1 ou 2 Attestation d'examen CE de type INERIS 03ATEX0160
Matériau	PP antistatique (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	à la borne située à l'extérieur du boîtier
Degré de protection	IP65
Montage	par 4 trous Ø 4 mm
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	- 20°C à + 60°C

Représentation sans couvercle



Cotes en mm

31-8-10



Relais capacitif Leckmaster 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'un capteur capacitif Ex
- avec 1 inverseur à potentiel nul à la sortie

Relais capacitif Ex pour montage sur rail DIN 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 capacitif Leckmaster 101/Ex transmet des ordres de commande émis dans un circuit de sécurité intrinsèque vers un circuit qui n'est pas de sécurité intrinsèque.

Il 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.

Un capteur capacitif **COW/Ex-1G, COW/Ex-0G, OWE/Ex-1G, OWE/Ex-0G** ou **OWE 2/C/NL/Ex-1G** peut être installé dans le circuit de sécurité intrinsèque, par l'intermédiaire d'un boîtier de raccordement (obligatoire) **OAK/LMT/2x1MΩ**.

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 d'un capteur capacitif Ex à un relais capacitif Leckmaster 101/Ex, voir pages 31-8-14 à 31-8-21 et consulter les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande).

Caractéristiques techn.	Leckmaster 101/Ex
Tension d'alimentation (bornes 15 et 16)	AC 230 V, sur demande : AC 240 V, AC 115 V, AC 110 V ou AC 24 V
Puissance absorbée	env. 3 VA
Circuit électrique du capteur (bornes 6 et 8)	2 bornes (sous tension de sécurité SELV), action sur 1 relais de sortie avec auto-maintien
Tension à vide	DC 8,4 V (tension de sécurité SELV)
Courant de court-circuit	< 10 mA
Hystérèse de réaction	1,5 mA \square 1,8 mA
Contrôle de rupture de câble	I < 0,15 mA
Circuit commandé (bornes 9, 10, 11)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul avec auto-maintien enclenchable
Indication de la phase de travail du relais	3 DEL (voir page 31-8-13)
Tension de commutation	max. AC 250 V
Intensité 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 ou fixation à travers deux trous
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	- 20°C à + 60°C
Longueur max. du câble de branchement entre capteur et relais	se référer aux instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)
Attestation d'examen CE de type	INERIS 03ATEX0159
CEM	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Représentation du contact de sortie du relais Leckmaster 101/Ex

Leckmaster 101/Ex
non alimenté

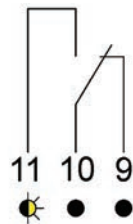


DEL éteintes

relais de sortie
non sollicité

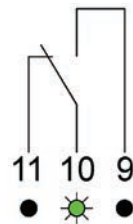
Leckmaster 101/Ex alimenté

Rupture de câble



DEL jaune clignote
rupture de câble
dans le capteur ou
de son câble de bran-
chement
relais de sortie
non sollicité

