



Détecteurs de fuites conductifs, 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

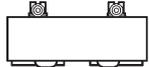
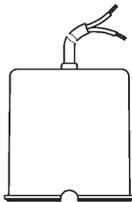
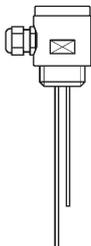
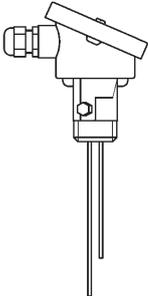
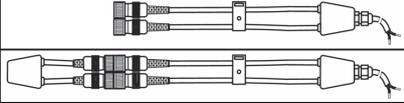
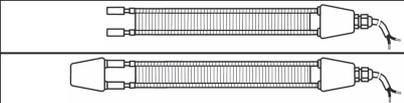
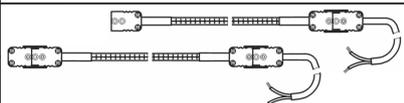
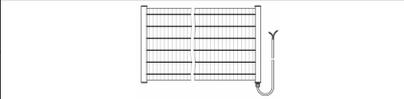
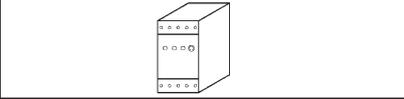
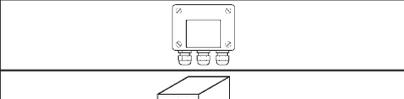
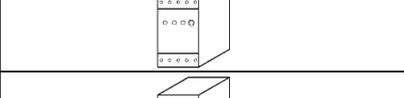
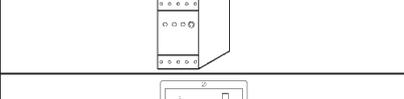
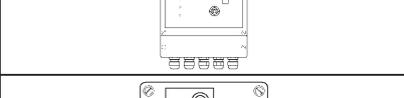
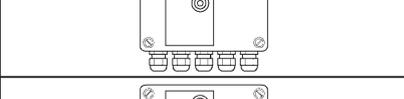
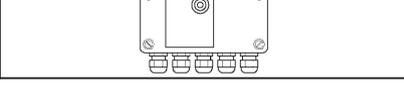
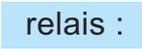
Table des matières				Page
Le principe de mesure conductif				31-1-3
Liste non exhaustive de liquides conducteurs				31-1-4
Détection de fuites avec des détecteurs ponctuels conductifs « Leckstar »				
Exemples d'utilisation avec des électrodes à plaques conductives				31-1-5
Exemples d'utilisation avec des électrodes-tiges conductives				31-1-6
Exemple d'utilisation avec une électrode suspendue conductive				31-1-7
Electrodes à plaques conductives	PEK			31-1-8
	PE			
	PEK-2/2			
	PEK-4			
	PE-Z10			
	PEK-Z10			
	WDX			
	WDX-4			
	WDX-Z10			
Electrodes-tiges conductives	SE 2/3/4"/M			31-1-13
	SE 2 M			
	S 2 M/PP			
	S 2 M/PVDF			
	S 2 AM			
	SE 2/3/4"/M-Z10			
	SE 2 M-Z10			
	S 2 M/PP-Z10			
	S 2 M/PVDF-Z10			
	S 2 AM-Z10			
Electrodes suspendues conductives	LWZ			31-1-17
	EHW 1			
	EHW 2			
	EHW 3			
	EHW 1-4			
	EHW 2-4			
	EHW 3-4			
	EHW 1-Z10			
	EHW 2-Z10			
	EHW 3-Z10			

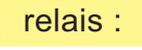
Table des matières			Page
Détection de fuites avec des détecteurs linéaires conductifs « Leckstar »			
Exemples d'utilisation avec des électrodes à câbles conductives			31-1-21
Exemples d'utilisation avec des électrodes connectables conductives			31-1-22
Electrodes à câbles conductives	KE		31-1-23
	KE-Z10		
Electrodes à bande conductives	BAE		
	BAE-Z10		
Electrodes connectables conductives	ZE		
	ZE-Z10		
Détection de fuites avec des détecteurs de surface conductifs « Leckstar »			
Exemple d'utilisation avec une électrode tapis conductive			31-1-31
Electrodes tapis conductives	MEL 6		31-1-32
	MEL 6-Z10		
Relais à électrodes conductifs			
Sans contrôle de rupture de câble	Leckstar 5		31-1-35
	Leckstar 5/G		31-1-36
Avec contrôle de rupture de câble	Leckstar 101		31-1-39
	Leckstar 101/S		31-1-41
	Leckstar 171/1 Leckstar 171/2		31-1-43
	Leckstar 155		31-1-51
	Leckstar 255		31-1-57

Signification des couleurs :

 = **sans** contrôle de rupture de câble

 = **avec** contrôle de rupture de câble

 = avec  relais : **sans** contrôle de rupture de câble ou

= avec  électrode +  relais : **avec** contrôle de rupture de câble

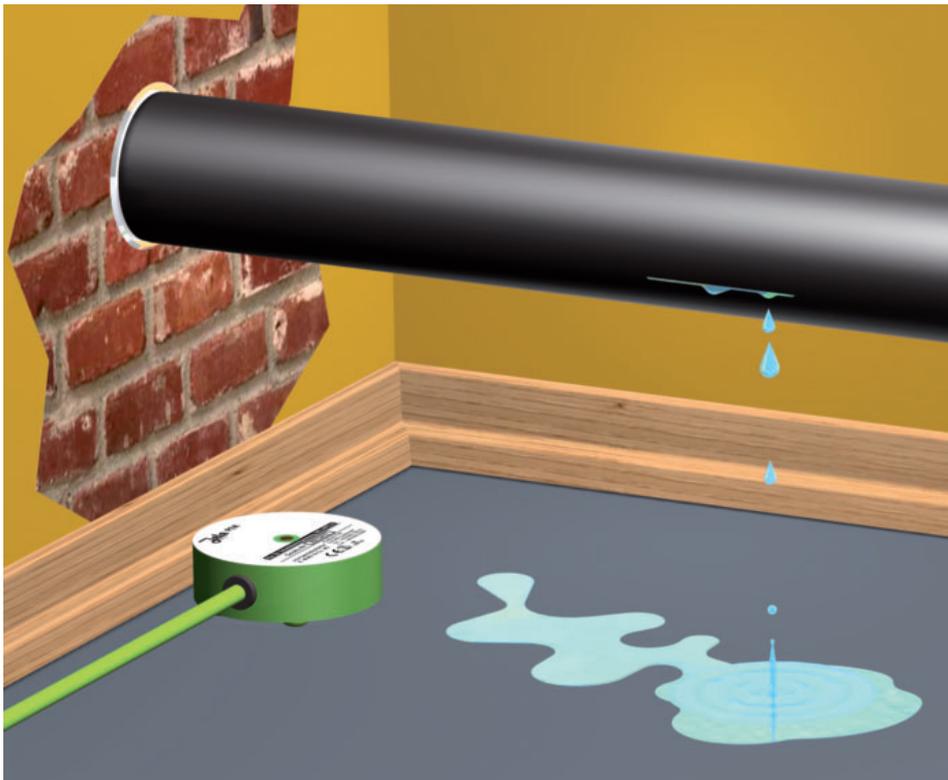
Le principe de mesure conductif

Le principe de mesure conductif est utilisé pour la détection de **liquides conducteurs d'électricité**.

Il ne convient pas pour la détection de liquides non conducteurs comme par exemple des huiles, du gazole, du fuel, de l'eau déminéralisée ...).

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. Un détecteur de fuites conductif «Leckstar» comprend une électrode conductive et un relais à électrodes conductif. L'électrode conductive détecte la présence de liquide conducteur et transmet l'information au relais à électrodes conductif qui émet un signal.

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



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

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 *

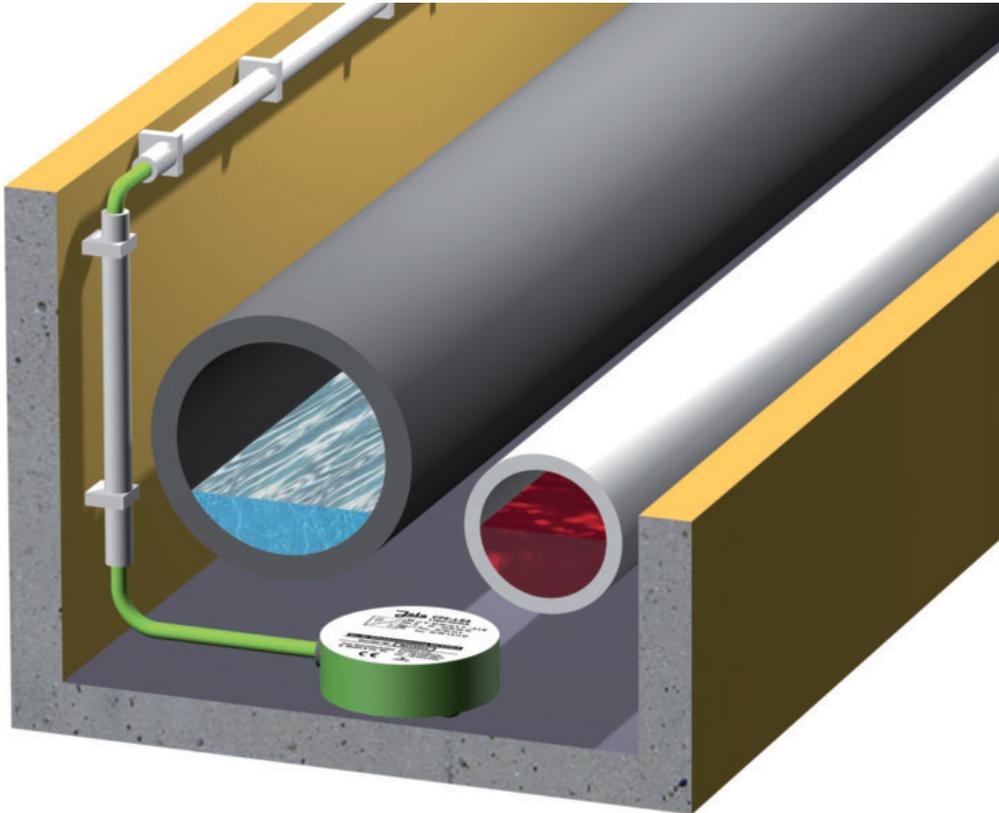
* solution saturée

** valable uniquement pour les détecteurs ponctuels, car les détecteurs linéaires et les détecteurs de surface ont 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, dans nos ateliers.

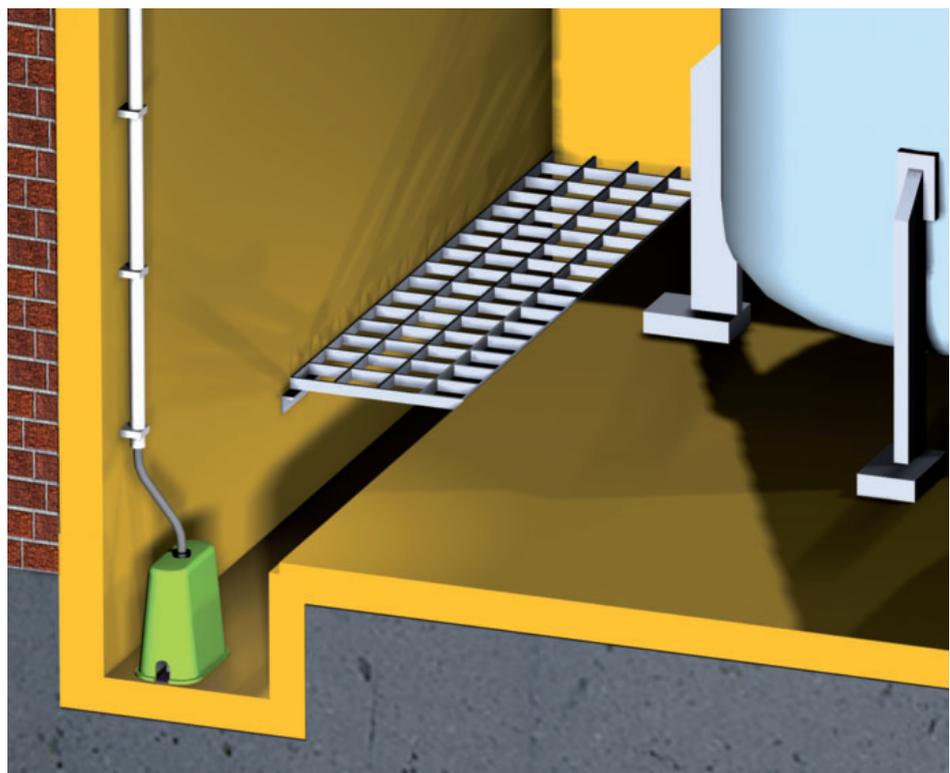
Détection de fuites avec des détecteurs ponctuels « Leckstar »

Exemples d'utilisation avec des électrodes à plaques conductives



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

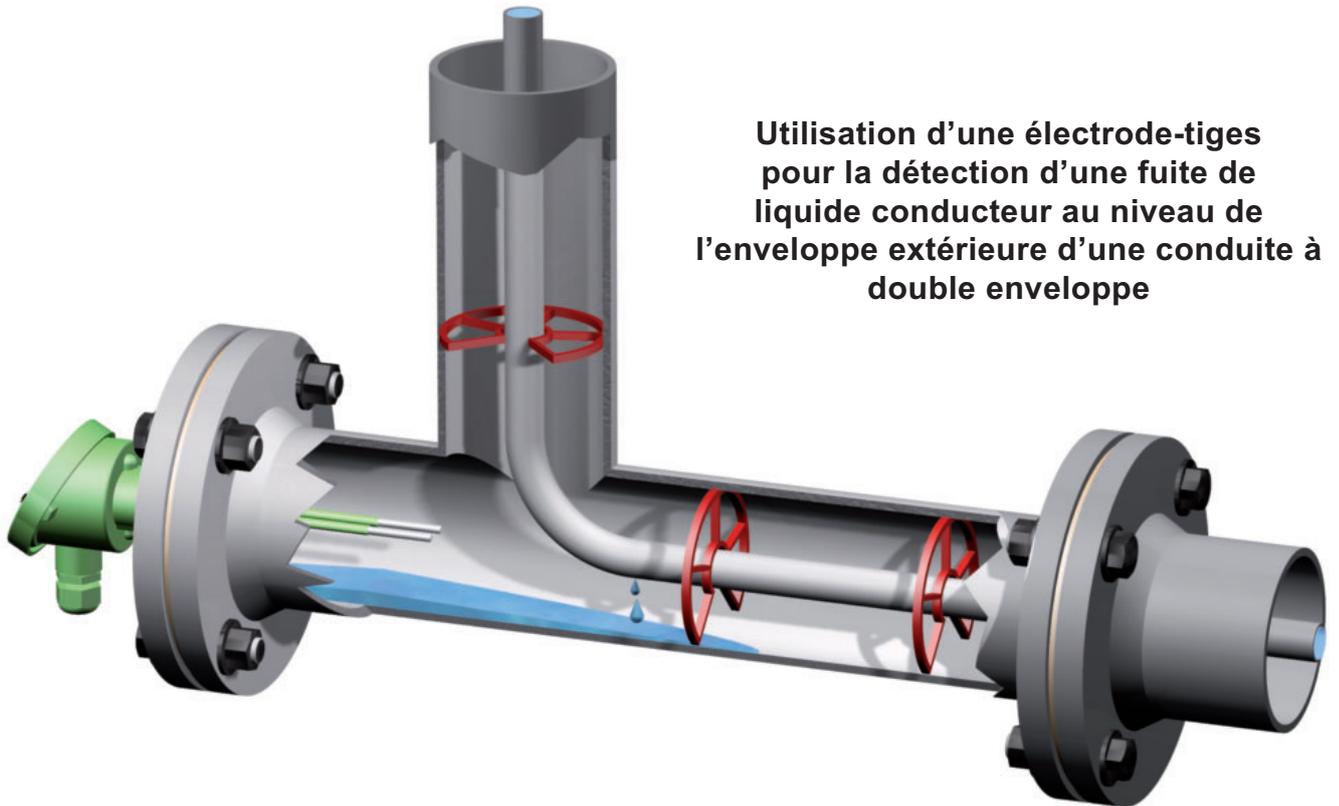
Utilisation d'une électrode à plaques pour la détection d'une fuite de liquide conducteur au niveau le plus bas d'un bac de rétention (ici une rigole)





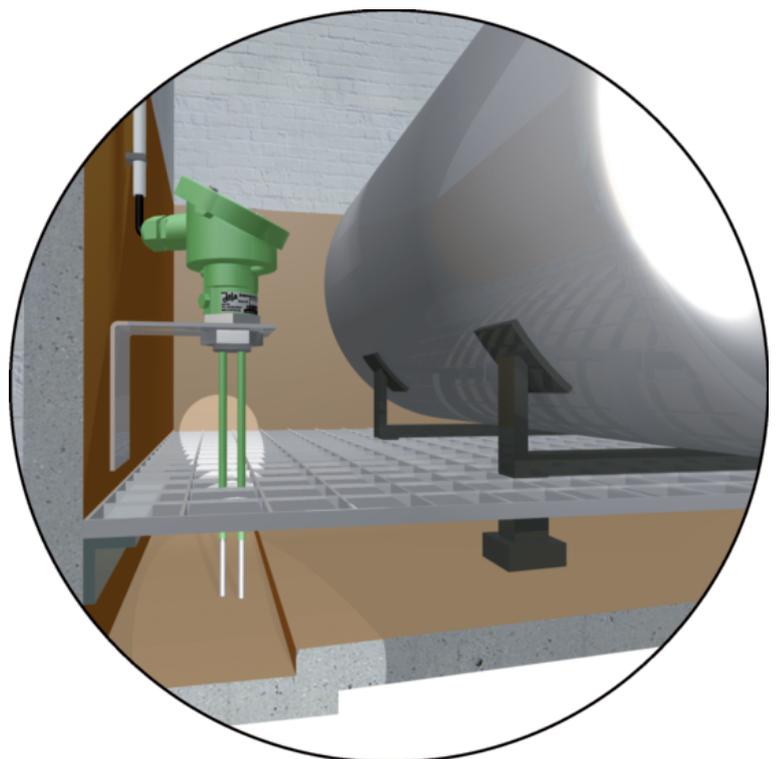
Détection de fuites avec des détecteurs ponctuels « Leckstar »

Exemples d'utilisation avec des électrodes-tiges conductives



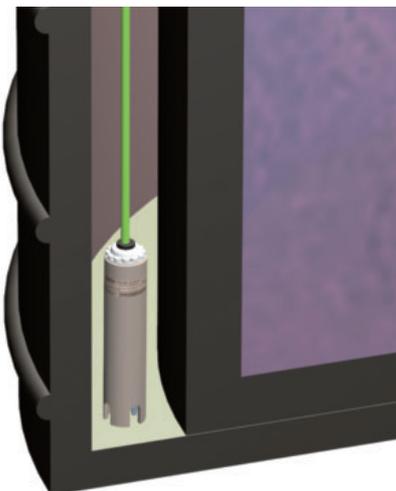
Utilisation d'une électrode-tiges pour la détection d'une fuite de liquide conducteur au niveau de l'enveloppe extérieure d'une conduite à double enveloppe

Utilisation d'une électrode-tiges 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 « Leckstar »

Exemple d'utilisation avec une électrode suspendue conductive



Utilisation d'une électrode suspendue 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 PE... et WDX...

Les électrodes à plaques conductives connectées à un relais à électrodes conductif 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 doivent être installées sur le sol en milieu sec, côté détecteur dirigé vers le bas.

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

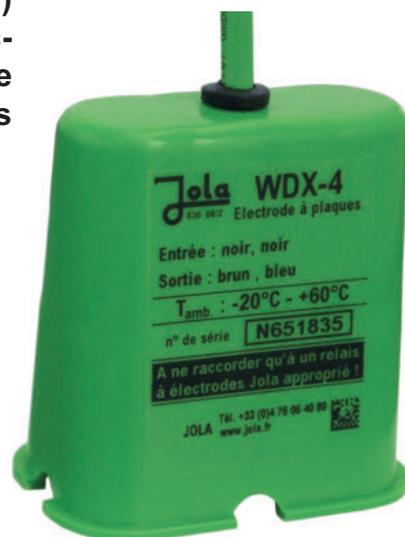
La présence de liquide conducteur (eau, acide par exemple) crée un contact électrique entre les deux plaques de détection d'une électrode à plaques conductive ce qui entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif.



PE-Z10



PE



WDX-4



PEK-4



PEK-2/2



WDX... côté détection



PE...
côté détection



PEK-Z10

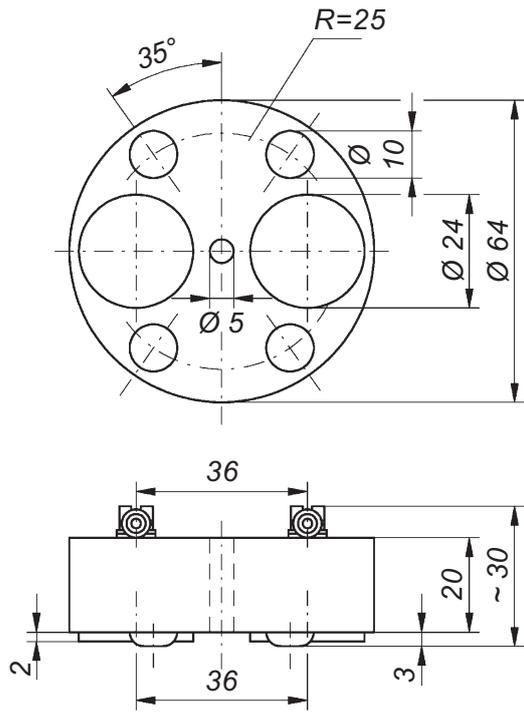


WDX-Z10

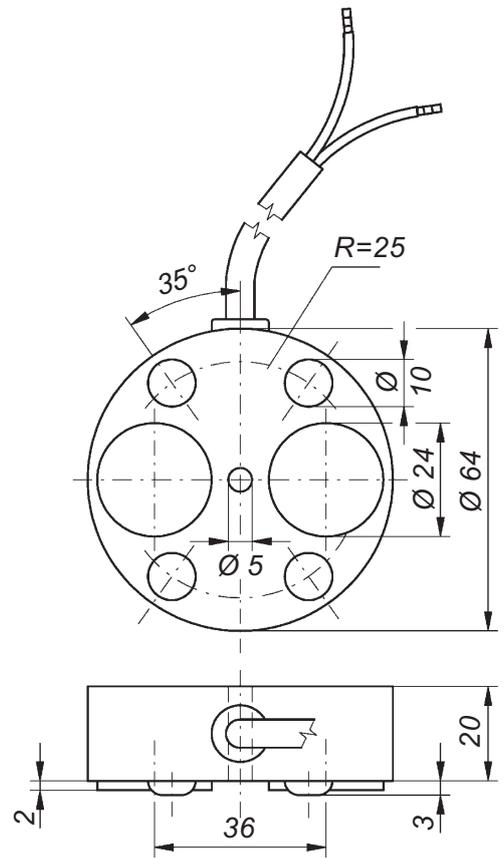


Electrodes à plaques conductives PE...

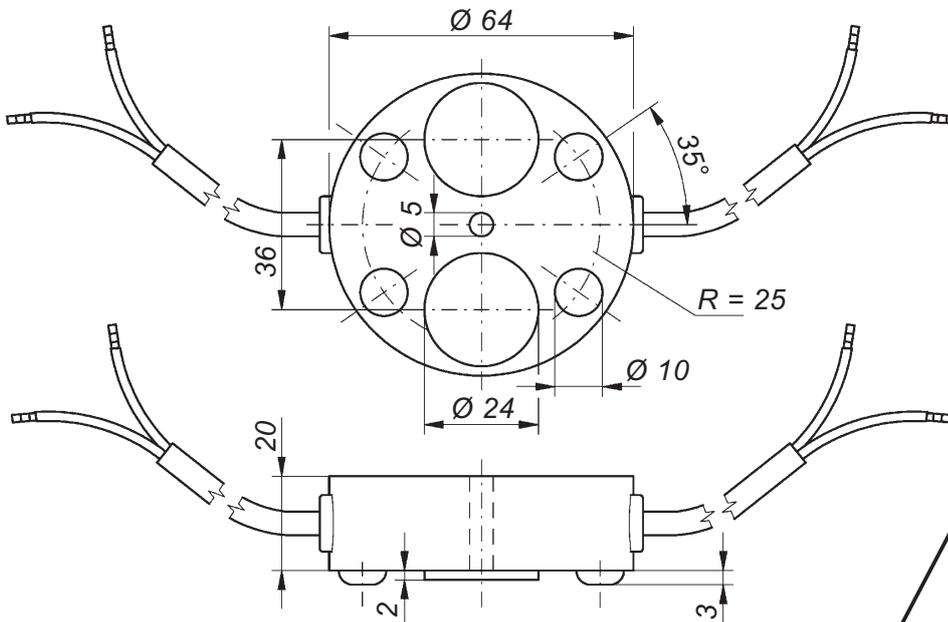
Caractérist. techn.	PEK	PE	PEK-2/2	PEK-4	PE-Z10	PEK-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse					
Éléments sensitifs	2 plaques en acier inox 316 Ti, Ø 24 mm chacune					
Boîtier	PP et résine synthétique					
Branchement électrique	câble de branchement* 2X0,75	par bornes à sertir	câble de branchement* 2 x 2X0,75	câble de branchement* 4X0,75	par bornes à sertir	câble de branchement* 2X0,75
	* longueur 2 m, sur demande : <ul style="list-style-type: none"> • plus long • sans halogène 					
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande					
Contrôle de rupture du câble de branchement	sans	sans	sans	sans	avec	avec
	élément de contrôle Z10 intégré					
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants					
• avec contrôle de rupture de câble	X	une ou plusieurs PE, PEK-2/2 et/ou PEK-4 peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle entre une PE-Z10 ou PEK-Z10 et un des relais listés ci-dessus			Leckstar 101 ou Leckstar 101/S : une PE-Z10 ou PEK-Z10 Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 : une PE-Z10 ou PEK-Z10 Leckstar 155 : max. cinq PE-Z10 ou PEK-Z10	
• sans contrôle de rupture de câble					Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs PEK, PE, PEK-2/2 et/ou PEK-4 peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais	
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et la dernière électrode					



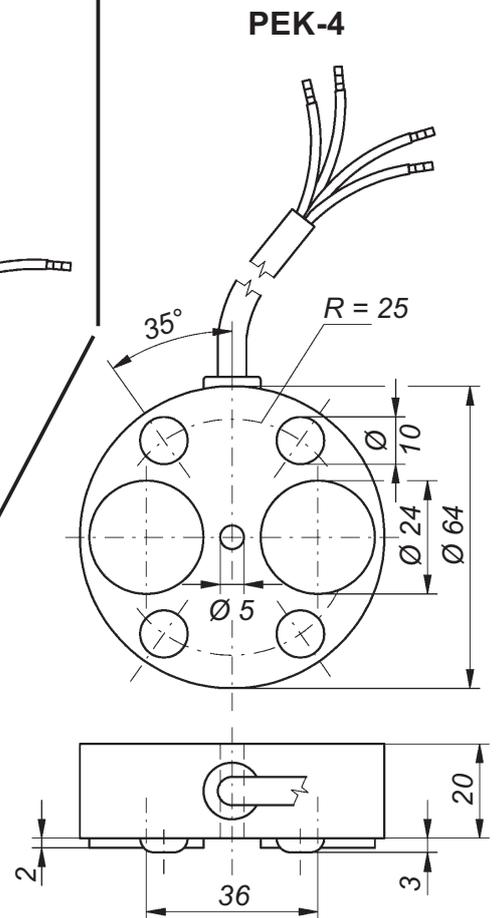
PE(-Z10)



PEK(-Z10)



PEK-2/2



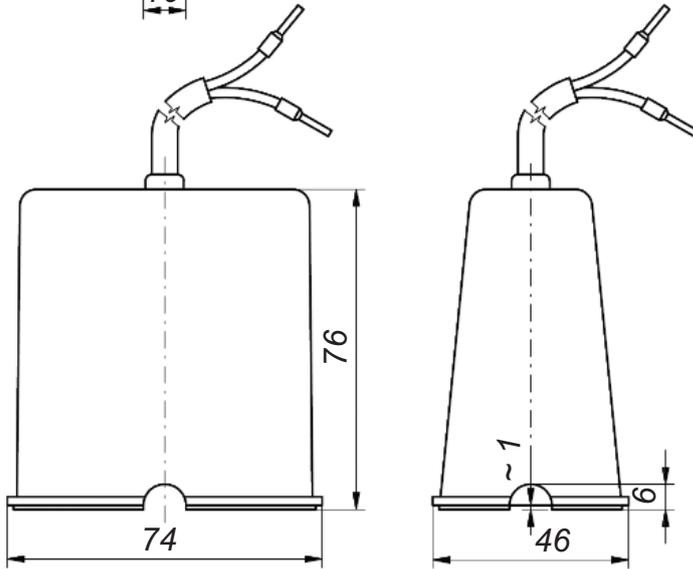
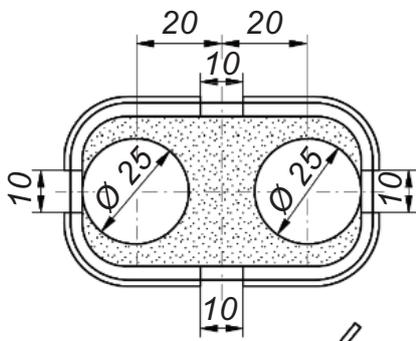
PEK-4

Cotes exprimées en mm



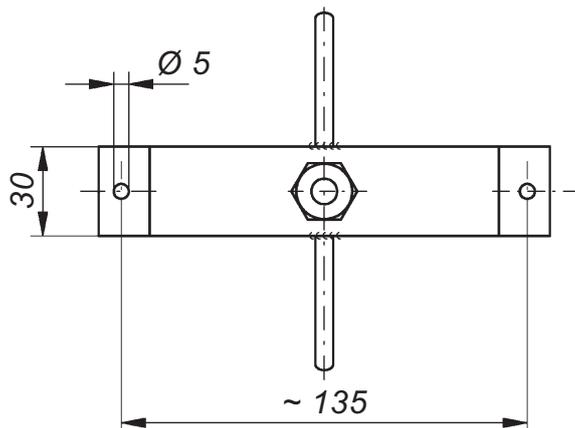
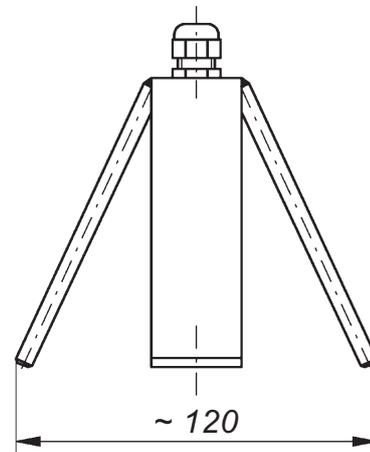
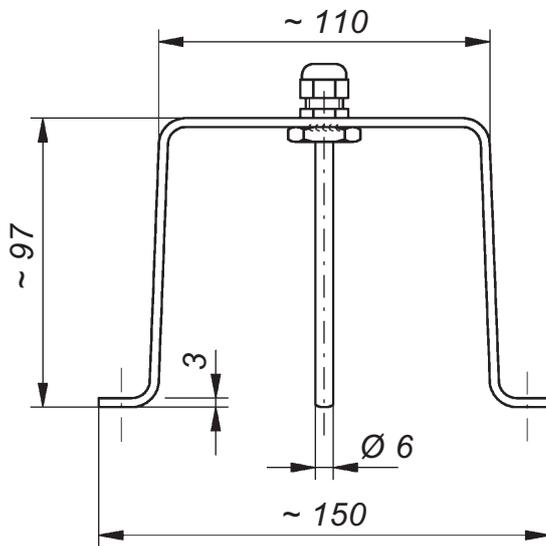
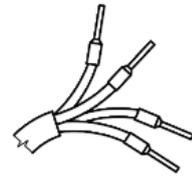
Electrodes à plaques conductives WDX...

Caractérist. techn.	WDX	WDX-4	WDX-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse		
Éléments sensitifs	2 plaques en acier inox 316 Ti, Ø 25 mm chacune		
Boîtier	PP et résine synthétique		
Branchement électrique	2X0,75	câble de branchement 4X0,75 longueur 2 m, sur demande : • plus long • sans halogène	2X0,75
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande		
Contrôle de rupture du câble de branchement	sans	sans	avec
	élément de contrôle Z10 intégré		
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants		
• avec contrôle de rupture de câble		Leckstar 101 ou Leckstar 101/S : une WDX-Z10 Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 : une WDX-Z10 Leckstar 155 : max. cinq WDX-Z10 une ou plusieurs WDX-4 peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle entre une WDX-Z10 et un des relais listés ci-dessus	Leckstar 101 ou Leckstar 101/S : une WDX-Z10 Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 : une WDX-Z10 Leckstar 155 : max. cinq WDX-Z10
• sans contrôle de rupture de câble	Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs WDX et/ou WDX-4 peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais		
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et la dernière électrode		
Accessoire de montage	support (option)		



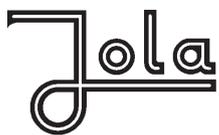
WDX(-Z10)

Version WDX-4



Option : support
(dessins réduits par rapport aux
dessins ci-dessus)

Cotes exprimées en mm



Electrodes-tiges conductives SE ... et S 2 ...

Les électrodes-tiges conductives connectées à un relais à électrodes conductif permettent de déclencher une alarme lors d'une fuite de liquide conducteur causée par une rupture de conduite, par exemple.

Les électrodes-tiges conductives 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.

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

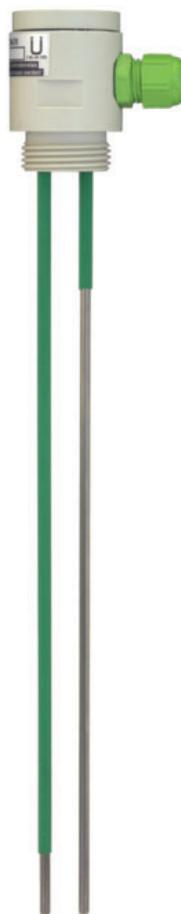
La présence de liquide conducteur (eau, acide par exemple) crée un contact électrique entre les surfaces non isolées des deux tiges de détection d'une électrode-tige conductive ce qui entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif raccordé.

Les électrodes-tiges non-équipées d'un élément de contrôle de rupture de câble intégré ont la même apparence que les électrodes représentées ci-dessous

SE 2^{3/4}"/M-Z10



SE 2 M-Z10



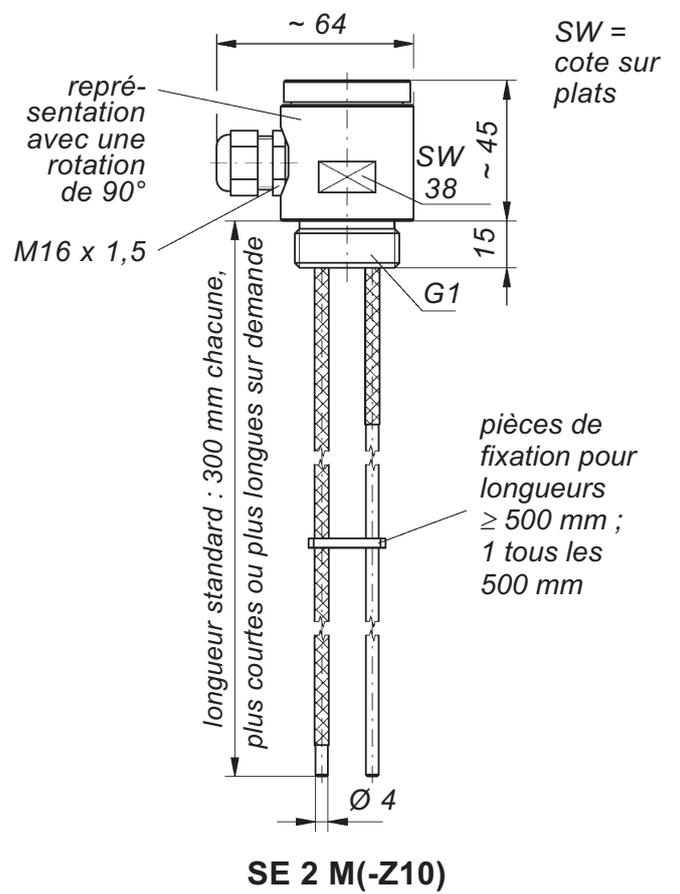
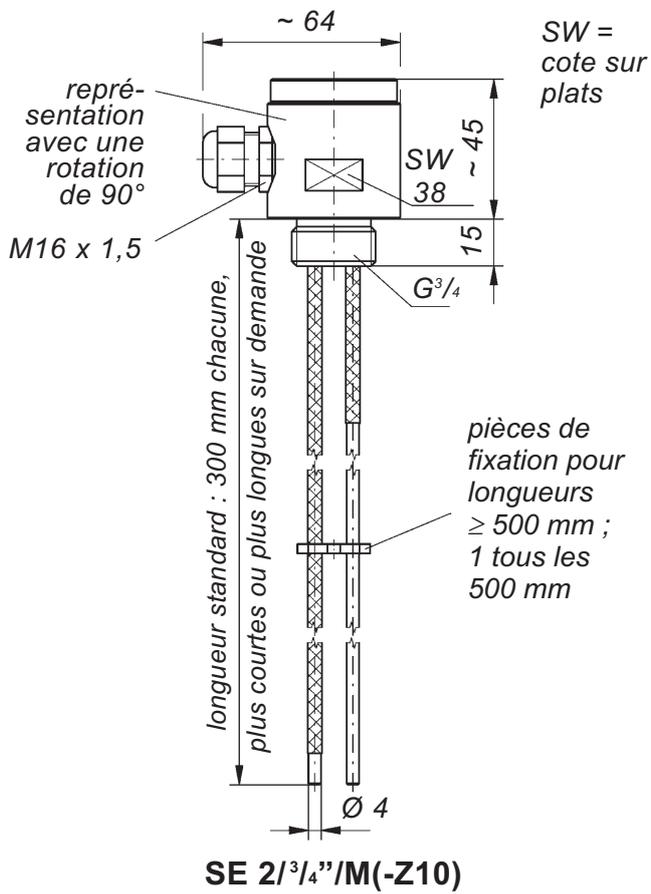
S 2 M/PP-Z10