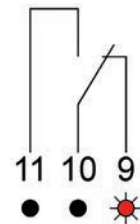
Bon fonctionnement



DEL verte allumée
capteur non sollicité

relais de sortie
sollicité

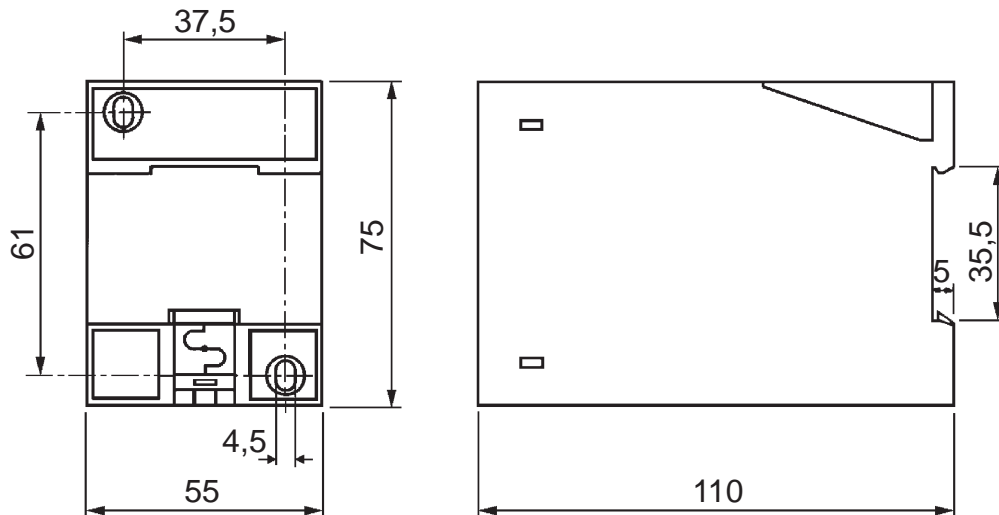
Fuite



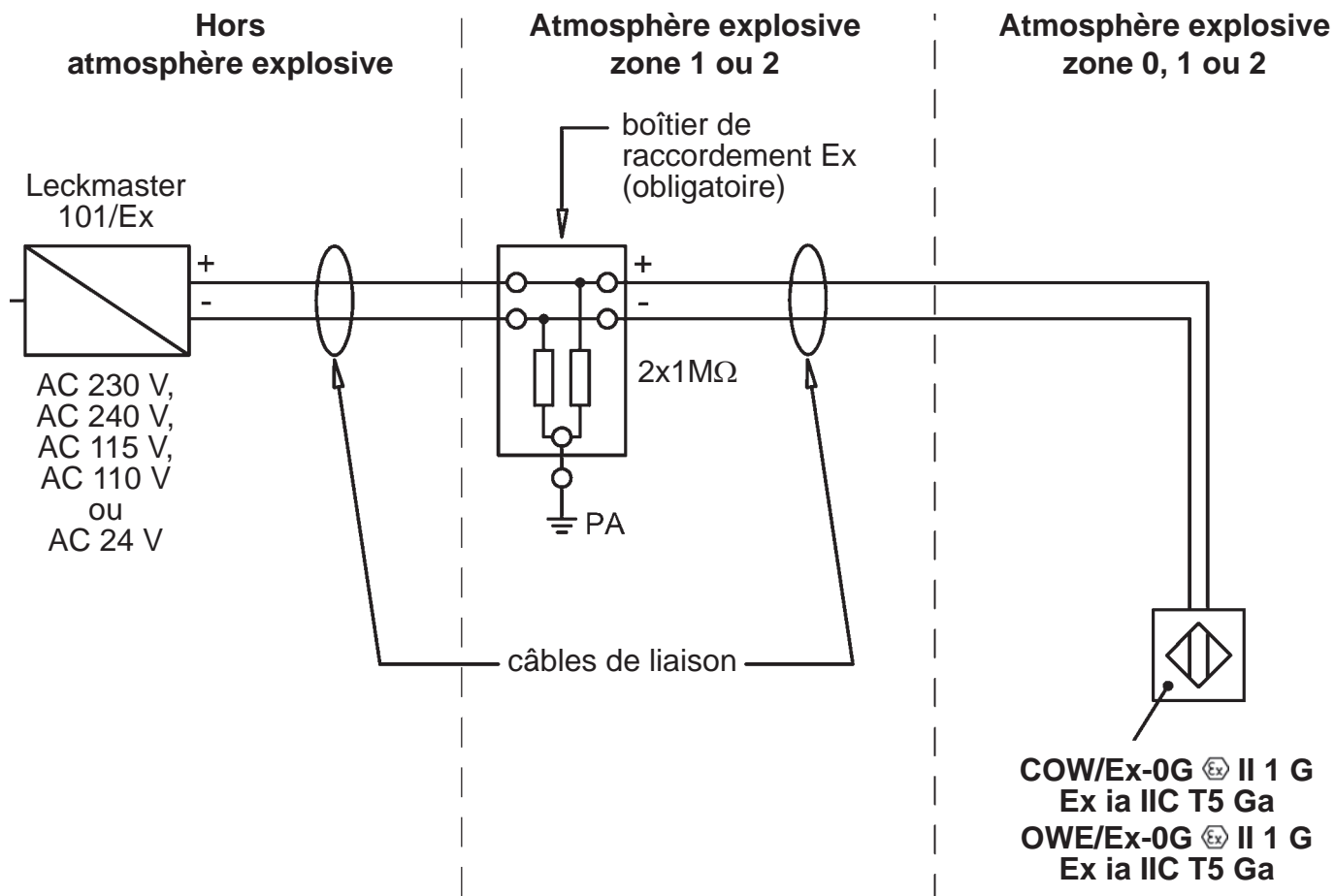
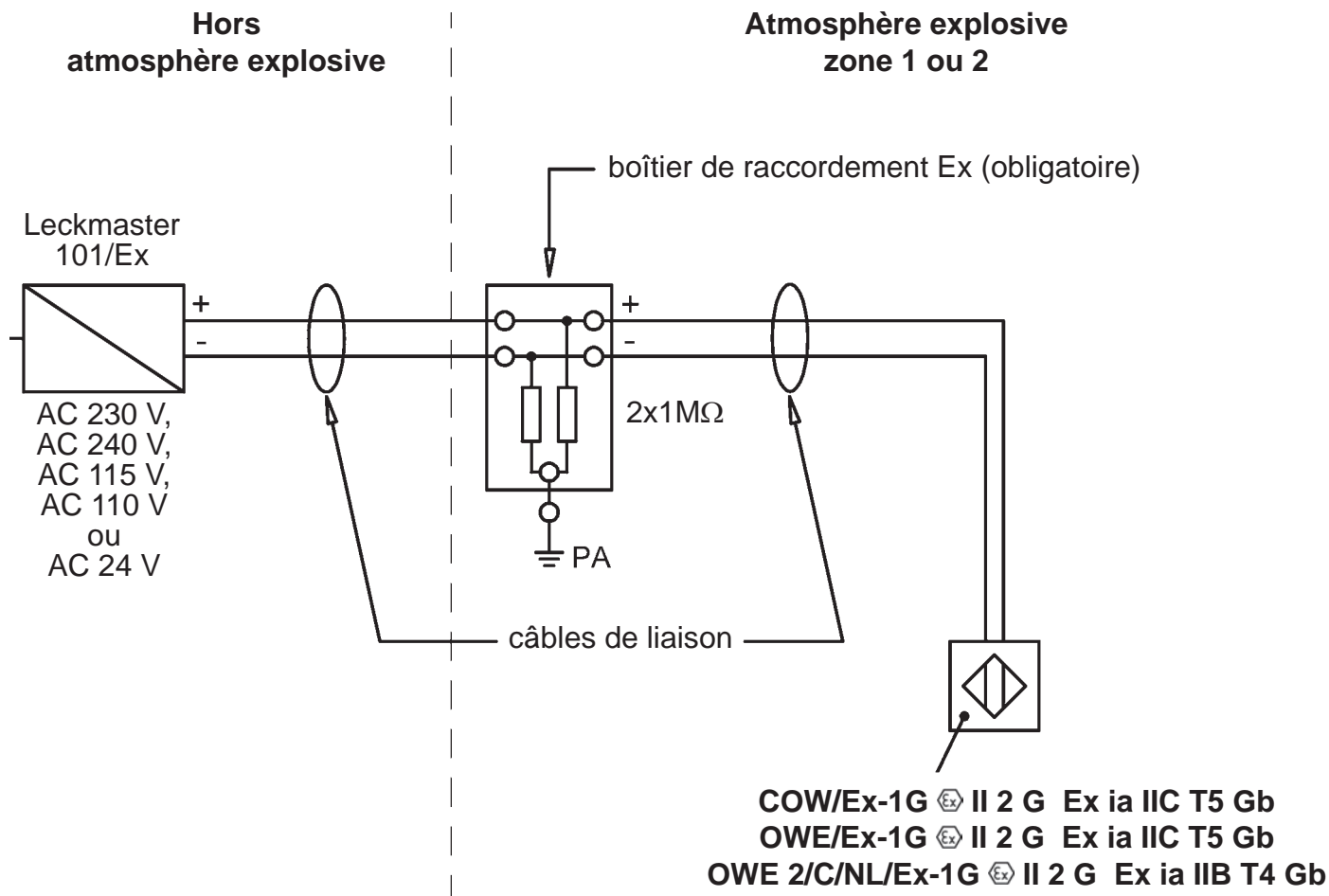
DEL rouge allumée
capteur sollicité