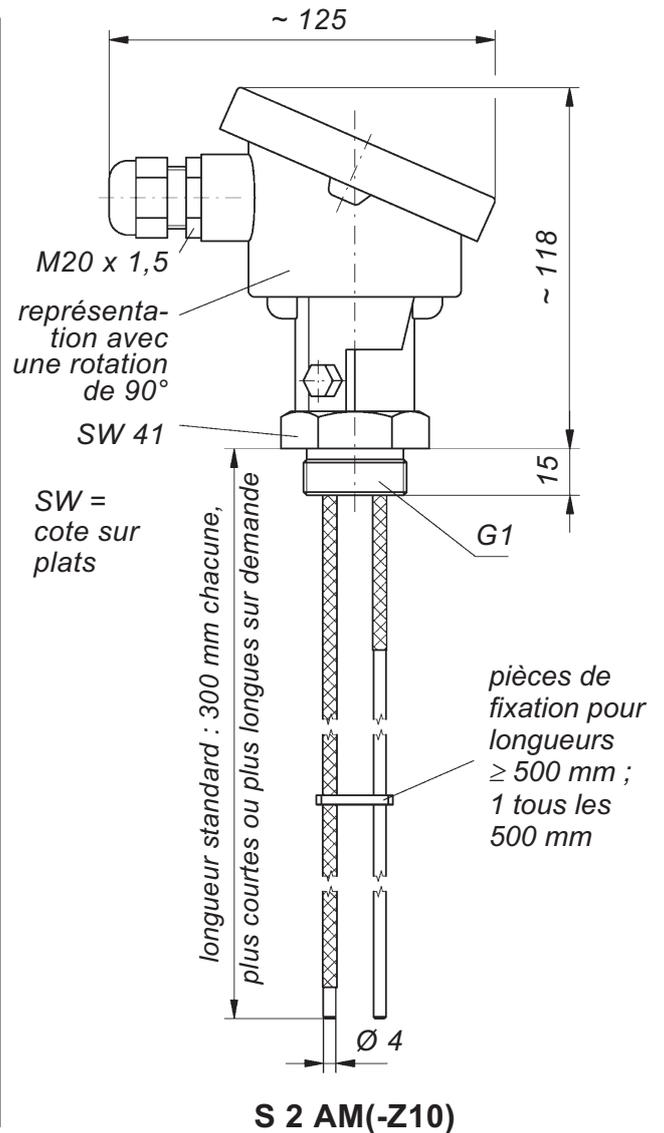
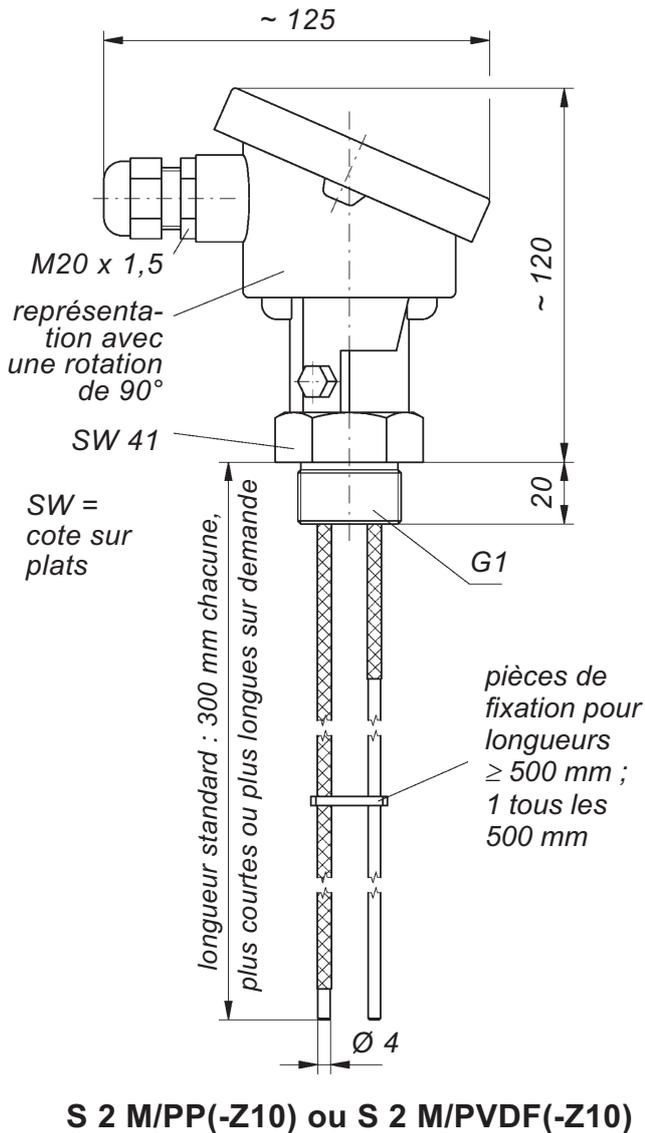
S 2 M/PVDF-Z10



S 2 AM-Z10



Dimensions in mm





Electrodes-tiges conductives SE ... et S 2 ...

Caractéristiques techniques	SE 2 ^{3/4} "/M	SE 2 M	S 2 M/PP	S 2 M/PVDF	S 2 AM
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse				
Éléments sensitifs	2 tiges en acier inox 316 Ti, Ø 4 mm chacune, gainées de polyoléfine, longueur standard 300 mm chacune sur demande : <ul style="list-style-type: none"> • autre métal : par ex. titane, hastelloy, monel ou tantale • autre gaine : par ex. en PVDF ou PTFE • tiges plus courtes ou plus longues 				
Longueurs max. des tiges de détection	~ 1 000 mm		~ 2 500 mm		
Raccord fileté de montage	PP, sur demande : en PVDF ou PTFE G ^{3/4}	G1, sur demande : G1 ^{1/4} , G1 ^{1/2} ou G2	PP G1	PVDF G1	acier inox 316 Ti G1, sur demande : G1 ^{1/4} , G1 ^{1/2} ou G2
Branchement électrique	tête de branchement dans le matériau du raccord fileté de montage, degré de protection IP55		tête de branchement en PP (en aluminium sur demande), degré de protection IP54		
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande				
Contrôle de rupture du câble de branchement	sans				
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants				
• sans contrôle de rupture de câble	Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs SE 2 ^{3/4} "/M, SE 2 M, S 2 M/PP, S 2 M/PVDF ou S 2 AM peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais				
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et la dernière électrode				



Electrodes-tiges conductives SE ...-Z10 et S 2 ...-Z10

Caractéristiques techniques	SE 2/3/4"/M-Z10	SE 2 M-Z10	S 2 M/PP-Z10	S 2 M/PVDF-Z10	S 2 AM-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse				
Éléments sensitifs	2 tiges en acier inox 316 Ti, Ø 4 mm chacune, gainées de polyoléfine, longueur standard 300 mm chacune sur demande : <ul style="list-style-type: none"> • autre métal : par ex. titane, hastelloy, monel ou tantale • autre gaine : par ex. en PVDF ou PTFE • tiges plus courtes ou plus longues 				
Longueurs max. des tiges de détection	~ 1 000 mm		~ 2 500 mm		
Raccord fileté de montage	PP, sur demande : en PVDF ou PTFE G ³ / ₄	G1, sur demande : G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂ ou G2	PP G1	PVDF G1	acier inox 316 Ti G1, sur demande : G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂ ou G2
Branchement électrique	tête de branchement dans le matériau du raccord fileté de montage, degré de protection IP55		tête de branchement en PP (en aluminium sur demande), degré de protection IP54		
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande				
Contrôle de rupture du câble de branchement	avec élément de contrôle Z10 intégré				
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants				
• avec contrôle de rupture de câble	<p>Leckstar 101 ou Leckstar 101/S :</p> <p>une SE 2/3/4"/M-Z10, SE 2 M-Z10, S 2 M/PP-Z10, S 2 M/PVDF-Z10 ou S 2 AM-Z10</p> <p>Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 :</p> <p>une SE 2/3/4"/M-Z10, SE 2 M-Z10, S 2 M/PP-Z10, S 2 M/PVDF-Z10 ou S 2 AM-Z10</p> <p>Leckstar 155 :</p> <p>max. cinq SE 2/3/4"/M-Z10, SE 2 M-Z10, S 2 M/PP-Z10, S 2 M/PVDF-Z10 ou S 2 AM-Z10</p>				
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et la dernière électrode				



Electrodes suspendues conductives EHW ...

Les électrodes suspendues conductives connectées à un relais à électrodes conductif permettent de déclencher une alarme lors d'une fuite de liquide conducteur causée par une rupture de conduite, par exemple.

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

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

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

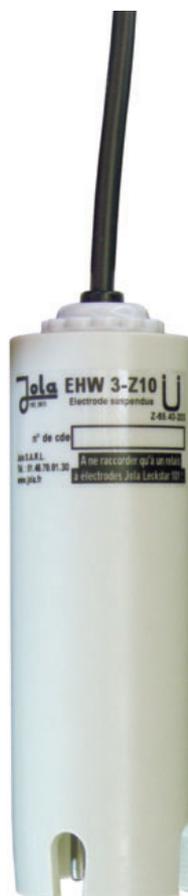
Les électrodes suspendues non-équipées d'un élément de contrôle de rupture de câble intégré ont la même apparence que les électrodes représentées ci-dessous



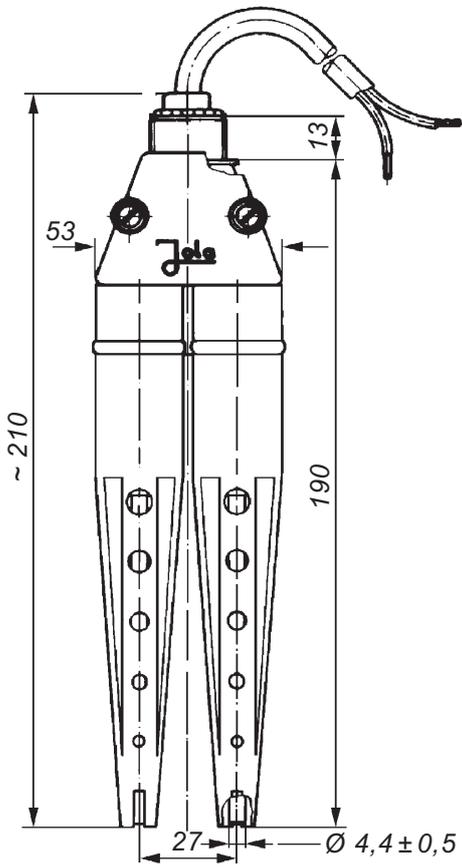
EHW 1-Z10



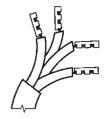
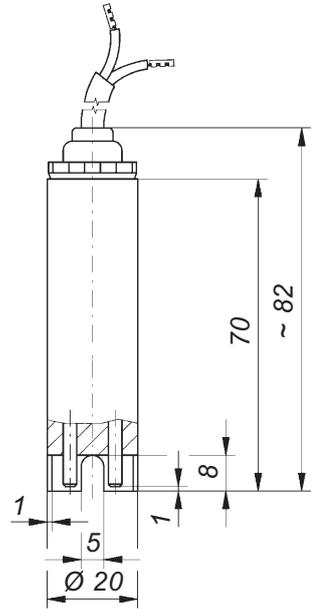
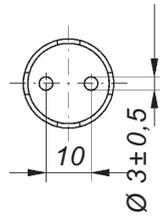
EHW 2-Z10



EHW 3-Z10



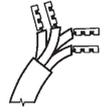
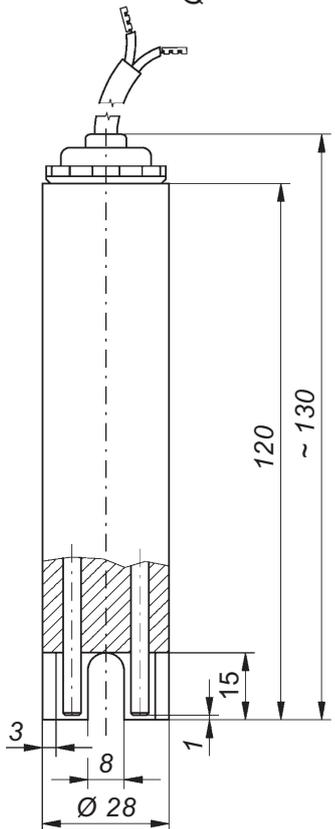
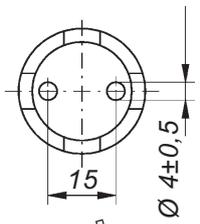
LWZ



Version EHW 1-4

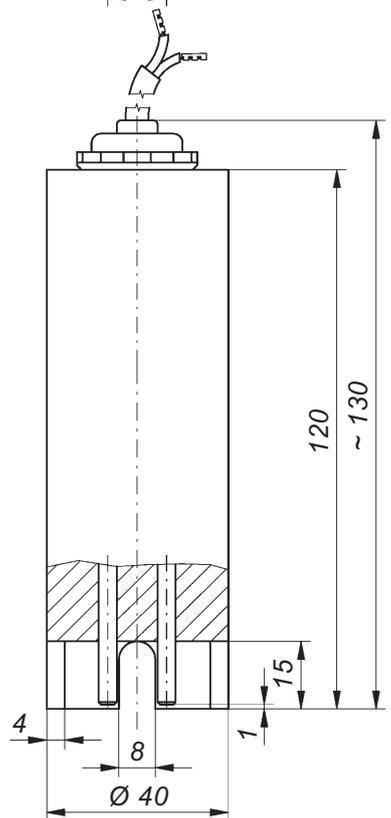
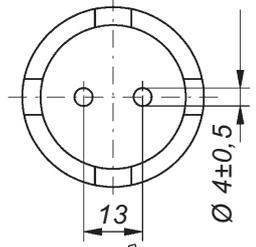
EHW 1(-Z10)

Cotes exprimées en mm



Version EHW 2-4

EHW 2(-Z10)



Version EHW 3-4

EHW 3(-Z10)



Electrodes suspendues conductives LWZ et EHW .

Caractéristiques techniques	LWZ	EHW 1	EHW 2	EHW 3
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse			
Eléments sensitifs	2 tiges en acier inox 316 Ti sur demande : autre métal, par ex. titane, hastelloy, monel ou tantale			
Boîtier	PP sur demande : autres matériaux, par ex. PVDF ou PTFE			
	2 x Ø 27 mm x env. 210 mm	Ø 20 mm x env. 82 mm	Ø 28 mm x env. 130 mm	Ø 40 mm x env. 130 mm
Branchement électrique	câble de branchement 2X0,75 longueur 2 m, sur demande : <ul style="list-style-type: none">• plus long• en CM ou en PTFE			
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande			
Contrôle de rupture du câble de branchement	sans			
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants			
• sans contrôle de rupture de câble	Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs LWZ et/ou EHW . peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais			
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et la dernière électrode			
Accessoires de montage	presse-étoupes, boîtiers avec presse-étoupe intégré ou brides avec presse-étoupes, sur demande			



Electrodes suspendues conductives EHW .-4 et EHW .-Z10

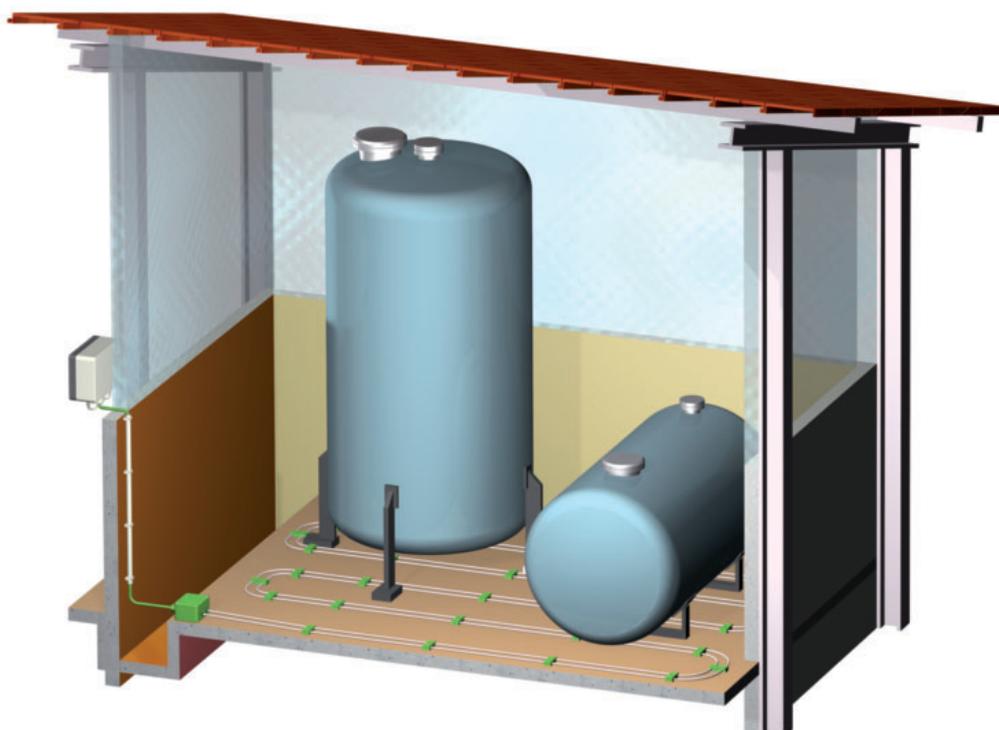
Caractéristiques techniques	EHW 1-4	EHW 2-4	EHW 3-4	EHW 1 -Z10	EHW 2 -Z10	EHW 3 -Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse					
Eléments sensitifs	2 tiges en acier inox 316 Ti sur demande : autre métal, par ex. titane, hastelloy, monel ou tantale					
Boîtier	PP sur demande : autres matériaux, par ex. PVDF ou PTFE Ø 20 mm x ~ 82 mm Ø 28 mm x ~ 130 mm Ø 40 mm x ~ 130 mm Ø 20 mm x ~ 82 mm Ø 28 mm x ~ 130 mm Ø 40 mm x ~ 130 mm					
Branchement électrique	câble de branchement 4X0,75 2X0,75 longueur 2 m, sur demande : • plus long • en PTFE • en CM ou en PTFE					
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande					
Contrôle de rupture du câble de branchement	sans			avec		
	élément de contrôle Z10 intégré					
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants					
• avec contrôle de rupture de câble				Leckstar 101 ou Leckstar 101/S : une EHW .-Z10 Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 : une EHW .-Z10 Leckstar 155 : max. cinq EHW .-Z10		
• sans contrôle de rupture de câble				Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs EHW .-4 peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais		
une ou plusieurs EHW .-4 peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle entre une EHW .-Z10 et un des relais listés ci-dessus						
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et la dernière électrode					
Accessoires de montage	presse-étoupes, boîtiers avec presse-étoupe intégré ou brides avec presse-étoupes, sur demande					

Détection de fuites avec des détecteurs linéaires « Leckstar »

Exemples d'utilisation avec des électrodes à câbles conductives



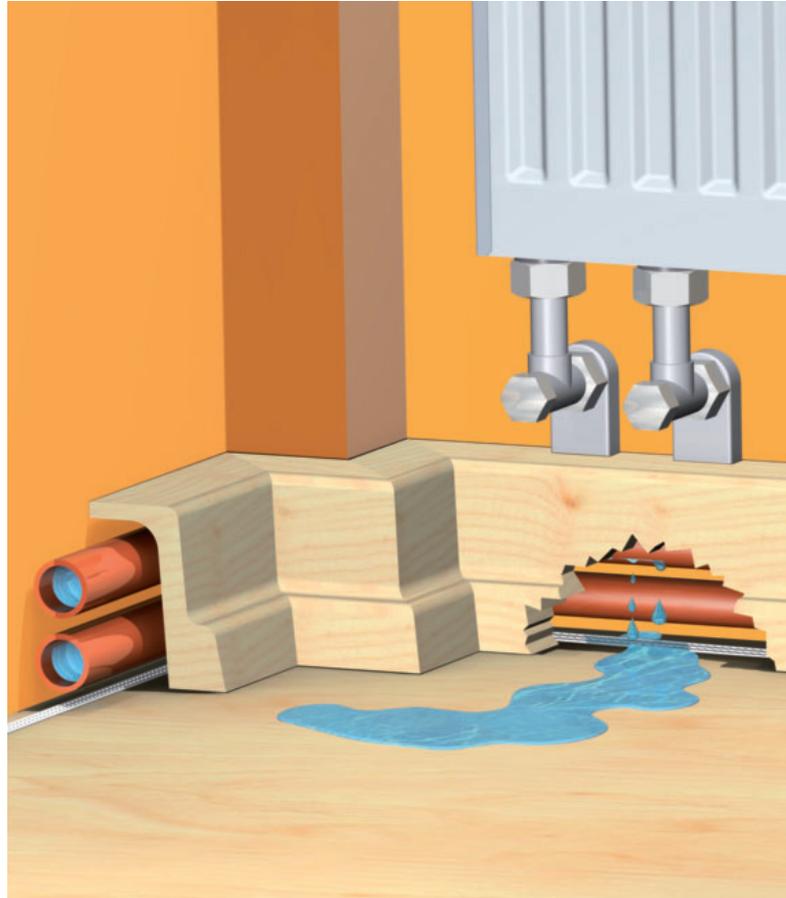
Utilisation d'une électrode à câbles pour la détection d'une fuite de liquide conducteur sous le faux-plancher d'une salle de serveurs et d'une électrode à plaques sous le faux-plancher de la pièce adjacente



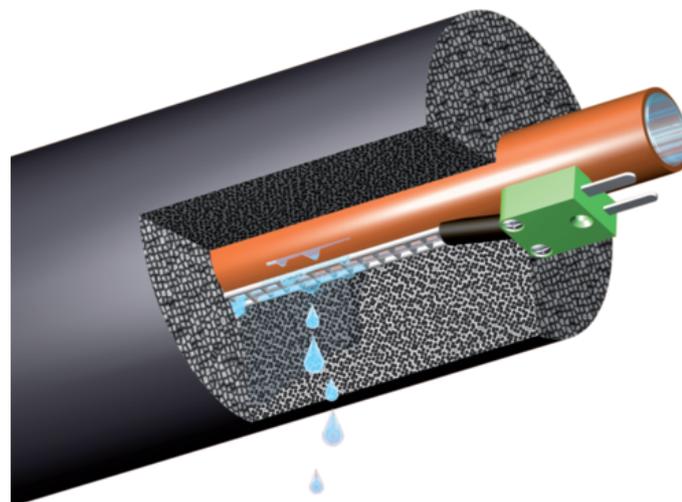
Utilisation d'une électrode à câbles pour la détection d'une fuite de liquide conducteur dans une pièce de stockage

Détection de fuites avec des détecteurs linéaires « Leckstar »

Exemples d'utilisation avec des électrodes connectables conductives



Utilisation d'une électrode connectable conductive pour la détection d'une fuite d'eau de chauffage conductrice au niveau de conduites dissimulées par des plinthes



Utilisation d'une électrode connectable conductive pour la détection d'une fuite d'eau conductrice à l'intérieur du calorifuge d'une conduite de chauffage ou de refroidissement (privilégier dans ce cas l'utilisation du relais à électrodes Leckstar 255)

Electrodes à câbles KE..., à bande BAE... et connectables ZE...