relais de sortie
non sollicité

Dimensions du relais Leckmaster 101/Ex

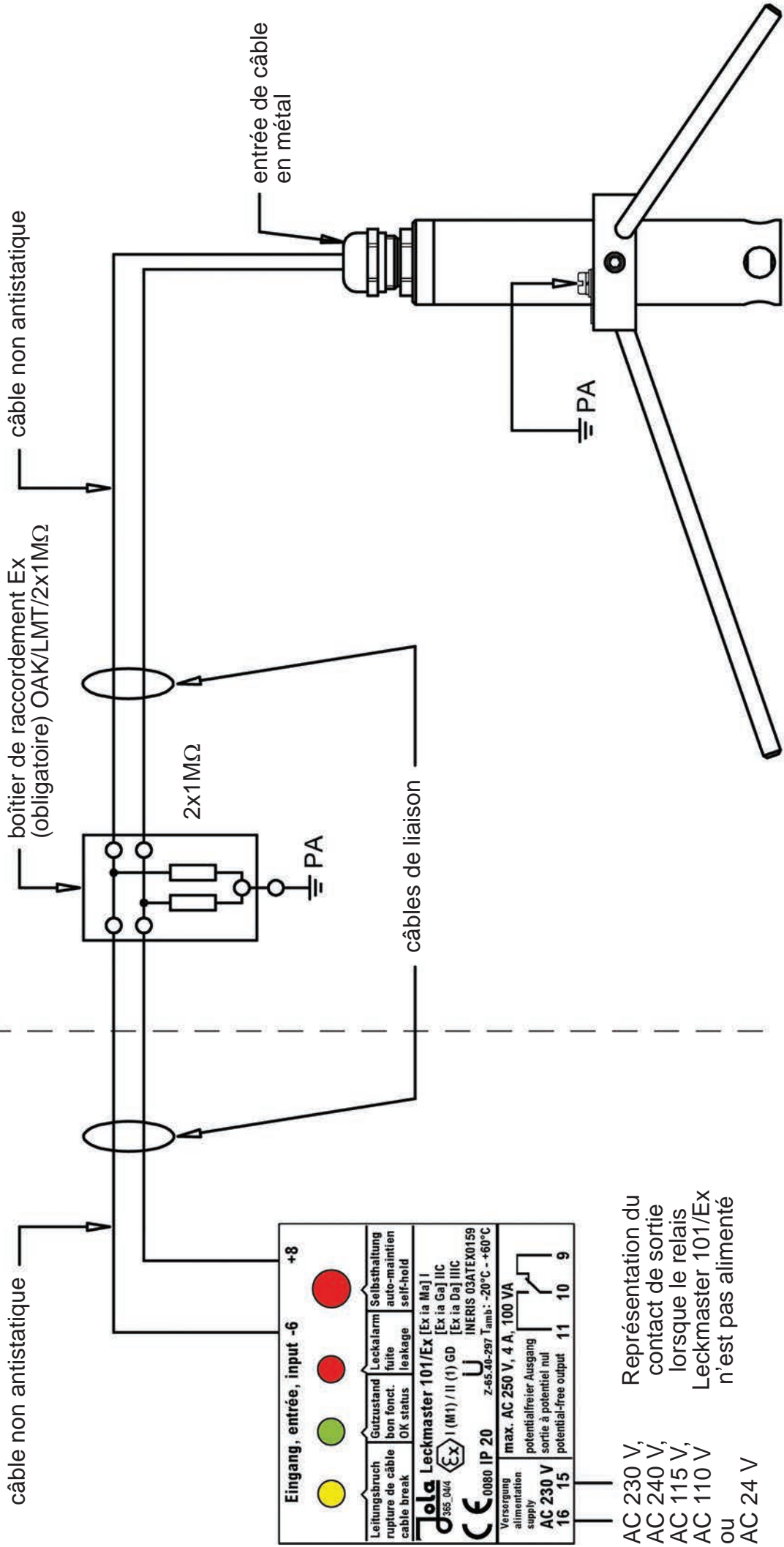


Schémas de principe de branchement



Hors atmosphère explosive

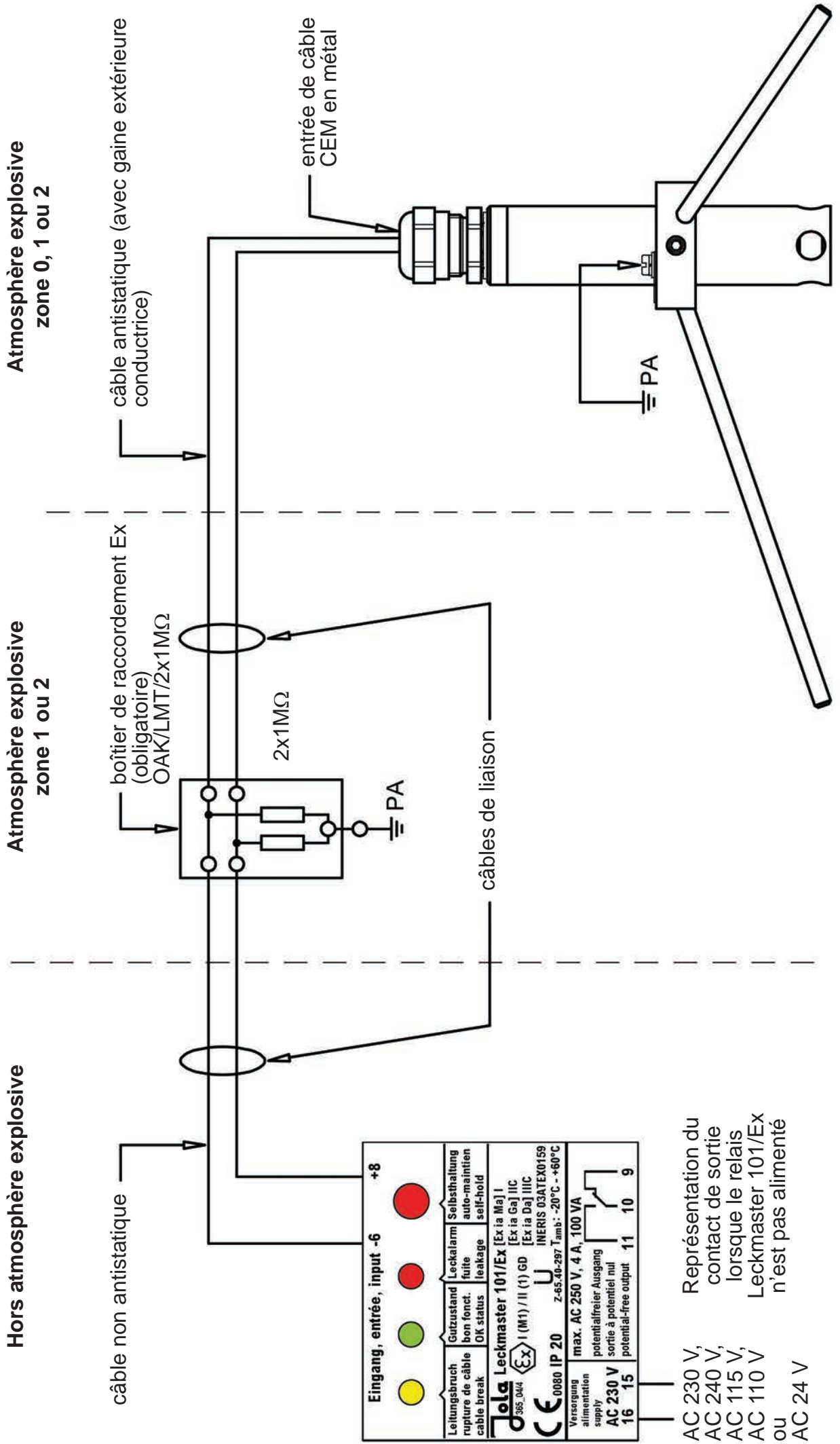
Atmosphère explosive
zone 1 ou 2



AC 230 V,
AC 240 V,
AC 115 V,
AC 110 V
ou
AC 24 V

Représentation du
contact de sortie
lorsque le relais
Leckmaster 101/Ex
n'est pas alimenté

COW/Ex-1G Ⓢ II 2 G Ex ia IIC T5 Gb



Atmosphère explosive
zone 0, 1 ou 2

Atmosphère explosive
zone 1 ou 2

Hors atmosphère explosive

câble antistatique (avec gaine extérieure conductrice)

boîtier de raccordement Ex (obligatoire) OAK/LMT/2x1MΩ

2x1MΩ

câbles de liaison

entrée de câble CEM en métal

PA

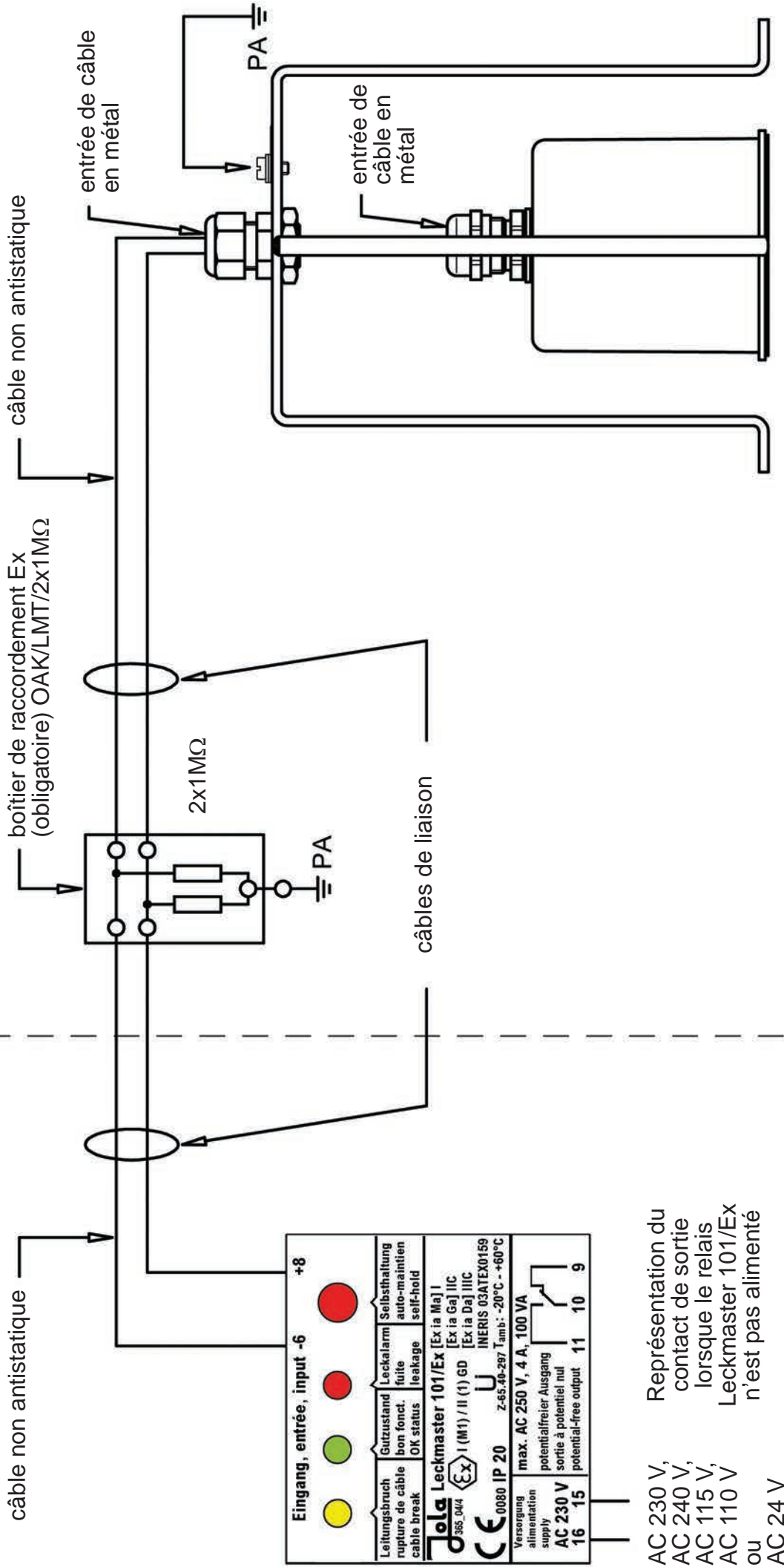
Eingang, entrée, input -6		+8
Leitungsbruch rupture de câble cable break	Gutzustand bon fonct. OK status	Leckalarm fuite leakage
Selbsthaltung auto-maintien self-hold		
Jola Leckmaster 101/Ex [Ex ia Ma] I <small>865_041</small> [Ex ia Ga] IIC <small>1 (M1) / II (1) GD</small> [Ex ia Da] IIIC <small>INERIS 03ATEX0159</small>		
CE 0080 IP 20 Z-65-40-297 T _{amb} : -20°C - +60°C		
Versorgung alimentation supply	max. AC 250 V, 4 A, 100 VA	
AC 230 V	potentialfreier Ausgang sortie à potentiel nul	
16 15	11	10 9
potential-free output		

Représentation du contact de sortie lorsque le relais Leckmaster 101/Ex n'est pas alimenté