Les électrodes à câbles, à bande et connectables conductives connectées à un relais à électrodes conductif permettent de déclencher une alarme lors d'une fuite de liquide conducteur causée par une rupture de conduite, par exemple.

Les électrodes à câbles, à bande et connectables conductives 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 d'une électrode à câbles, à bande ou connectable.

L'électrode connectable conductive peut être installée à l'intérieur du calorifuge de conduites de chauffage ou de refroidissement, dans des salles de serveurs ou dans tout autre endroit sensible.

La conception compacte de l'électrode connectable conductive permet une installation aisée sous des conduites longeant des plinthes ou dans des interstices dans le sol.

Les électrodes à câbles, à bande et connectables conductives comportent deux éléments sensitifs 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 ce qui entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif.

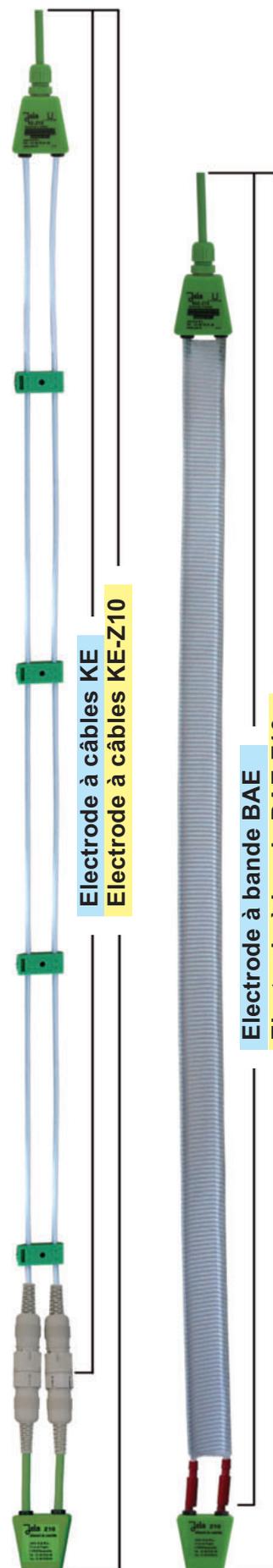
Electrode à câbles conductive KE...

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 d'éviter dans la mesure du possible, dans une ambiance sèche, l'établissement d'un contact électrique direct entre les câbles de détection 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.

Electrode à bande conductive BAE...

Contrairement à l'électrode à câbles décrite précédemment, l'électrode à bande ne comporte pas de câbles de détection à montage indépendant. Les deux câbles de détection en acier inox sont, dans ce cas, incorporés dans le tissage d'une bande tissée en polyester et conservent en permanence le même écart entre eux. Cette bande tissée est ainsi conçue, afin d'éviter dans la mesure du possible, dans une ambiance sèche, l'établissement d'un contact électrique direct entre les câbles de détection en acier inox ou indirect par l'intermédiaire d'une surface conductrice (cuve en acier, tube en acier, par ex.) et ainsi d'éviter une fausse alarme. Elle permet cependant à un liquide provenant d'une fuite de s'infiltrer.

L'électrode à bande doit être placée dans un endroit absolument sec, celle-ci ayant la particularité d'accumuler de l'humidité (de l'humidité atmosphérique également), ce qui pourrait entraîner une fausse alarme.



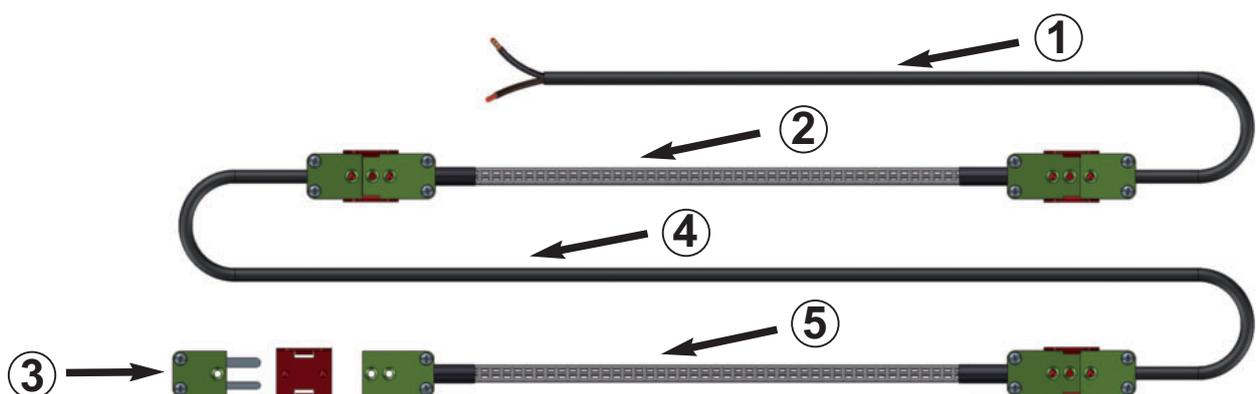
Electrode connectable conductive ZE...

Les deux câbles de détection en acier inox de l'électrode connectable sont incorporés dans une bande tissée en polyester. Un toron, isolé par du plastique, situé entre les deux câbles de détection permet de maintenir en permanence un même écart. Ces trois "câbles" placés les uns à côté des autres sont maintenus ensemble dans une gaine tissée en polyester offrant un rendu final très plat.

Cette gaine tissée permet donc, dans la mesure du possible, d'éviter que les 2 câbles entrent en contact l'un avec l'autre ou avec un sol conducteur et déclenchent ainsi une fausse alarme. Le maillage large permet cependant au liquide provenant d'une fuite de s'infiltrer et d'atteindre les câbles de détection. Elle contient peu de matériau absorbant, ce qui lui confère la propriété de sécher très rapidement après une fuite.

L'électrode connectable conductive ZE est peu sensible aux influences des différentes surfaces d'installation telles que des sols isolés électriquement ou métalliques.

	Composants	N°	Caractéristiques techniques
Modèles de base Electrode ZE-Z10 Electrode ZE	Câble de branchement avec prise femelle et clip de raccordement	①	Câble de branchement 2X0,75, longueur 2 m, sur demande : plus long et/ou sans halogène ; température d'utilisation : de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande
	Electrode ZE de base avec prise mâle, prise femelle et clip de raccordement	②	2 câbles en acier inox 316, Ø 0,8 mm chacun, incorporés dans une bande tissée en polyester, et 1 toron isolé placé entre les deux câbles pour maintenir un même écart, longueur 2 m, plus long sur demande (jusqu'à max. 100 m)
	Prise mâle avec élément de contrôle Z10 intégré	③	Elément de contrôle de rupture de câble pour surveiller toute la boucle
Options	Câble de connection avec prise mâle, prise femelle et clip de raccordement	④	Voir n° 1
	Bande de détection avec prise mâle, prise femelle et clip de raccordement	⑤	Voir n° 2





Electrodes à câbles conductives KE...

Caractérist. techn.	KE	KE-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse	
Eléments sensitifs	2 câbles de détection en acier inox 316, Ø 3 mm chacun, recouverts d'une gaine tressée en polyester sans halogène, longueur 2 m chacun, plus courts ou plus longs sur demande	
Longueur max. des câbles de détection	100 m, posés en ligne relativement droite (enroulés 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 2X0,75 longueur 2 m, sur demande : <ul style="list-style-type: none"> • plus long • sans halogène 	
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande	
Contrôle de rupture du câble de branchement et des câbles de détection	sans	avec élément de contrôle Z10 amovible pour des raisons de contrôle
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants	
• avec contrôle de rupture de câble		Leckstar 101 ou Leckstar 101/S : une KE-Z10 Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 : une KE-Z10 Leckstar 155 ou Leckstar 255 : max. cinq KE-Z10
• sans contrôle de rupture de câble	Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs KE peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais	
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et l'extrémité de l'électrode (câbles de détection compris)	

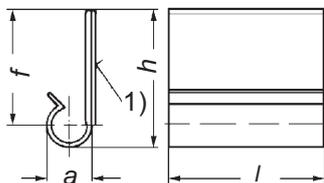
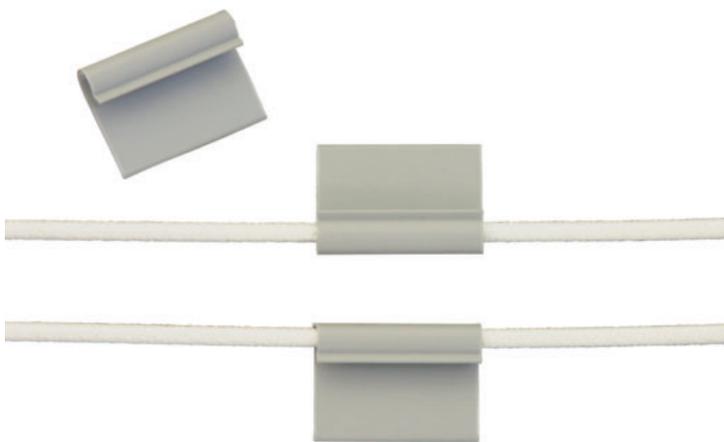
Accessoires de montage fournis

Pièces de fixation pour les câbles de détection



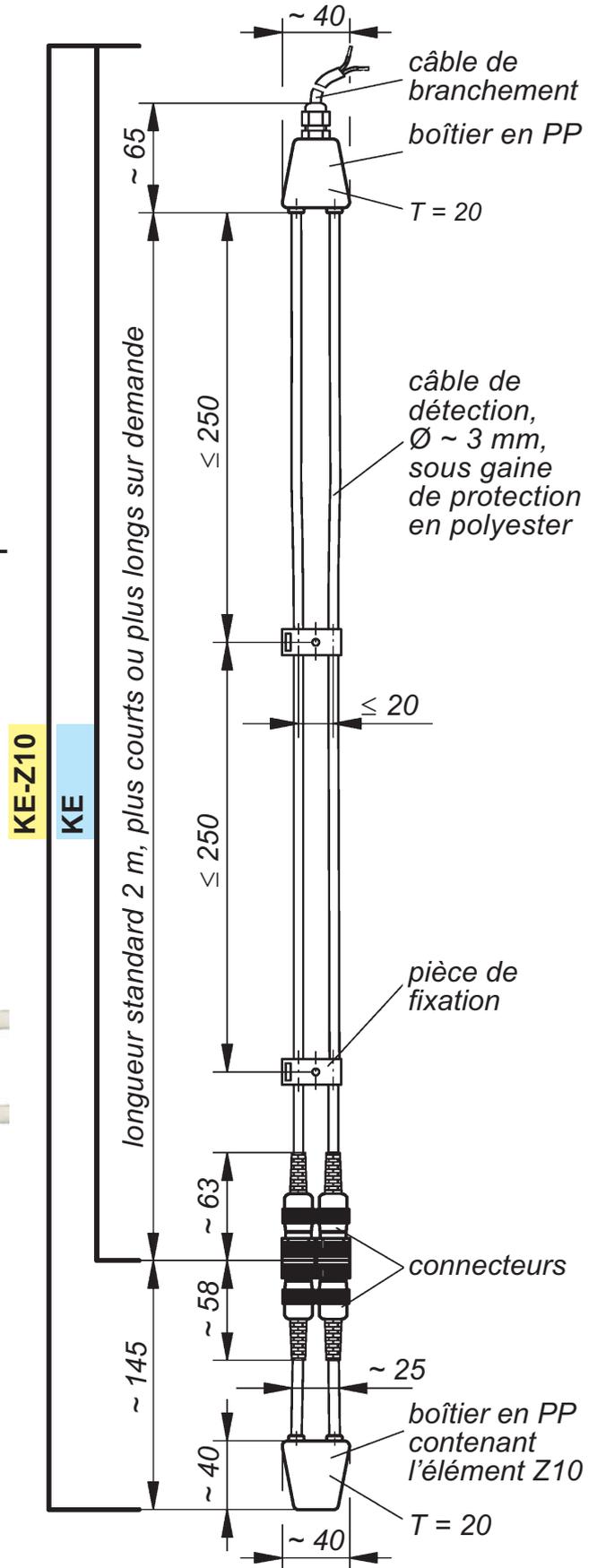
Accessoires de montage optionnels

Pièces de fixation autocollantes pour les câbles de détection



1) feuille autocollante

$a = 7,6 \text{ mm}$
 $f = 19,6 \text{ mm}$
 $h = 22,6 \text{ mm}$
 $l = 31,8 \text{ mm}$



Cotes exprimées en mm

Instructions pour le montage de l'électrode à câbles

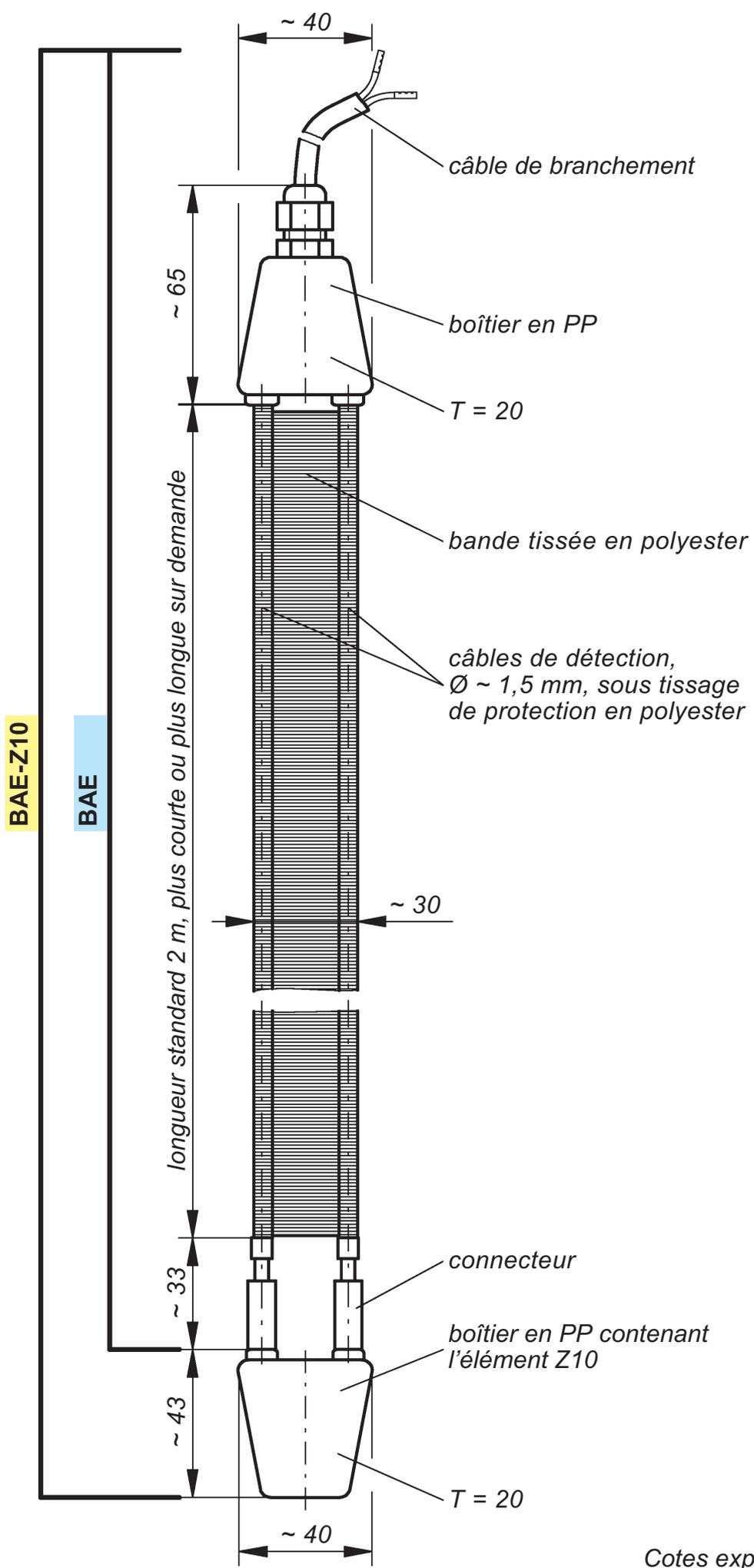
Les deux câbles de détection de l'électrode à câbles doivent être fixés parallèlement (en utilisant les pièces de fixation fournies) à une distance d'environ 2 cm. Toute modification de cette distance entraîne une variation de la sensibilité du système de détection.

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

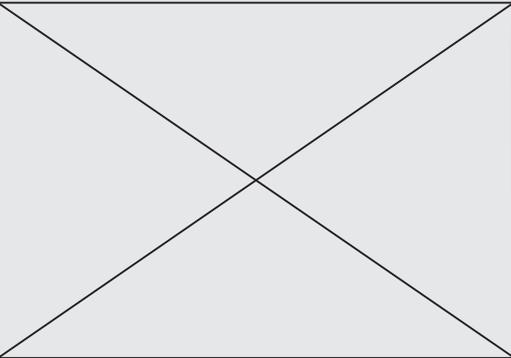


Electrodes à bande conductives BAE...