AC 230 V,
AC 240 V,
AC 115 V,
AC 110 V
ou
AC 24 V

Hors atmosphère explosive

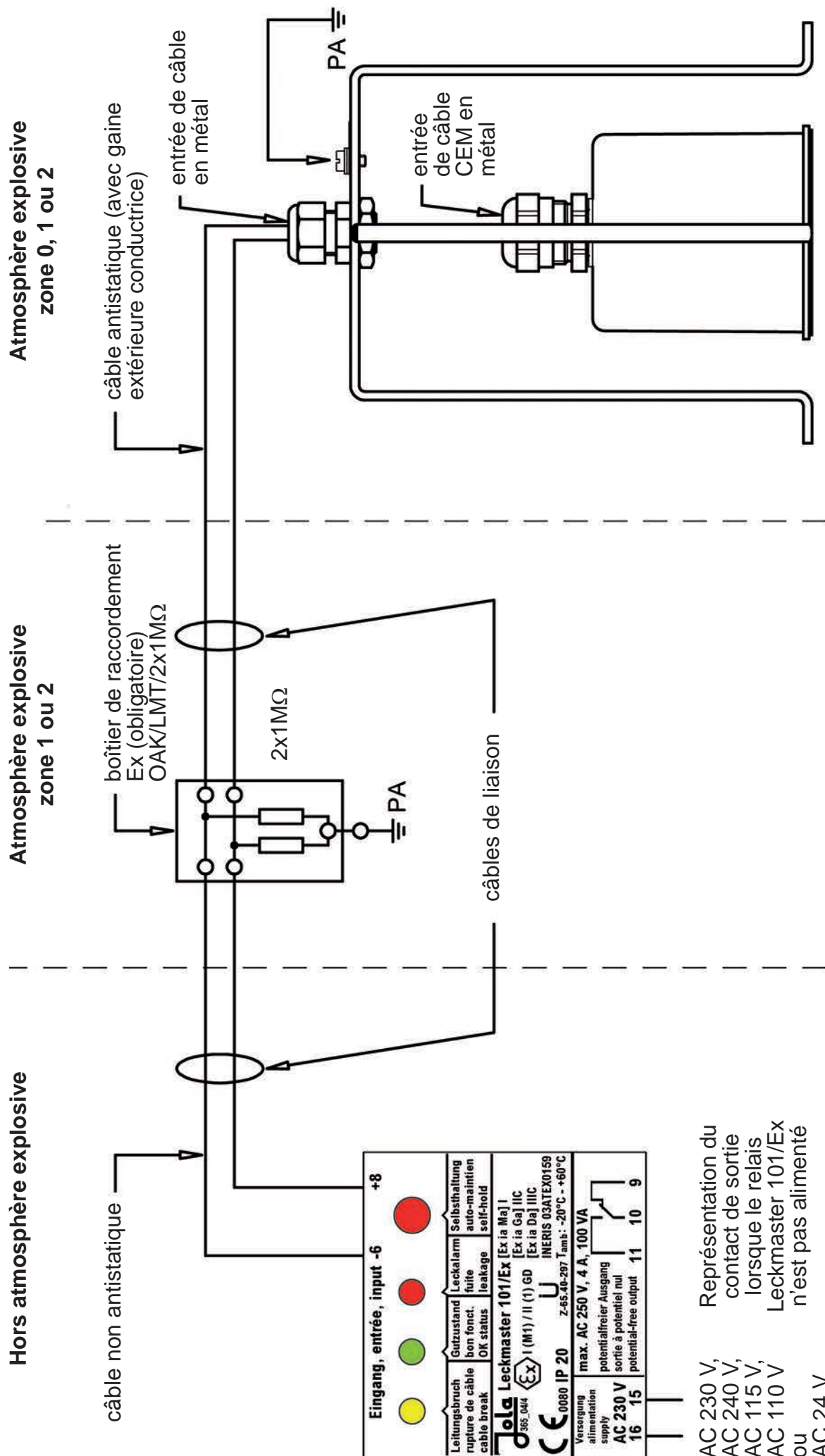
Atmosphère explosive
zone 1 ou 2



AC 230 V,
AC 240 V,
AC 115 V,
AC 110 V
ou
AC 24 V

Représentation du
contact de sortie
lorsque le relais
Leckmaster 101/Ex
n'est pas alimenté

OWE/Ex-1G II 2 G Ex ia IIC T5 Gb



Atmosphère explosive
zone 0, 1 ou 2

Atmosphère explosive
zone 1 ou 2

Hors atmosphère explosive

câble antistatique (avec gaine extérieure conductrice)

entrée de câble en métal

entrée de câble CEM en métal

boîtier de raccordement Ex (obligatoire) OAK/LMT/2x1MΩ

2x1MΩ

câbles de liaison

PA

PA

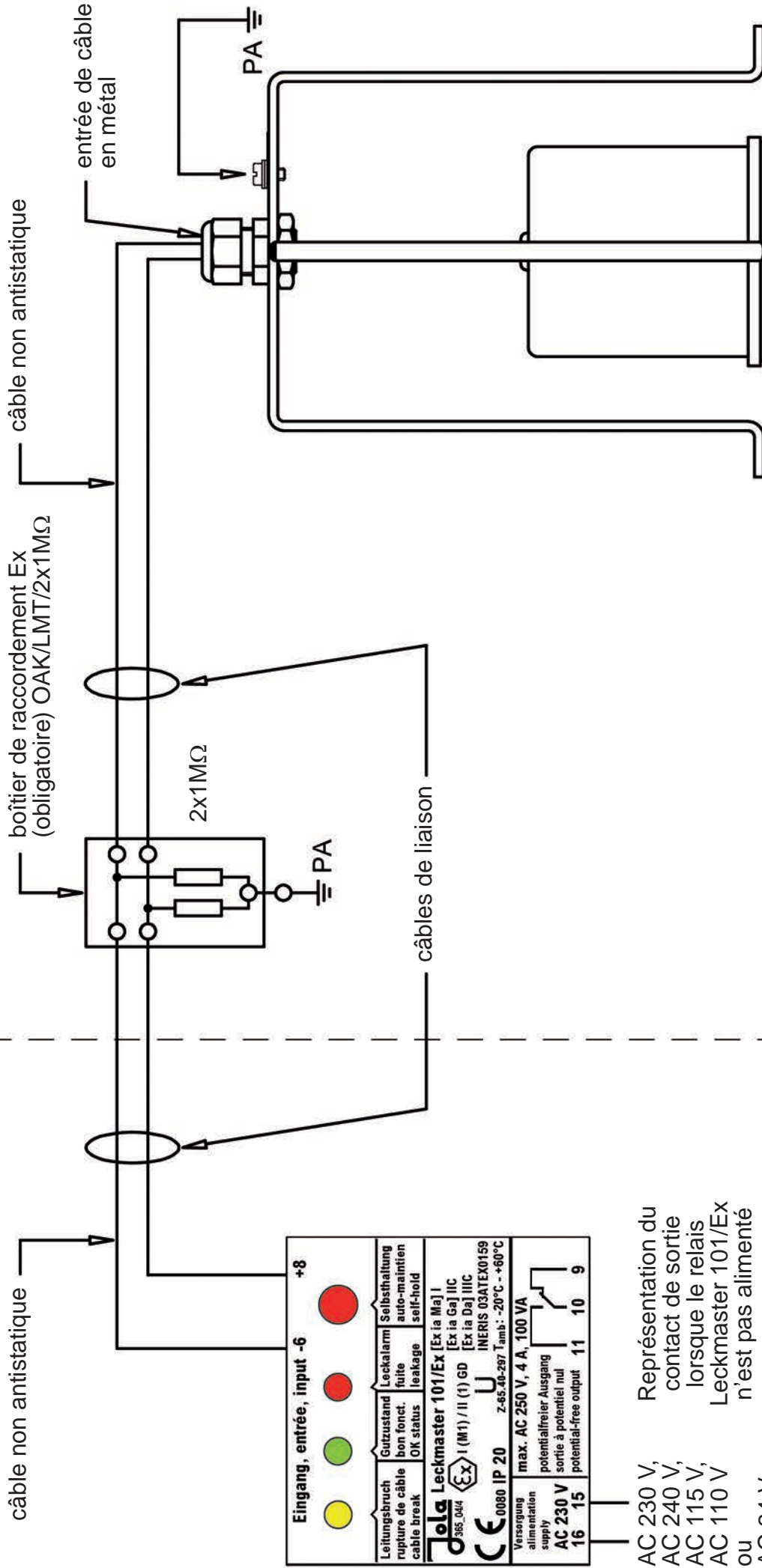
Eingang, entrée, input -6		+8	
Leitungsbruch rupture de câble cable break	Gutzustand bon fonct. OK status	Leckalarm fuite leakage	Selbsthaltung auto-maintien self-hold
Jola Leckmaster 101/Ex [Ex ia Ma] I <small>365, 34/4</small> I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ga] IIC <small>INERIS 03ATEX0159</small> U <small>Z-65.46-297 T amb: -20°C - +60°C</small>			
CE 0080 IP 20 max. AC 250 V, 4 A, 100 VA Versorgung alimentation supply AC 230 V AC 115 V AC 110 V AC 24 V			
16	15	11	10 9
potentialfreier Ausgang sortie à potentiel nul potential-free output		11 10 9	