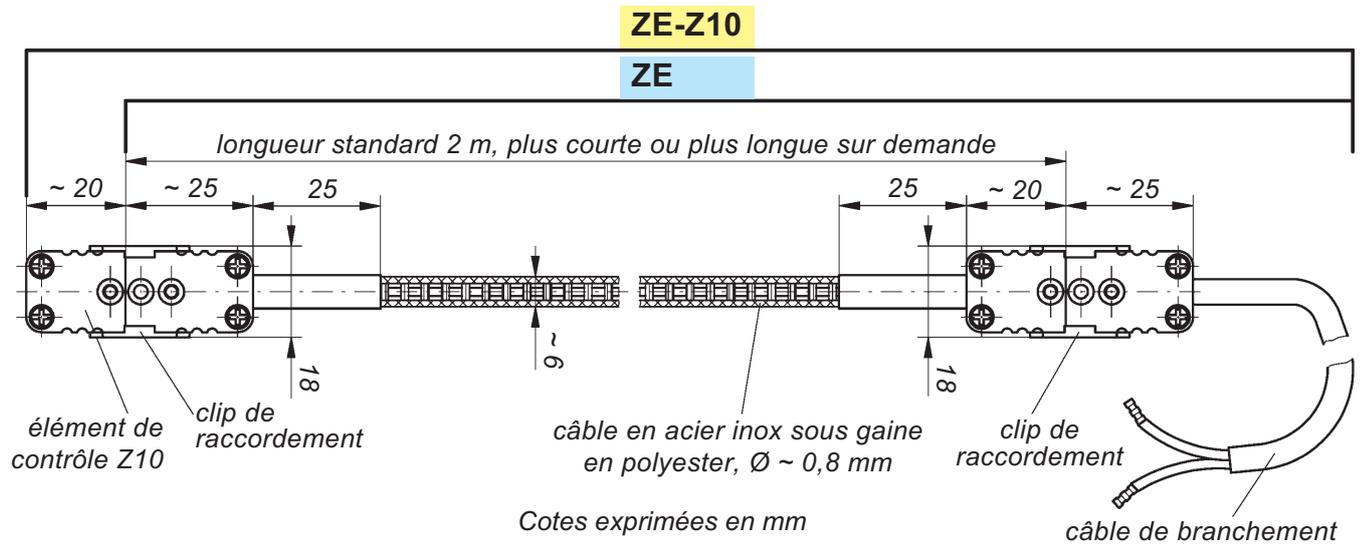
Caractérist. techn.	BAE	BAE-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse	
Eléments sensitifs	2 câbles de détection en acier inox 316, Ø 1,5 mm chacun, incorporés dans le tissage d'une bande tissée en polyester sans halogène d'env. 30 cm de large, distants l'un de l'autre d'env. 24-25 mm, longueur de la bande 2 m, plus courte ou plus longue sur demande	
Longueur max. de la bande de détection	30 m, posée en ligne relativement droite (enroulée autour d'un tube ou d'un réservoir, sa longueur maximale diminue)	
Branchement électrique	câble de branchement 2X0,75 longueur 2 m, sur demande : • plus long • sans halogène	
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande	
Contrôle de rupture du câble de branchement et des câbles de détection	sans	avec élément de contrôle Z10 amovible pour des raisons de contrôle
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants	
• avec contrôle de rupture de câble		Leckstar 101 ou Leckstar 101/S : une BAE-Z10 Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 : une BAE-Z10 Leckstar 155 ou Leckstar 255 : max. cinq BAE-Z10
• sans contrôle de rupture de câble		Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs BAE peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et l'extrémité de l'électrode (bande de détection comprise)	



Cotes exprimées en mm

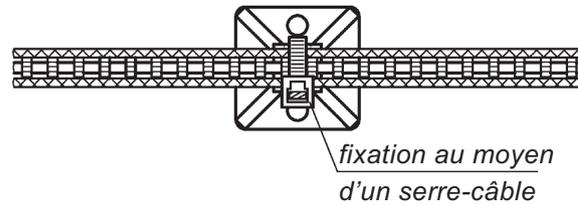
Caractérist. techn.	ZE	ZE-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse	
Eléments sensitifs	2 câbles de détection en acier inox 316, Ø 0,8 mm chacun, séparés l'un de l'autre par un toron isolé par du plastique, maintenus ensemble par une bande tissée en polyester, longueur de la bande 2 m, plus courte ou plus longue sur demande	
Longueur max. de la bande de détection	100 m, posée en ligne relativement droite (enroulée autour d'un tube ou d'un réservoir, sa longueur maximale diminue)	
Branchement électrique	câble de branchement 2X0,75 avec prise femelle et clip de raccordement, longueur 2 m, sur demande : <ul style="list-style-type: none"> • plus long • sans halogène 	
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande	
Contrôle de rupture du câble de branchement et des câbles de détection	sans	avec élément de contrôle Z10 amovible pour des raisons de contrôle
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants	
• avec contrôle de rupture de câble		Leckstar 101 ou Leckstar 101/S : une ZE-Z10 Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 : une ZE-Z10 Leckstar 155 ou Leckstar 255 : max. cinq ZE-Z10
• sans contrôle de rupture de câble		Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs ZE peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et l'extrémité de la dernière électrode connectée (bande de détection comprise)	

Dimensions de l'électrode connectable ZE ou ZE-Z10 de base

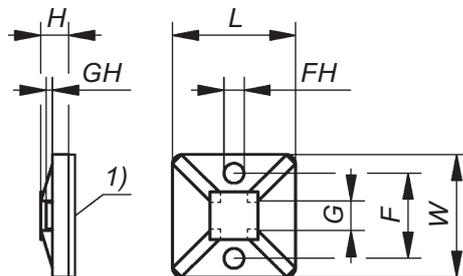


Accessoires de montage optionnels : pièces de fixation auto-collantes pour électrode connectable

Modèle EB/84a

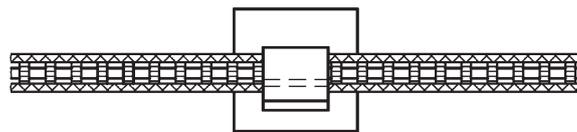


Ce modèle est recommandé si l'électrode connectable nécessite d'être immobilisée.

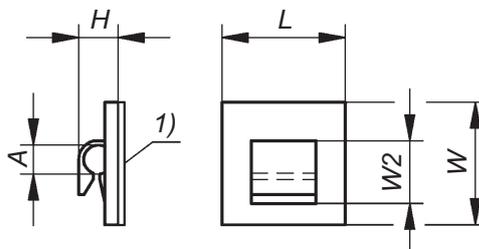


- $F = 13,2 \text{ mm}$
- $FH = \text{Ø } 3,1 \text{ mm}$
- $G = \text{largeur du serre-câble max. } 4,1 \text{ mm}$
- $GH = \text{hauteur du serre-câble max. } 1 \text{ mm}$
- $H = 4,3 \text{ mm}$
- $L = 19 \text{ mm}$
- $W = 19 \text{ mm}$
- 1) = film auto-collant $t = 1 \text{ mm}$

Modèle EZ/61a

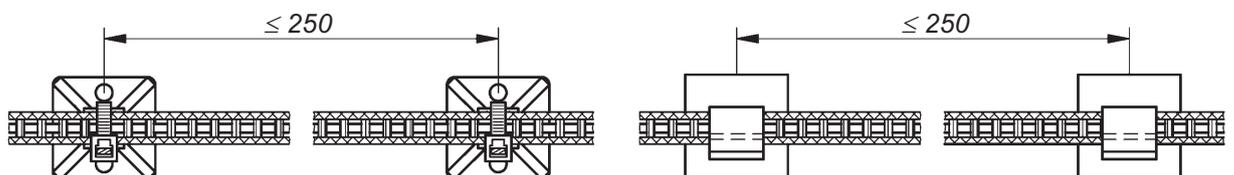


Ce modèle est recommandé si l'électrode connectable nécessite d'être retirée pour être nettoyée.



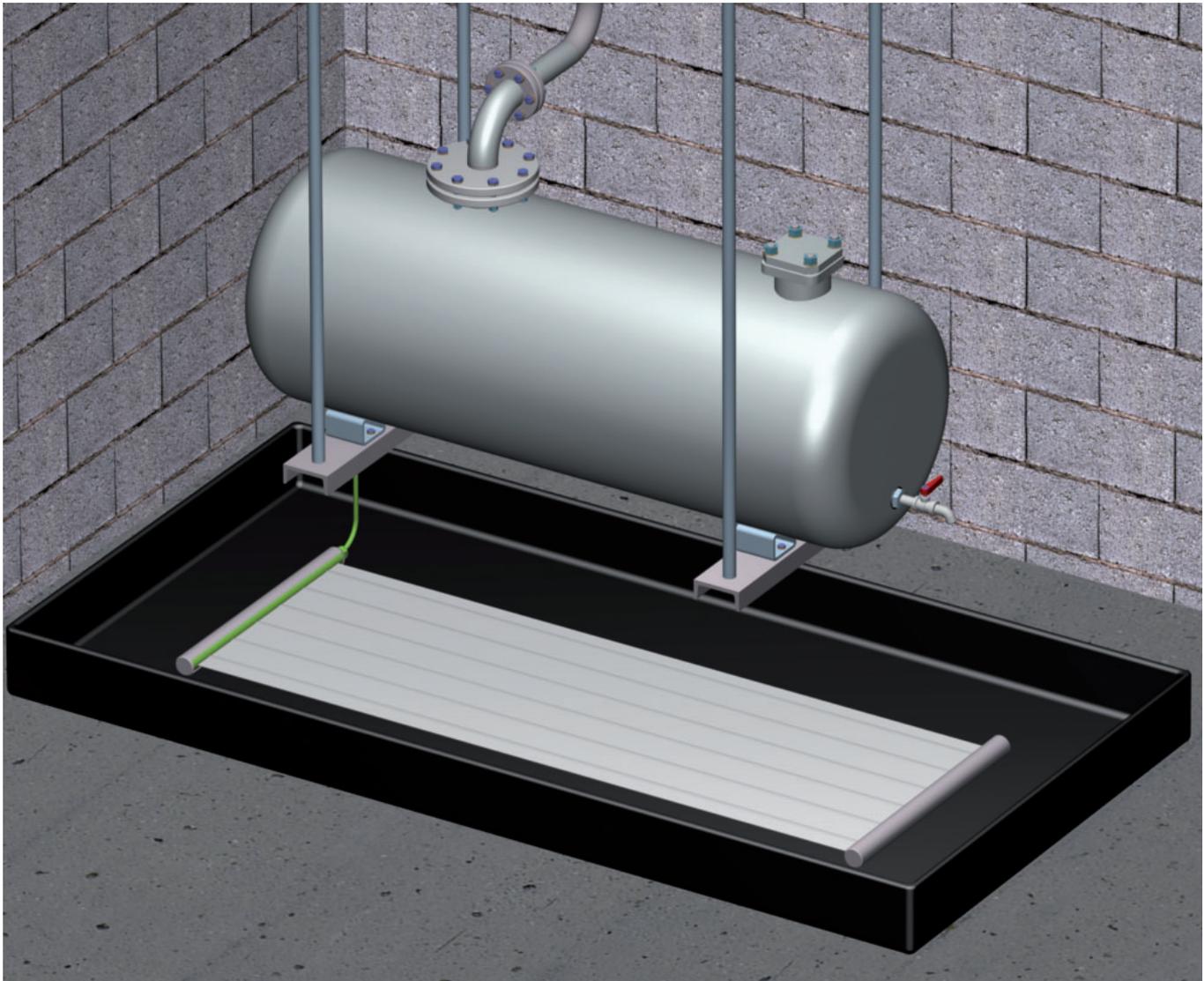
- $A = \text{max. } \text{Ø } 5 \text{ mm}$
- $H = 6 \text{ mm}$
- $L = 19 \text{ mm}$
- $W = 19 \text{ mm}$
- $W2 = 9,7 \text{ mm}$
- 1) = film auto-collant $t = 1 \text{ mm}$

Les pièces de fixation doivent être positionnées en respectant une distance d'env. 250 mm



Détection de fuites avec des détecteurs de surface « Leckstar »

Exemple d'utilisation avec une électrode tapis conductive



Utilisation d'une électrode tapis conductive pour la détection d'une fuite de liquide conducteur dans un bac de rétention



Electrodes tapis conductives MEL 6 et MEL 6-Z10

Les électrodes tapis conductives connectées à un relais à électrodes conductif permettent de déclencher une alarme lors d'une fuite de liquide conducteur causée par une rupture de conduite, par exemple.

Les électrodes tapis conductives doivent être installées en milieu sec. Elles peuvent être installées sur le sol ou dans un bac de rétention en-dessous de conduites ou petits réservoirs contenant des liquides conducteurs.



MEL 6(-Z10)

L'électrode tapis conductive MEL 6... comporte 6 éléments sensitifs sous forme de 6 câbles de détection en acier inox : 3 électrodes de commande et 3 électrodes de masse. Une électrode de masse est placée à côté d'une électrode de commande et ainsi de suite. La présence de liquide conducteur crée un contact électrique entre une électrode de commande et une électrode de masse ce qui entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes conductif.

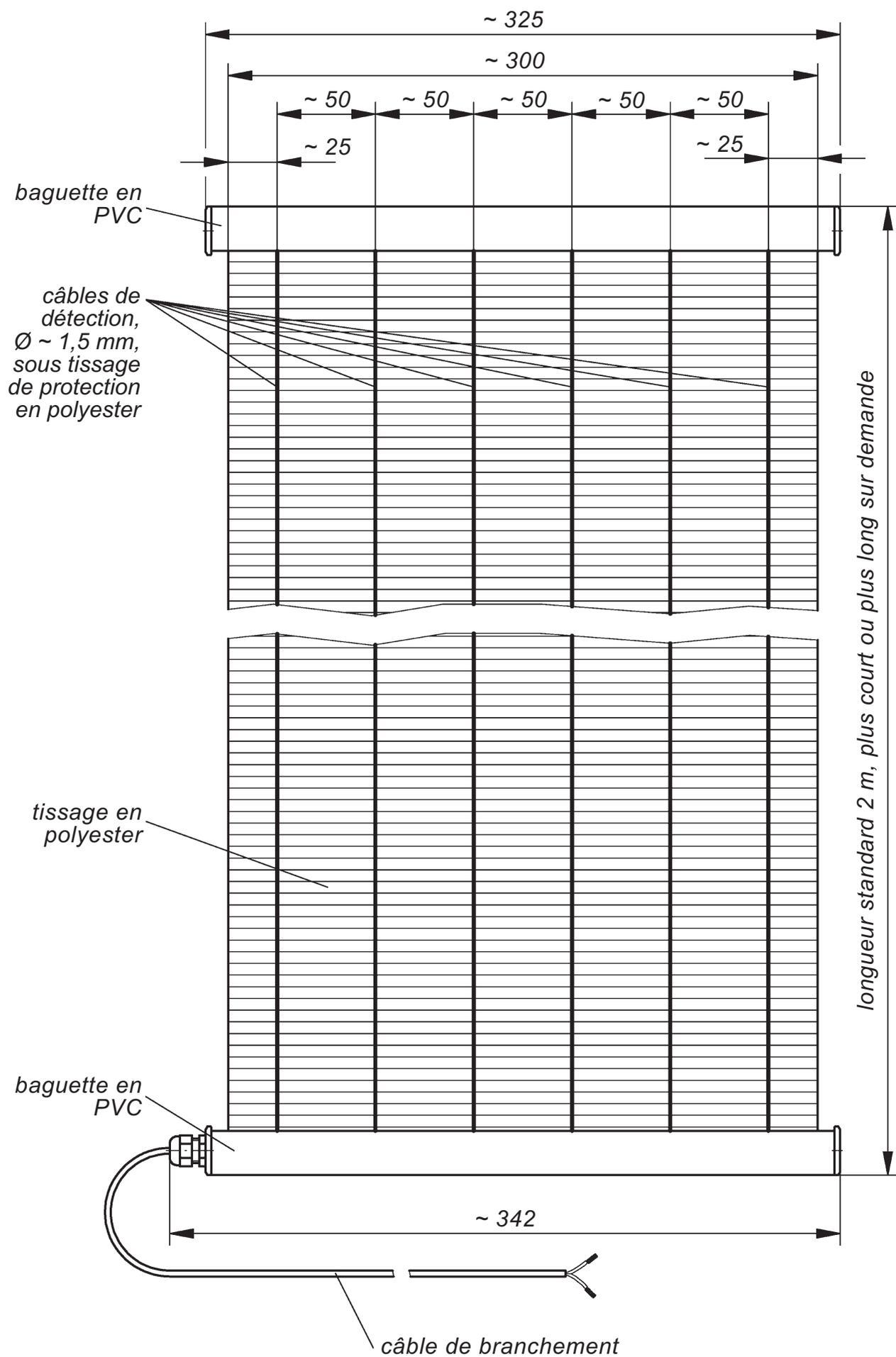
Les 6 câbles de détection en acier inox sont intégrés dans un tissage en polyester d'environ 30 cm de large et conservent en permanence le même écart entre eux. Ce tissage en polyester est ainsi conçu, afin d'éviter, dans la mesure du possible, dans une ambiance sèche l'établissement d'un contact électrique direct entre deux câbles de détection 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. Il permet cependant à un liquide provenant d'une fuite de s'infiltrer.

L'électrode tapis doit être placée dans un endroit absolument sec, celle-ci ayant la particularité d'accumuler l'humidité (l'humidité atmosphérique également), ce qui pourrait entraîner une fausse alarme.



Electrodes tapis conductives MEL 6 et MEL 6-Z10

Caractérist. techn.	MEL	MEL-Z10
Conception	3 électrodes de commande et 3 électrodes de masse	
Eléments sensitifs	6 câbles de détection en acier inox 316, Ø 1,5 mm chacun, insérés dans un tissage en polyester sous forme de tapis de détection d'env. 300 mm de large et distants les uns des autres d'env. 50 mm, longueur du tapis 2 m, plus court ou plus long sur demande	
Longueur max. du tapis de détection	10 m, posé en ligne relativement droite (enroulé autour d'un tube ou d'un réservoir, sa longueur maximale diminue)	
Branchement électrique	câble de branchement 2X0,75 longueur 2 m, sur demande : <ul style="list-style-type: none"> • plus long • sans halogène 	
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande	
Contrôle de rupture du câble de branchement et des câbles de détection	sans	avec élément de contrôle Z10 intégré
Raccordement	à un des relais à électrodes conductifs suivants	
• avec contrôle de rupture de câble	X	Leckstar 101 ou Leckstar 101/S : une MEL-Z10 Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2 : une MEL-Z10 Leckstar 155 ou Leckstar 255 : max. cinq MEL-Z10
• sans contrôle de rupture de câble	Leckstar 5 ou Leckstar 5/G : une ou plusieurs MEL 6 peut/peuvent être raccordée(s) en parallèle à un de ces relais	X
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et l'électrode tapis, moins 3 x la longueur du tapis de détection	



Cotes exprimées en mm



Relais à électrodes conductif Leckstar 5

- sans contrôle de rupture de câble et avec touche pour enclencher ou non l'auto-maintien
- pour le raccordement d'électrodes conductives sans élément de contrôle de rupture de câble
- avec 1 inverseur à potentiel nul à la sortie

Relais à électrodes pour montage sur rail DIN ou fixation à travers 2 trous, avec bornes de raccordement à visser situées dans la partie supérieure du boîtier et avec 1 DEL pour signaler une alarme.

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

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, 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.