Représentation du contact de sortie lorsque le relais Leckmaster 101/Ex n'est pas alimenté

AC 230 V,
AC 240 V,
AC 115 V,
AC 110 V
ou
AC 24 V

Hors atmosphère explosive

Atmosphère explosive
zone 1 ou 2



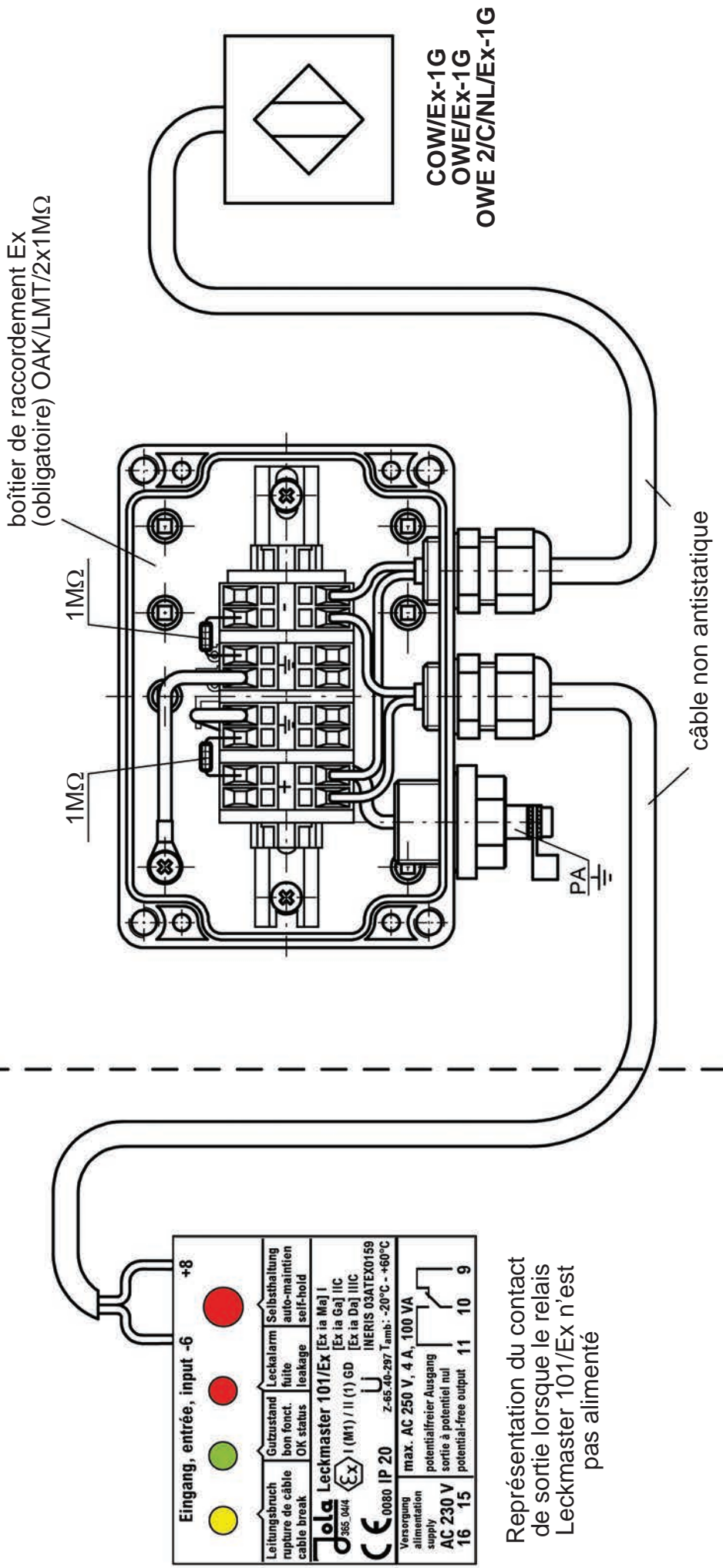
AC 230 V,
AC 240 V,
AC 115 V,
AC 110 V,
ou
AC 24 V

Représentation du
contact de sortie
lorsque le relais
Leckmaster 101/Ex
n'est pas alimenté

OWE 2/C/NL/Ex-1G II 2 G Ex ia IIB T4 Gb

Hors atmosphère explosive

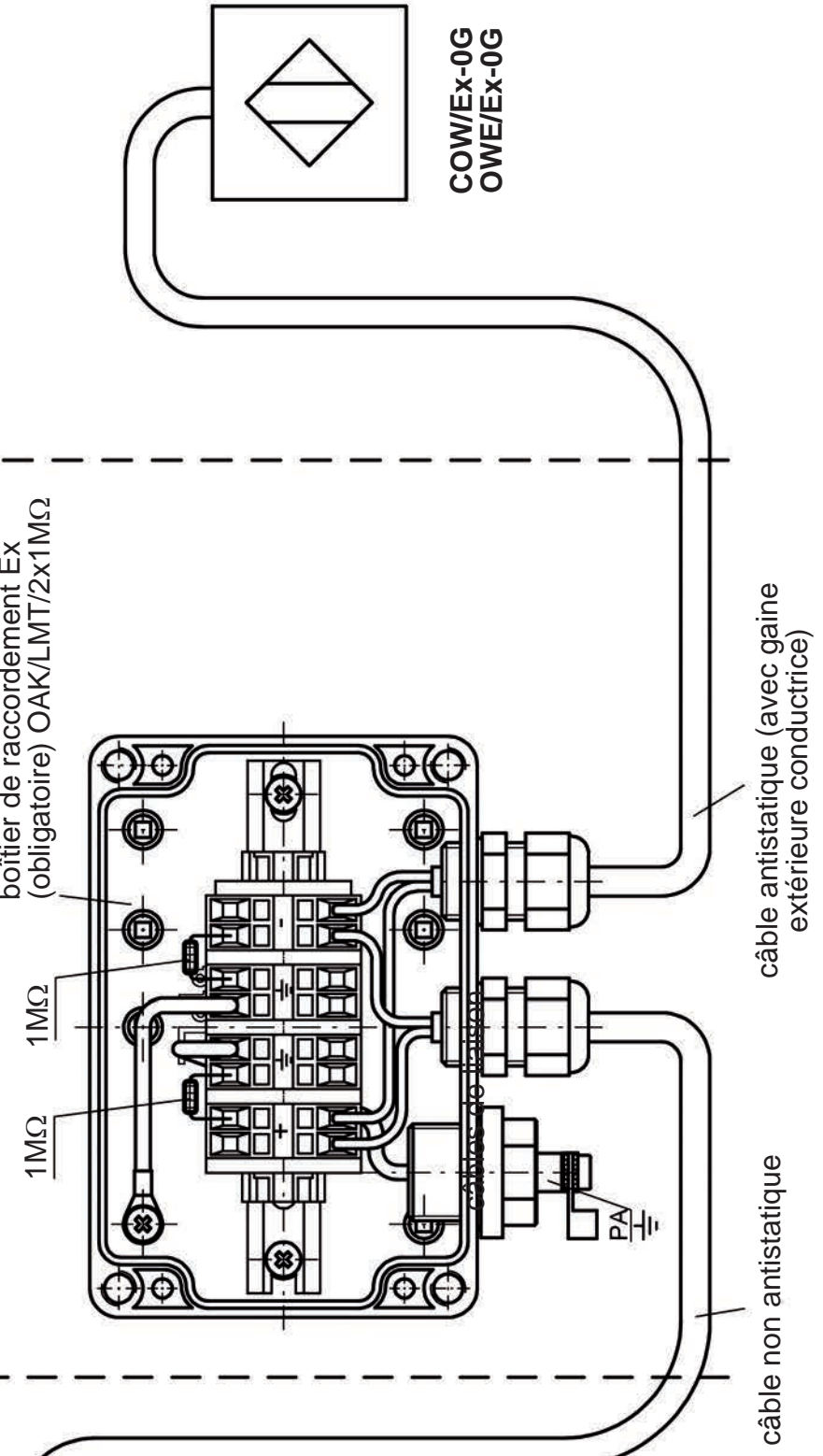
Atmosphère explosive
zone 1 ou 2



Hors atmosphère explosive

Atmosphère explosive
zone 1 ou 2

Atmosphère explosive
zone 0, 1 ou 2



Eingang, entrée, input -6		+8	
Leitungsbruch rupture de câble cable break	Gutzustand bon fonct. OK status	Leckalarm fuite leakage	Selbsthaltung auto-maintien self-hold
Jola Leckmaster 101/Ex [Ex ia Ma] I <small>365_004</small> Ex I (M1) / II (1) GD [Ex ia Da] IIC <small>0080</small> IP 20 Z-65.40-297 T _{amb.} : -20°C - +60°C <small>INERIS 03ATEX0159</small>			
Versorgung alimentation supply	max. AC 250 V, 4 A, 100 VA	potentialfreier Ausgang sortie à potentiel nul	11 10 9
AC 230 V		potential-free output	11 10 9

Représentation du contact
de sortie lorsque le relais
Leckmaster 101/Ex n'est
pas alimenté