Caractéristiques techn.	Leckstar 5
Tension d'alimentation (exécution AC : bornes 15 et 16 ; exécution DC : • borne 15 : - • borne 16 : +)	AC 230 V, sur demande : AC 240 V, AC 115 V, AC 24 V, DC 24 V, DC 12 V } à ne raccorder qu'à une tension de sécurité selon les normes en vigueur pour l'application correspondante ou autres valeurs
Puissance absorbée	env. 3 VA
Circuit électrique de l'électrode (bornes 7 et 8)	2 bornes (sous tension de sécurité SELV), action sur 1 relais de sortie avec auto-maintien enclenchable
Tension à vide	18 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)
Circuit commandé (bornes 9, 10, 11) Indication de la phase de travail du relais	1 inverseur unipolaire à potentiel nul sollicité en état normal par une DEL rouge : allumée = électrode sollicitée / relais de sortie non sollicité
Tension de commutation	max. AC 250 V
Intensité de commutation	max. AC 4 A
Puissance de commutation	max. 500 VA
Boîtier	matière isolante, 75 x 55 x 110 mm (dimensions voir page 31-1-38)
Branchement	par bornes à visser situées dans la partie supérieure du boîtier
Degré de protection	IP20
Montage	sur rail DIN de 35 mm ou fixation à travers 2 trous
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre relais à électrodes et électrode(s)
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



Relais à électrodes conductif Leckstar 5/G

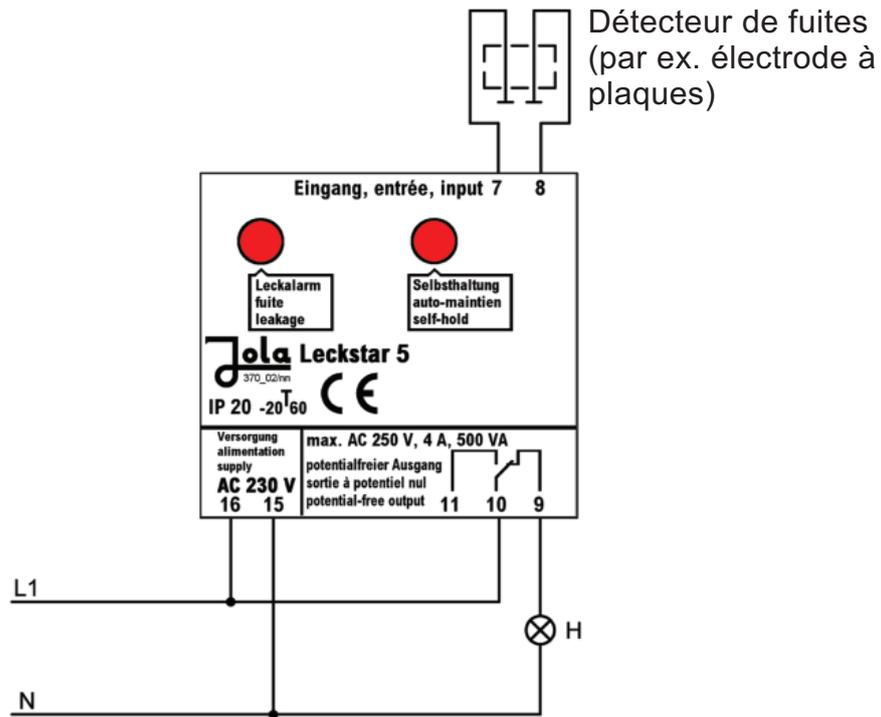
- sans contrôle de rupture de câble
- pour le raccordement d'électrodes conductives sans élément de contrôle de rupture de câble
- avec 1 inverseur à potentiel nul à la sortie

Relais à électrodes pour montage mural, avec couvercle transparent, avec, à l'intérieur du boîtier, 1 DEL pour indiquer la mise sous tension et 1 DEL pour signaler une alarme



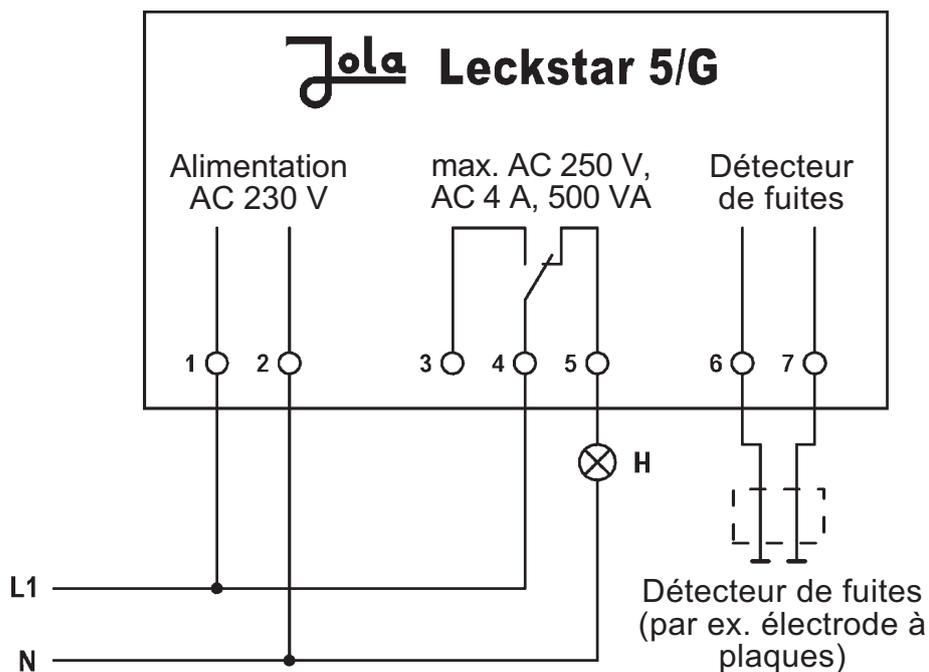
Caractéristiques techn.	Leckstar 5/G
Tension d'alimentation (exécution AC : bornes 1 et 2 ; exécution DC : • borne 1 : - • borne 2 : +)	AC 230 V, sur demande : AC 240 V, AC 115 V, AC 24 V, DC 24 V, } à ne raccorder qu'à une tension de sécurité DC 12 V } selon les normes en vigueur pour l'application correspondante ou autres valeurs
Indication de mise sous tension	par une DEL verte : allumée = relais sous tension
Puissance absorbée	env. 3 VA
Circuit électrique de l'électrode (bornes 6 et 7)	2 bornes (sous tension de sécurité SELV), action sur 1 relais de sortie sans auto-maintien
Tension à vide	18 V _{eff} \square 10 Hz (tension de sécurité SELV)
Courant de court-circuit	max. 0,5 mA _{eff}
Sensibilité de réaction	env. 30 k Ω ou env. 33 μ S (conductance)
Circuit commandé (bornes 3, 4, 5)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul sollicité en état normal
Indication de la phase de travail du relais	par une DEL rouge : allumée = électrode sollicitée / relais de sortie non sollicité
Tension de commutation	max. AC 250 V
Intensité de commutation	max. AC 4 A
Puissance de commutation	max. 500 VA
Boîtier	matière isolante, avec 3 entrées de câble (dimensions voir page 31-1-38)
Branchement	par bornes à visser situées à l'intérieur du boîtier
Degré de protection	IP54
Montage	mural, par 4 vis
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre relais à électrodes et électrode(s)
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

Schéma de principe de branchement d'un Leckstar 5



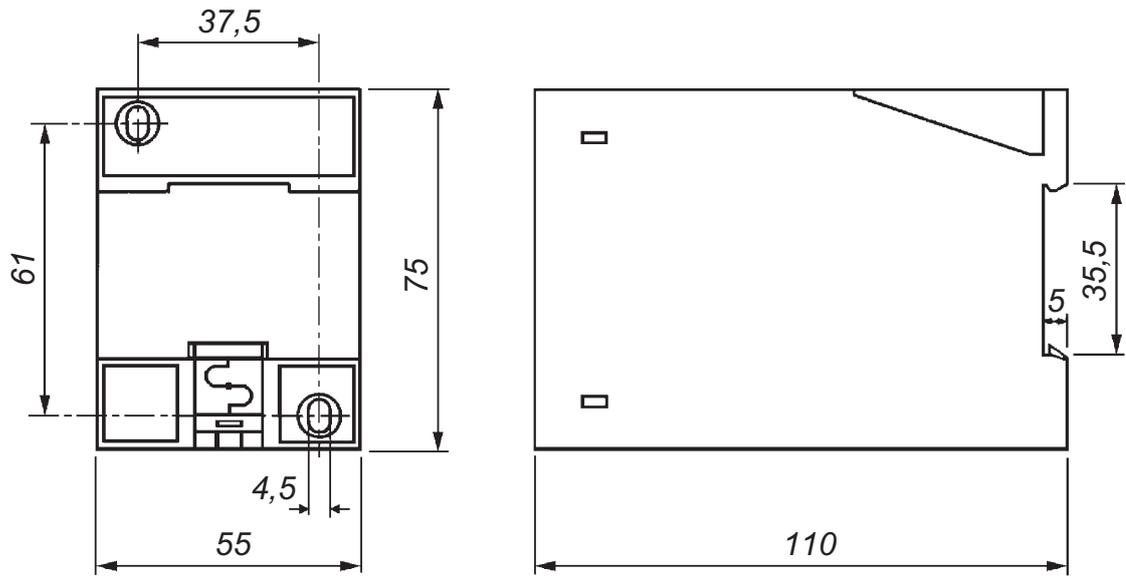
Représentation du contact
lorsque le relais Leckstar 5 n'est pas alimenté
OU
lorsque le relais est alimenté et le détecteur de fuites sollicité (alarme)

Schéma de principe de branchement d'un Leckstar 5/G

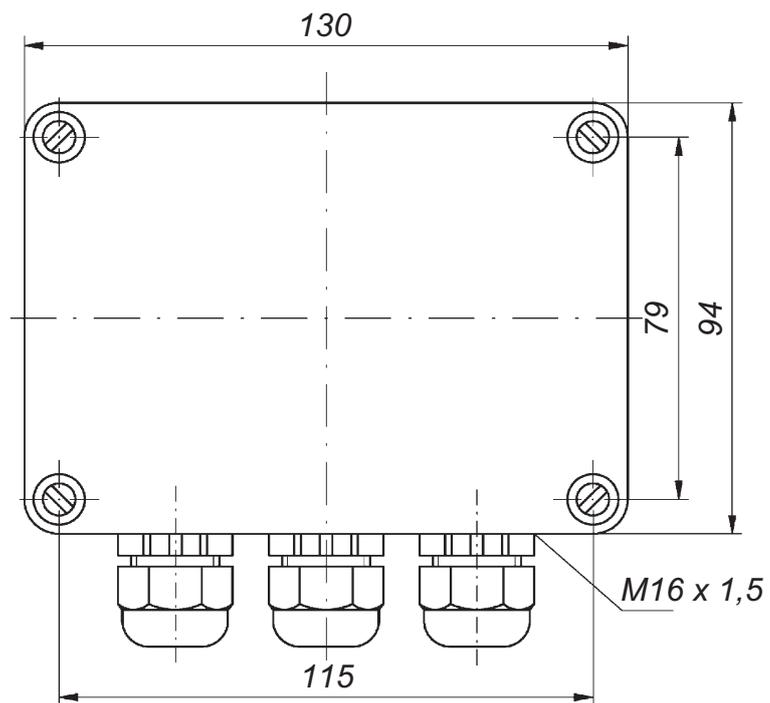
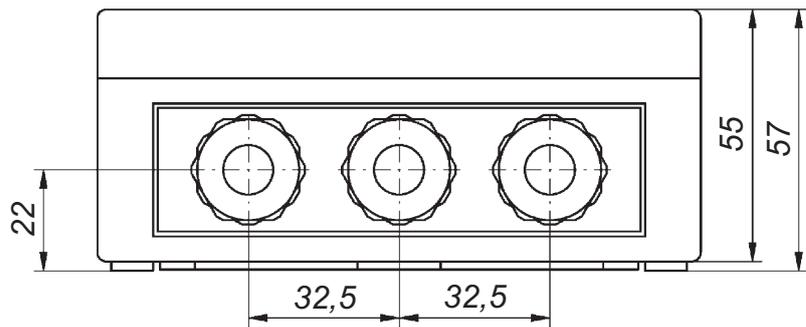


Représentation du contact lorsque le relais Leckstar 5/G n'est pas alimenté
OU
lorsque le relais est alimenté et le détecteur de fuites sollicité (alarme)

Dimensions



Leckstar 5, Leckstar 101 et Leckstar 101/S



Leckstar 5/G

Cotes exprimées en mm



Relais à électrodes conductif Leckstar 101

- avec contrôle de rupture de câble et avec touche pour enclencher ou non l'auto-maintien
- pour le raccordement d'une électrode conductive avec élément de contrôle de rupture de câble Z10
- avec 1 inverseur à potentiel nul à la sortie

Relais à électrodes pour montage sur rail DIN ou fixation à travers 2 trous, avec bornes de raccordement à visser situées dans la partie supérieure du boîtier et avec 3 DEL pour signaler la phase de travail du relais

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

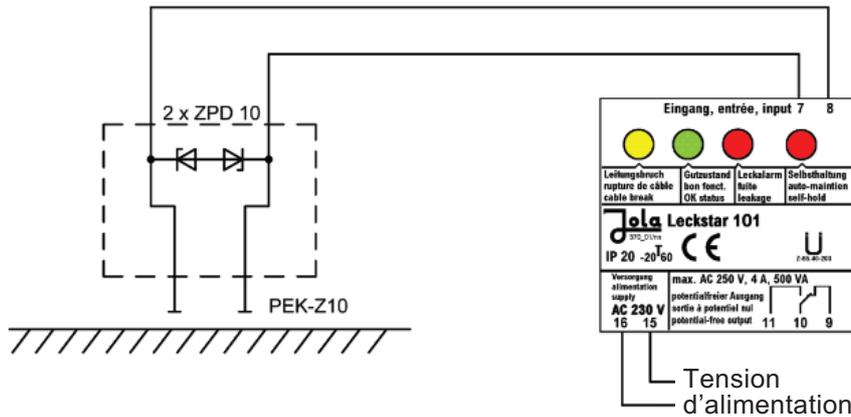
Auto-maintien :

- 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.



Caractéristiques techn.	Leckstar 101
Tension d'alimentation (exécution AC : bornes 15 et 16 ; exécution DC : • borne 15 : - • borne 16 : +)	AC 230 V, sur demande : AC 240 V, AC 115 V, AC 24 V, DC 24 V, DC 12 V } à ne raccorder qu'à une tension de sécurité selon les normes en vigueur pour l'application correspondante
Puissance absorbée	ou autres valeurs env. 3 VA
Circuit électrique de l'électrode (bornes 7 et 8)	2 bornes (sous tension de sécurité SELV), action sur 1 relais de sortie avec auto-maintien enclenchable
Tension à vide	18 V _{eff} \square 10 Hz (tension de sécurité SELV)
Courant de court-circuit	max. 0,5 mA _{eff}
Sensibilité de réaction	env. 30 k Ω ou env. 33 μ S (conductance)
Circuit commandé (bornes 9, 10, 11)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul sollicité en état normal
Indication de la phase de travail du relais	par 3 DEL (voir page ci-contre)
Tension de commutation	max. AC 250 V
Intensité de commutation	max. AC 4 A
Puissance de commutation	max. 500 VA
Boîtier	matière isolante, 75 x 55 x 110 mm (dimensions voir page 31-1-38)
Branchement	par bornes à visser situées dans la partie supérieure du boîtier
Degré de protection	IP20
Montage	sur rail DIN de 35 mm ou fixation à travers 2 trous
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre relais à électrodes et élément de contrôle de rupture de câble Z10
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

Schéma de principe de branchement d'un relais à électrodes Leckstar 101

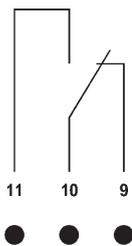


La conception du relais Leckstar 101 ne permet le contrôle que d'un seul câble. Si plusieurs électrodes doivent être raccordées à un seul relais Leckstar 101, une seule électrode, la dernière, doit être équipée de l'élément de contrôle Z10 destiné à détecter une éventuelle rupture de câble. Toutes les autres électrodes doivent être sans élément de contrôle Z10 (voir le schéma de principe de branchement de droite, ci-dessous).

Représentation du contact de sortie lorsque le relais Leckstar 101 n'est pas alimenté

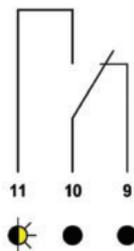
Représentation du contact de sortie du relais à électrodes Leckstar 101

Leckstar 101 non alimenté



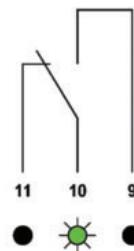
DEL éteintes
relais de sortie non sollicité

Rupture de câble



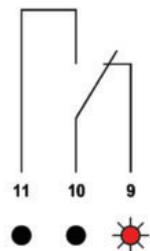
DEL jaune clignote
rupture du câble de l'électrode, relais de sortie non sollicité

Leckstar 101 alimenté Bon fonctionnement



DEL verte allumée
électrode non sollicitée, relais de sortie sollicité

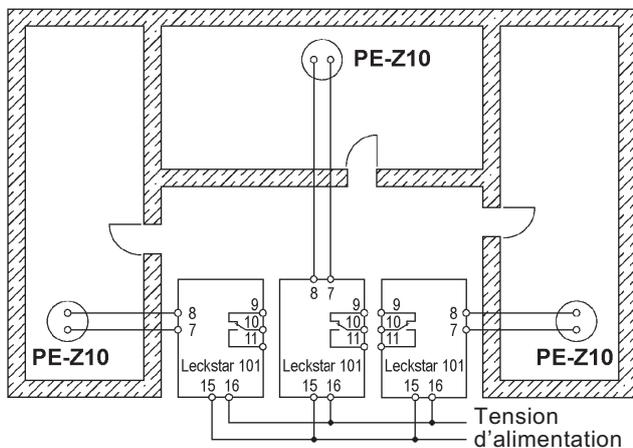
Fuite



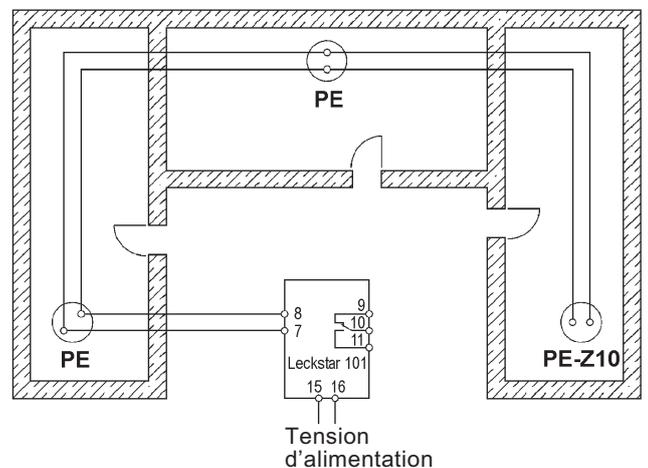
DEL rouge allumée
électrode sollicitée, relais de sortie non sollicité

Schémas de principe de branchement

(représentation des contacts de sortie lorsque les relais Leckstar 101 ne sont pas alimentés)



Principe de branchement de plusieurs électrodes à plaques à plusieurs relais Leckstar 101 – alarmes indépendantes.



Principe de branchement de plusieurs électrodes à plaques à un seul relais Leckstar 101 – alarme générale.



Relais à électrodes conductif Leckstar 101/S

- avec contrôle de rupture de câble et avec touche pour enclencher ou non l'auto-maintien
- avec contact séparé à la sortie pour indiquer une rupture de câble
- pour le raccordement d'une électrode conductive avec élément de contrôle de rupture de câble Z10
- avec 2 contacts à ouverture à potentiel nul à la sortie

Relais à électrodes pour montage sur rail DIN ou fixation à travers 2 trous, avec bornes de raccordement à visser situées dans la partie supérieure du boîtier et avec 3 DEL pour signaler la phase de travail du relais

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

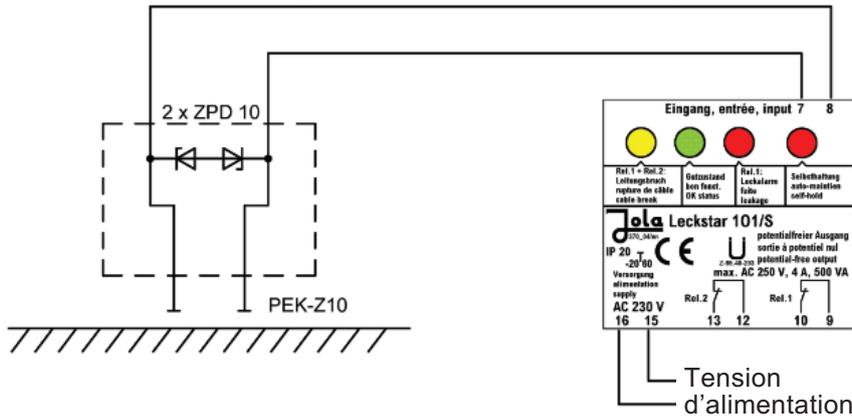
Auto-maintien :

- 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.



Caractéristiques techn.	Leckstar 101/S
Tension d'alimentation (exécution AC : bornes 15 et 16 ; exécution DC : • borne 15 : - • borne 16 : +)	AC 230 V, sur demande : AC 240 V, AC 115 V, AC 24 V, DC 24 V, DC 12 V } à ne raccorder qu'à une tension de sécurité selon les normes en vigueur pour l'application correspondante
Puissance absorbée	env. 3 VA
Circuit électrique de l'électrode (bornes 7 et 8)	2 bornes (sous tension de sécurité SELV), action sur 2 relais de sortie avec auto-maintien enclenchable
Tension à vide	18 V _{eff} \square 10 Hz (tension de sécurité SELV)
Courant de court-circuit	max. 0,5 mA _{eff}
Sensibilité de réaction	env. 30 k Ω ou env. 33 μ S (conductance)
1er circuit commandé (bornes 9, 10)	1 contact à ouverture unipolaire à potentiel nul sollicité en état normal pour déclencher une alarme lors d'une fuite ou d'une rupture de câble
2ème circuit commandé (bornes 12, 13)	1 contact à ouverture unipolaire à potentiel nul sollicité en état normal pour déclencher une alarme supplémentaire lors d'une rupture de câble
Indication de la phase de travail du relais	par 3 DEL (voir page ci-contre)
Tension de commutation	max. AC 250 V
Intensité de commutation	max. AC 4 A
Puissance de commutation	max. 500 VA
Boîtier	matière isolante, 75 x 55 x 110 mm (dimensions v. p. 31-1-38)
Branchement	par bornes à visser situées dans la partie supérieure du boîtier
Degré de protection	IP20
Montage	sur rail DIN de 35 mm ou fixation à travers 2 trous
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre relais à électrodes et élément de contrôle de rupture de câble Z10
CEM	voir relais Leckstar 101 page 31-1-39

Schéma de principe de branchement d'un relais à électrodes Leckstar 101/S

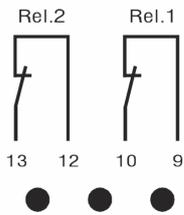


La conception du relais Leckstar 101/S ne permet le contrôle que d'un seul câble. Si plusieurs électrodes doivent être raccordées à un seul relais Leckstar 101/S, une seule électrode, la dernière, doit être équipée de l'élément de contrôle Z10 destiné à détecter une éventuelle rupture de câble. Toutes les autres électrodes doivent être sans élément de contrôle Z10 (voir le schéma de principe de branchement de droite, ci-dessous).

Représentation des contacts de sortie lorsque le relais Leckstar 101/S n'est pas alimenté

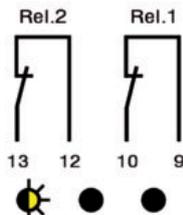
Représentation des contacts de sortie du relais à électrodes Leckstar 101/S

Leckstar 101/S non alimenté



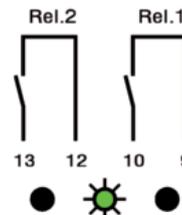
DEL éteintes relais de sortie non sollicités, contacts de sortie fermés

Rupture de câble **Leckstar 101/S alimenté**



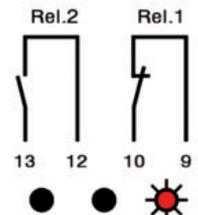
DEL jaune clignote rupture du câble de l'électrode, relais de sortie non sollicités, contacts de sortie fermés

Bon fonctionnement



DEL verte allumée électrode non sollicitée, relais de sortie sollicités, contacts de sortie ouverts

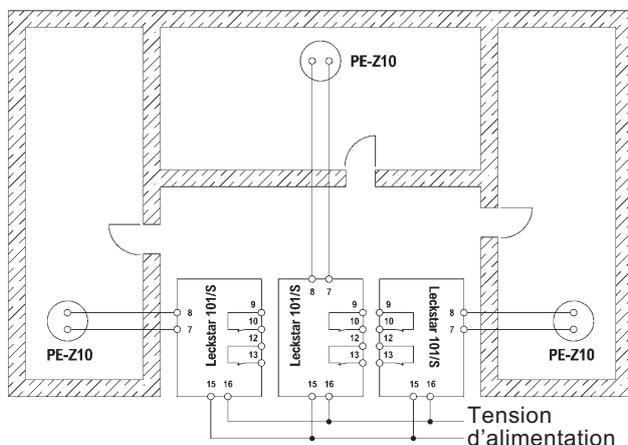
Fuite



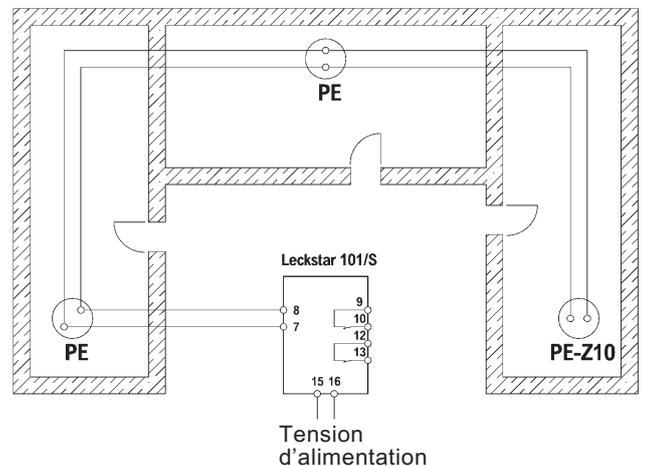
DEL rouge allumée électrode sollicitée, relais de sortie 1 non sollicité, contact de sortie fermé, relais de sortie 2 sollicité, contact de sortie ouvert

Schémas de principe de branchement

(représentation des contacts de sortie lorsque les relais Leckstar 101/S ne sont pas alimentés)



Principe de branchement de plusieurs électrodes à plaques à plusieurs relais Leckstar 101/S – alarmes indépendantes.



Principe de branchement de plusieurs électrodes à plaques à un seul relais Leckstar 101/S – alarme générale.



Relais à électrodes conductifs Leckstar 171/1 et Leckstar 171/2

- avec contrôle de rupture de câble
- pour le raccordement d'une électrode conductive avec élément de contrôle de rupture de câble Z10
- avec batterie de secours rechargeable intégrée en cas de panne de secteur
- avec 2 inverseurs à potentiel nul à la sortie
- avec buzzer mécanique intégré
- avec 1 circuit commandé pour raccorder un avertisseur sonore optionnel

Relais à électrodes pour montage mural,
avec 3 DEL pour signaler les phases de travail du relais



• Signalisations optiques

L'état de fonctionnement (sur secteur, sur batterie, fusible défectueux) est indiqué visuellement par une DEL bicolore.

Une fuite ou une rupture de câble est signalée par 2 DEL.

Phases de travail	Significations des signalisations optiques
Alimentation	Signalisations optiques <u>sans</u> influence sur les circuits commandés ! DEL bicolore
	allumée en vert : fonctionnement sur secteur, état du fusible de la batterie OK
	clignote en vert : panne de secteur et fonctionnement sur batterie
Rupture de câble	allumée en rouge : fonctionnement sur secteur et fusible de la batterie défectueux ou absent
	Signalisations optiques <u>avec</u> influence sur les circuits commandés ! DEL jaune clignote : alarme pour rupture de câble DEL jaune allumée : alarme pour rupture de câble arrêtée, la cause de l'alarme subsiste ou a disparu et l'alarme est en auto-maintien
Fuite	Signalisations optiques <u>avec</u> influence sur les circuits commandés ! DEL rouge clignote : alarme pour fuite DEL rouge allumée : alarme pour fuite arrêtée, la cause de l'alarme subsiste ou a disparu et l'alarme est en auto-maintien

• Circuits commandés

Le signal acoustique est produit par un buzzer mécanique intégré dans le relais à électrodes, qui émet un signal par intervalles en cas d'alarme. Un avertisseur sonore externe supplémentaire (DC 12 V, max. 1 A) peut être raccordé. Celui-ci est alimenté par l'intermédiaire d'un contact interne dans le relais à électrodes qui lui fournit, par signal permanent, une tension de DC 12 V en cas d'alarme.

Il est possible de raccorder des transmetteurs de signaux supplémentaires par l'intermédiaire de 2 inverseurs de sortie à potentiel nul. Le relais Leckstar 171/1 se distingue du relais Leckstar 171/2 par la fonction de ces 2 inverseurs.

Circuits commandés	Leckstar 171/1	Leckstar 171/2
Relais de sortie 1 (sollicité en état normal)	signale une alarme pour rupture de câble, avec auto-maintien, peut être remis à son état initial après disparition de la cause de l'alarme	signale une alarme générale, avec auto-maintien, peut être remis à son état initial après disparition de la cause de l'alarme
Relais de sortie 2 (sollicité en état normal)	signale une alarme pour fuite, avec auto-maintien, peut être remis à son état initial après disparition de la cause de l'alarme	signale une alarme générale, avec auto-maintien, peut être remis à son état initial à tout moment
Avertisseur sonore externe optionnel (sollicité en cas d'alarme)	signale une alarme générale, avec auto-maintien, peut être remis à son état initial à tout moment	

• Arrêt de l'alarme

Un bouton-poussoir incorporé dans le relais permet d'arrêter une alarme causée par une rupture de câble ou par une fuite.

Lorsqu'une nouvelle alarme se produit, les circuits commandés et les signalisations optiques repassent en état d'alarme, indépendamment de l'arrêt de l'alarme précédente.

Pour que l'arrêt de l'alarme puisse être également effectué par un bouton-poussoir externe, celui-ci doit être connecté aux bornes 11 et 12 parallèlement au bouton-poussoir interne.

Attention !

Le fusible (1 A rapide) situé à côté des bornes de branchement sert à la protection de la batterie. Il doit être en parfait état afin d'assurer le chargement de la batterie et permettre au relais de fonctionner en cas de panne de secteur. La défektivité ou l'absence du fusible pourrait entraîner des problèmes lors de l'utilisation d'un avertisseur sonore externe puissant.

La batterie permet au relais à électrodes de fonctionner pendant environ 24 h (fonctionnement sans alarme). Si une alarme se produit, le temps de fonctionnement sur batterie diminue en fonction de la puissance de l'avertisseur sonore externe. Sa capacité est de 1,8 Ah, sa durée de vie est d'environ 4 à 5 ans.

Lorsque le relais n'est pas utilisé et donc débranché, le fusible situé à côté des bornes doit être retiré, afin d'éviter le déchargement de la batterie.

Attention !

Avant l'installation ou le remplacement du fusible, couper complètement l'alimentation du relais à électrodes !

Lors de l'installation du fusible le relais à électrodes fonctionne sur batterie : cela peut entraîner une fausse alarme ainsi que le fonctionnement du buzzer mécanique et de l'avertisseur sonore externe optionnel ! Il existe un risque d'accident dû à un effrayement.

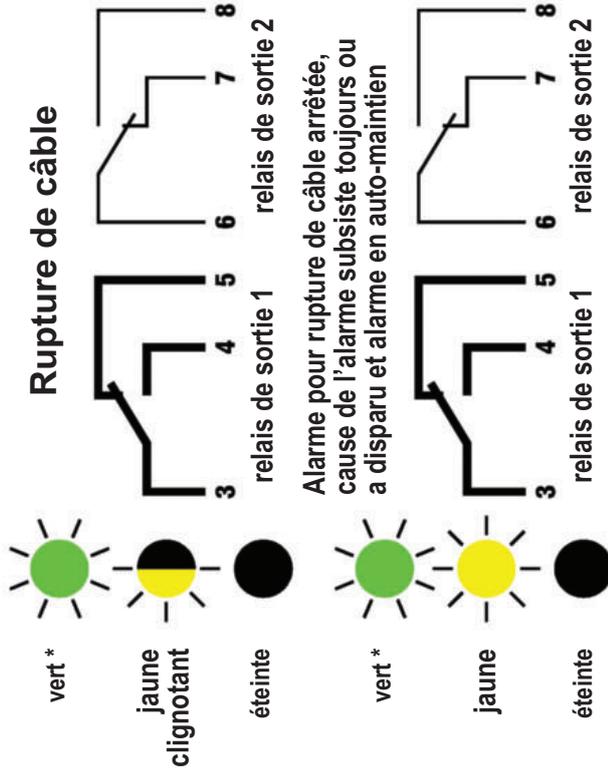
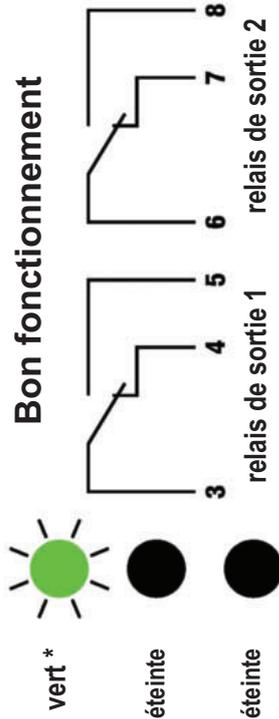
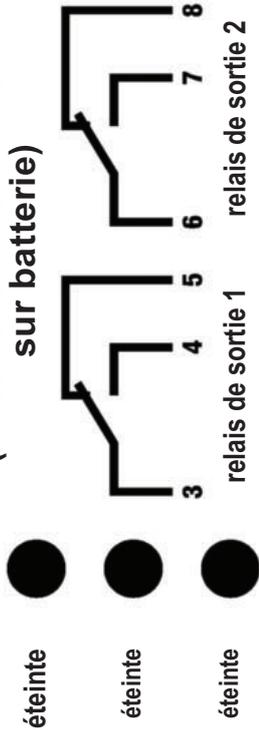
Caractéristiques techn.	Leckstar 171/1	Leckstar 171/2
Tension d'alimentation (bornes 1 et 2) Indication visuelle du type d'alimentation Puissance absorbée	AC 230 V, autres tensions d'alimentation, p. ex. DC 24 V, sur demande par une DEL bicolore sans influence sur les circuits commandés : <ul style="list-style-type: none"> • allumée en vert = sur secteur, fusible de la batterie OK • clignote en vert = panne de secteur et fonctionnement sur batterie • allumée en rouge = fonctionnement sur secteur et fusible de la batterie défectueux ou absent env. 3 VA	
Circuit électrique de l'électrode (bornes 13 et 14) Tension à vide Courant de court-circuit Sensibilité de réaction	2 bornes sous tension de sécurité SELV, action sur 2 inverseurs à potentiel nul, sur le circuit du buzzer mécanique et sur le circuit de l'avertisseur sonore externe optionnel $14 V_{\text{eff}}$  10 Hz (tension de sécurité SELV) max. 0,5 mA _{eff} env. 30 kΩ ou env. 33 μS (conductance)	
1 ^{er} circuit commandé (relais de sortie 1 - bornes 3, 4, 5)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul sollicité en état normal signale une alarme pour rupture de câble, avec auto-maintien, peut être remis à son état initial après disparition de la cause de l'alarme signale une alarme générale, avec auto-maintien, peut être remis à son état initial après disparition de la cause de l'alarme	
2 ^{ème} circuit commandé (relais de sortie 2 - bornes 6, 7, 8)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul sollicité en état normal signale une alarme pour fuite, avec auto-maintien, peut être remis à son état initial après disparition de la cause de l'alarme signale une alarme générale, avec auto-maintien, à tout moment	
Valeurs électriques des inverseurs à potentiel nul : <ul style="list-style-type: none"> • tension de commutation • intensité de commutation • puissance de commutation 	max. AC 250 V max. AC 4 A max. 500 VA	
3 ^{ème} circuit commandé (buzzer mécanique interne et avertisseur sonore externe optionnel – bornes 9, 10)	<ul style="list-style-type: none"> • buzzer mécanique avec fonctionnement par intervalles • avertisseur sonore externe optionnel avec fonctionnement sans intervalles signalent une alarme générale, avec auto-maintien, peuvent être remis à leur état initial à tout moment	
Valeurs électriques de l'avertisseur sonore externe optionnel : <ul style="list-style-type: none"> • tension d'alimentation • courant absorbé 	DC 12 V max. 1 A	
Batterie rechargeable : <ul style="list-style-type: none"> • capacité • durée de vie 	1,8 Ah env. 4 à 5 ans	

Caratéristiques techn.	Leckstar 171/1	Leckstar 171/2
Indication de la phase de travail du relais • DEL jaune et rouge éteintes	par 2 DEL alimentation OK relais de sortie 1 et relais de sortie 2 sollicités	
• DEL jaune clignote relais de sortie 1 relais de sortie 2	alarme pour rupture de câble non sollicité non sollicité sollicité non sollicité buzzer mécanique et avertisseur sonore en fonctionnement	
• DEL jaune allumée relais de sortie 1 relais de sortie 2	alarme pour rupture de câble arrêtée, la cause de l'alarme subsiste ou a disparu et l'alarme est en auto-maintien non sollicité non sollicité sollicité sollicité buzzer mécanique et avertisseur sonore silencieux	
• DEL rouge clignote relais de sortie 1 relais de sortie 2	alarme pour fuite sollicité non sollicité non sollicité non sollicité buzzer mécanique et avertisseur sonore en fonctionnement	
• DEL rouge allumée relais de sortie 1 relais de sortie 2	alarme pour fuite arrêtée, la cause de l'alarme subsiste ou a disparu et l'alarme est en auto-maintien sollicité non sollicité non sollicité sollicité buzzer mécanique et avertisseur sonore silencieux	
Boîtier	matière isolante, env. 190 x 167 x 72 mm	
Bornes de branchement	bornes à visser alimentation et circuits commandés : câble rigide (max. 4 mm ²) ou câble souple (max. 2,5 mm ²) ; circuit électrique de l'électrode : câble rigide (max. 2,5 mm ²) ou câble souple (max. 1,5 mm ²)	
Position de montage / degré de protection	indifférente : IP40, verticale : IP41 ; afin de préserver le degré de protection, étanchéifier les entrées de câble non utilisées en utilisant les bouchons livrés et si 2 câbles doivent être insérés dans une des entrées de câble, utiliser le joint pour 2 câbles	
Température d'utilisation	de 0°C à + 50°C	
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre relais à électrodes et élément de contrôle de rupture de câble Z10	
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 	

**Avertisseur sonore externe optionnel
pour le raccordement à un relais à électrodes Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2**

Caractéristiques techniques	HU 1
Utilisation	en milieu sec
Tension d'alimentation	DC 12 V
Courant absorbé	DC 120 mA
Puissance absorbée	1,44 W
Niveau de pression acoustique à 1 m	env. 92 dB
Dimensions	env. Ø 70 x 170 mm
Degré de protection	IP43

Sans alimentation (et sans fonctionnement sur batterie)



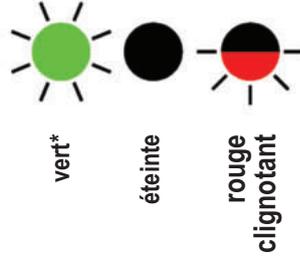
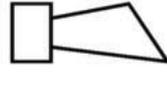
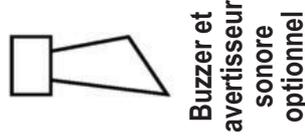
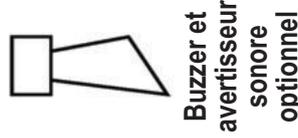
Alarme pour rupture de câble arrêtée, cause de l'alarme subsiste toujours ou a disparu et alarme en auto-maintien

Représentation des états de commutation du relais

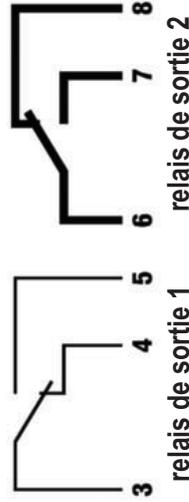
Leckstar 1711/1

Les symboles en gras représentent un état d'alarme

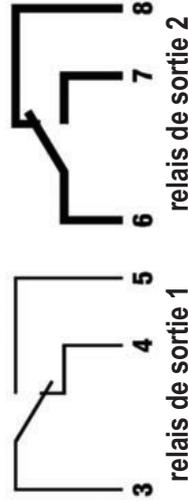
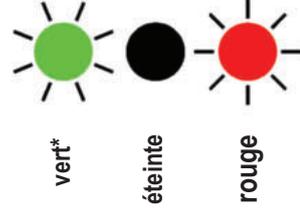
* allumée en vert si fonctionnement sur secteur et batterie OK, cependant :
 clignote en vert si panne de secteur et fonctionnement sur batterie ou
 allumée en rouge si fonctionnement sur secteur et fusible de la batterie défectueux ou absent



Fuite



Alarme pour fuite arrêtée, cause de l'alarme subsiste toujours ou a disparu et alarme en auto-maintien



Buzzer et avertisseur sonore optionnel

Représentation des états de commutation du relais

Leckstar 171/2

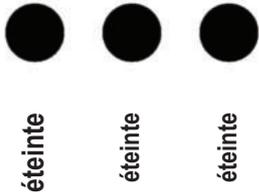
Les symboles en gras représentent un état d'alarme

* allumée en vert si fonctionnement sur secteur et batterie OK, cependant :

clignote en vert si panne de secteur et fonctionnement sur batterie ou

allumée en rouge si fonctionnement sur secteur et fusible de la batterie défectueux ou absent

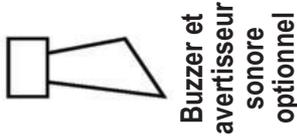
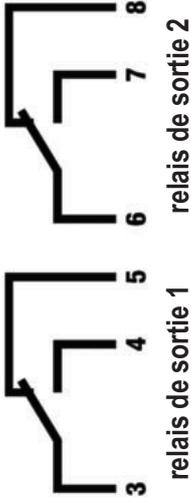
Sans alimentation (et sans fonctionnement sur batterie)



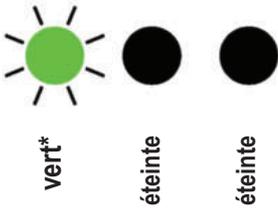
éteinte

éteinte

éteinte



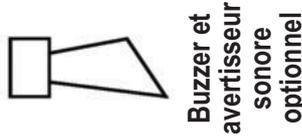
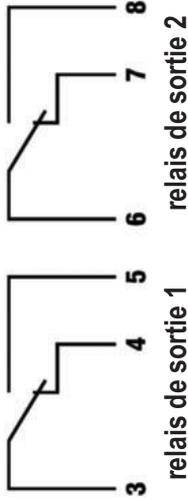
Bon fonctionnement



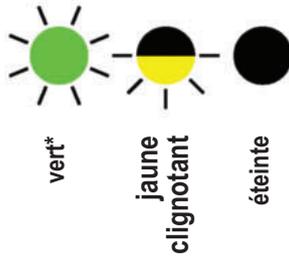
vert*

éteinte

éteinte



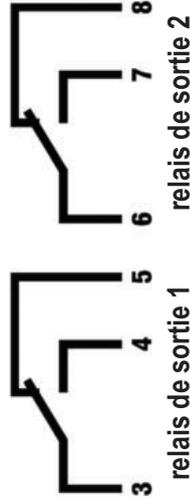
Rupture de câble



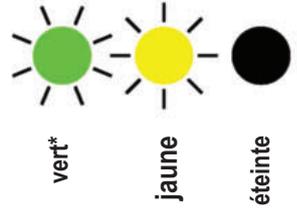
vert*

jaune clignotant

éteinte



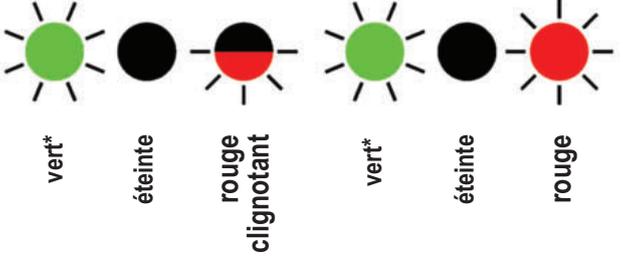
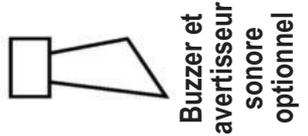
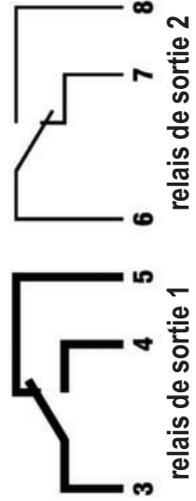
Alarme pour rupture de câble arrêtée, cause de l'alarme subsiste toujours ou a disparu et alarme en auto-maintien



vert*

jaune

éteinte



vert*

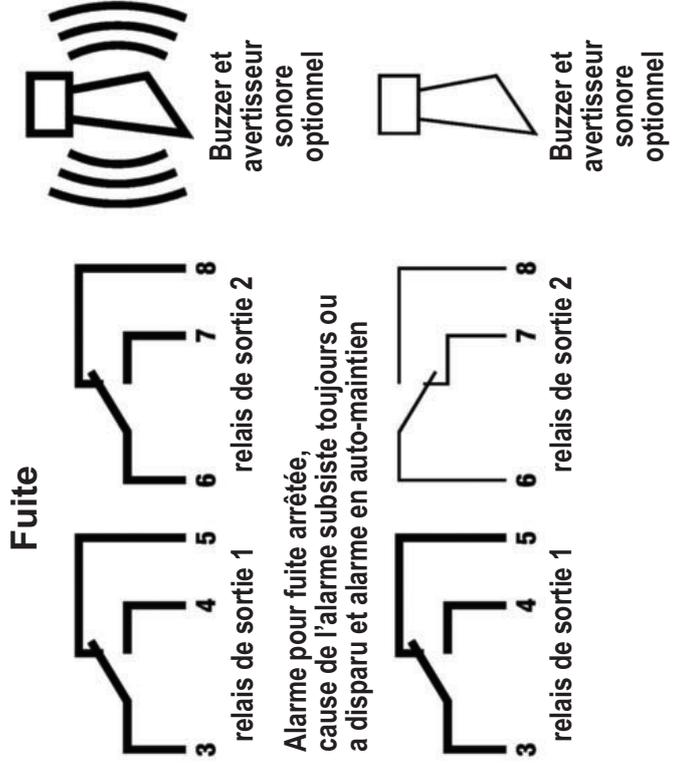
éteinte

rouge clignotant

vert*

éteinte

rouge



Fuite

Alarme pour fuite arrêtée, cause de l'alarme subsiste toujours ou a disparu et alarme en auto-maintien

Buzzer et avertisseur sonore optionnel

relais de sortie 2

relais de sortie 1

relais de sortie 2

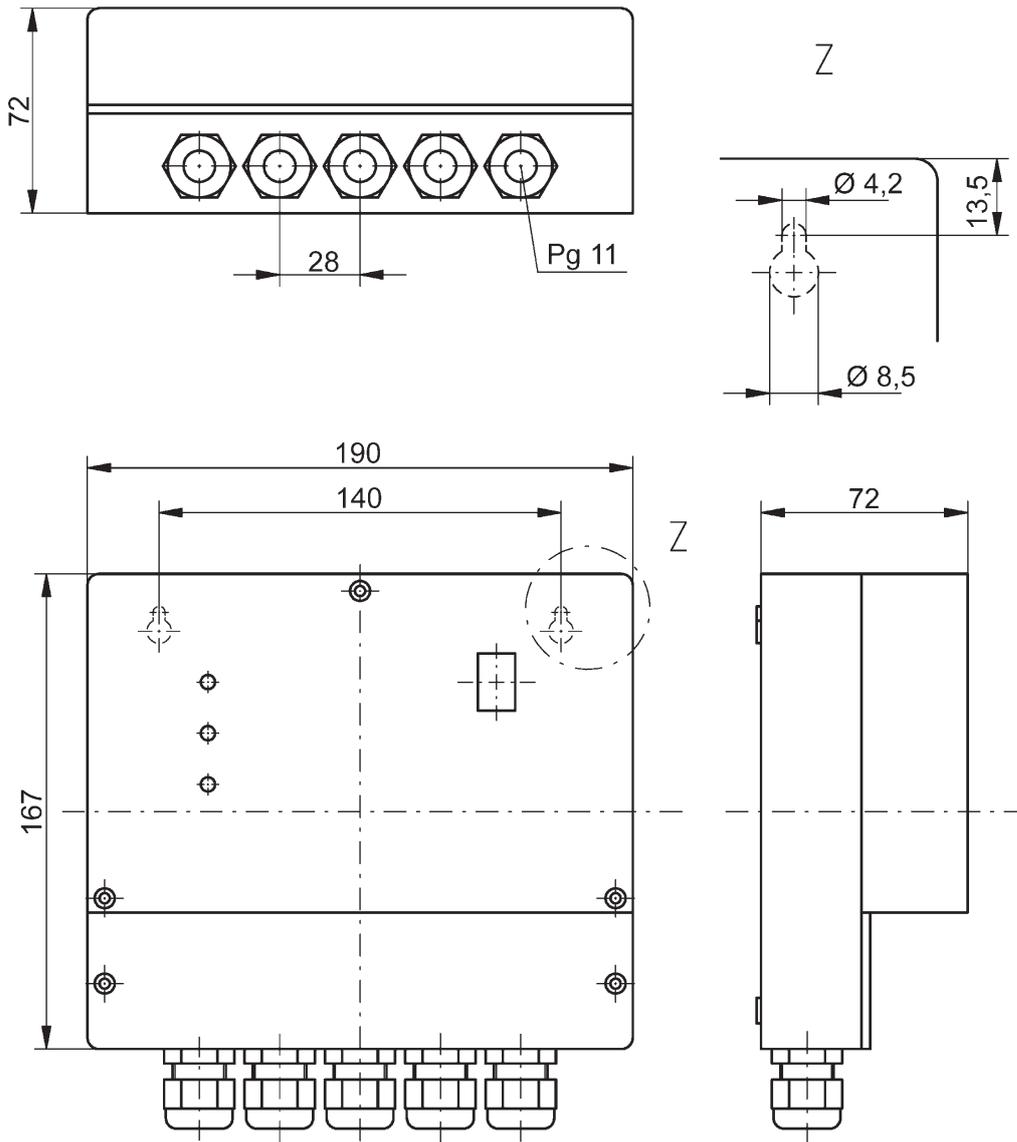
Buzzer et avertisseur sonore optionnel

relais de sortie 2

relais de sortie 1

relais de sortie 2

Dimensions Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2



Cotes exprimées en mm

Schéma de branchement d'un relais à électrodes Leckstar 171/1

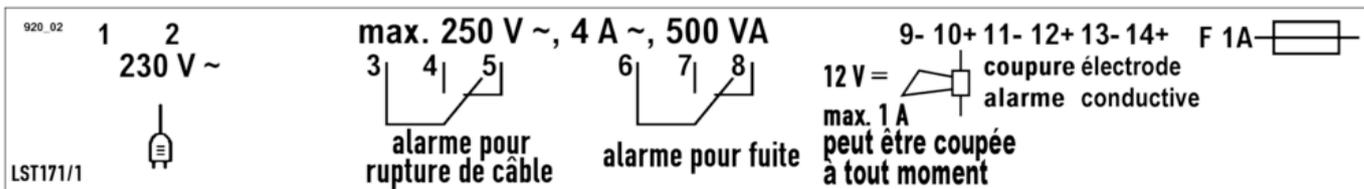
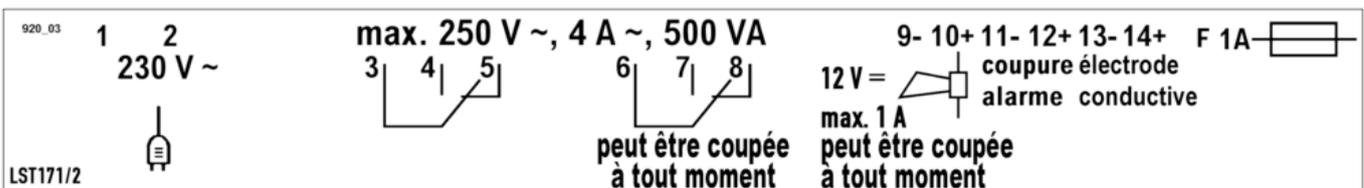
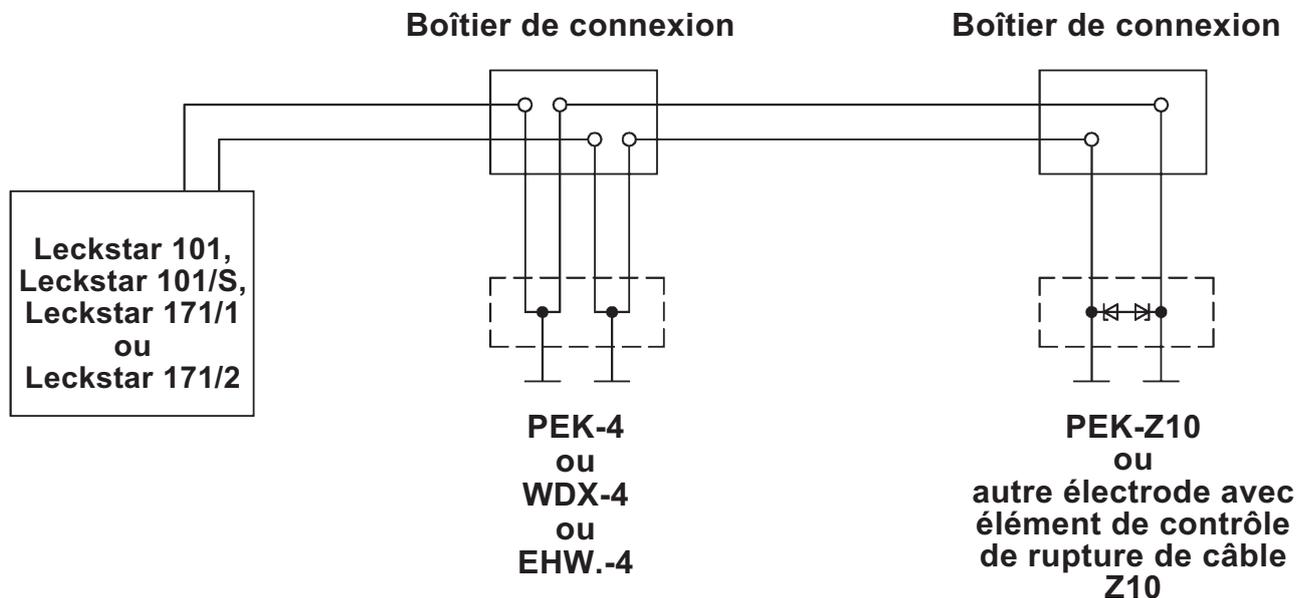
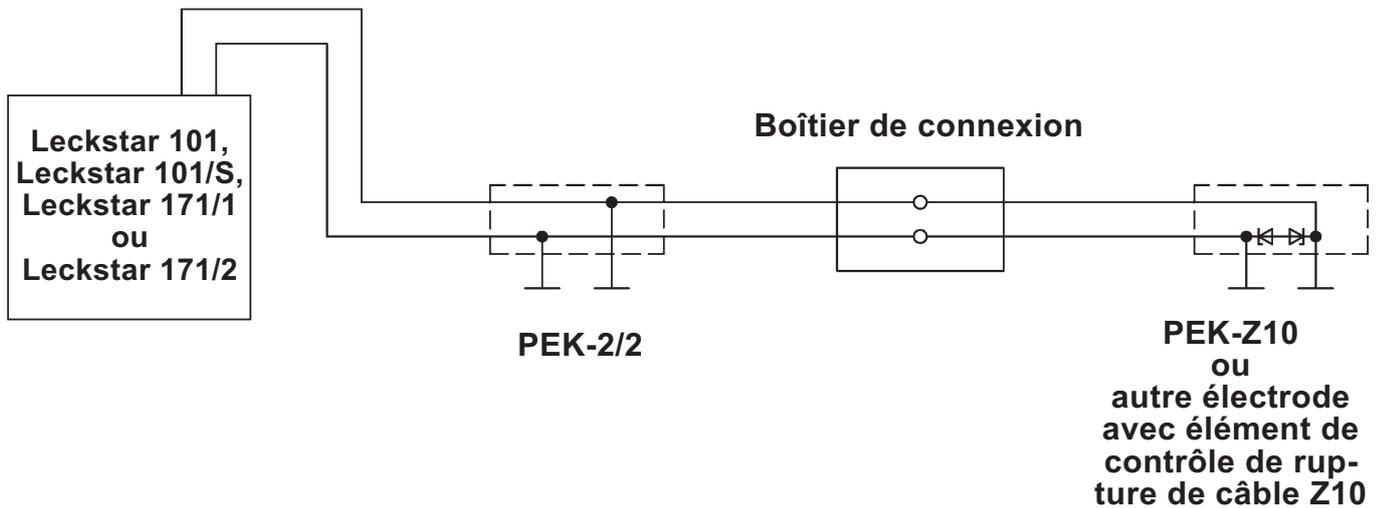
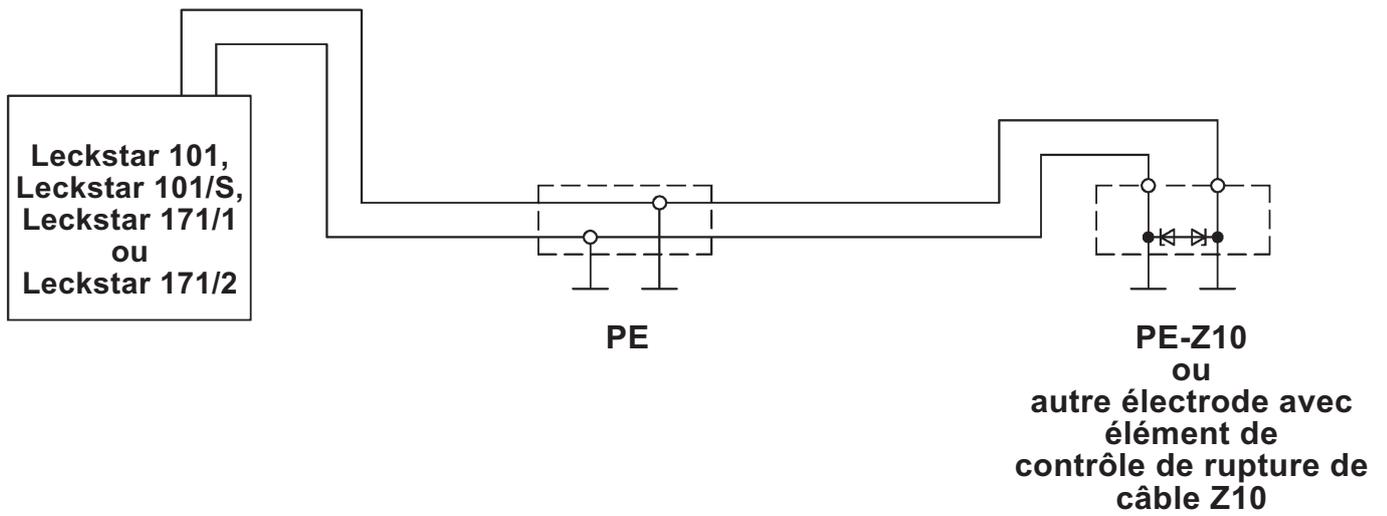


Schéma de branchement d'un relais à électrodes Leckstar 171/2



Schémas de principe de branchement de plusieurs électrodes à un relais à électrodes
Leckstar 101, Leckstar 101/S, Leckstar 171/1 ou Leckstar 171/2





Relais à électrodes conductif Leckstar 155

- avec contrôle de rupture de câble
- pour le raccordement de 5 électrodes conductives avec élément de contrôle de rupture de câble Z10
- avec touche sensitive pour arrêter l'alarme
- avec 2 inverseurs à potentiel nul à la sortie
- avec 5 sorties DC 20 V pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment

Relais à électrodes pour montage mural, avec couvercle transparent, avec 5 x 3 DEL intégrées pour signaler les phases de travail du relais et 1 DEL pour indiquer l'arrêt ou non de l'alarme



• 5 boucles avec masse commune

Le relais à électrodes Leckstar 155 possède des entrées pour 5 boucles.

Une boucle est composée d'une ou de plusieurs électrodes conductives. Seule la dernière électrode raccordée possède un élément de contrôle de rupture de câble Z10, assurant le contrôle de rupture de câble pour la boucle.

Les électrodes conductives sont composées principalement de deux éléments sensitifs sous forme de plaques, tiges ou câbles (une électrode de commande + une électrode de masse).

Les circuits électriques des 5 boucles sont alimentés par une tension de sécurité provenant du relais à électrodes Leckstar 155 et sont séparés galvaniquement de l'alimentation du Leckstar 155 et des circuits électriques des 2 inverseurs à potentiel nul des 2 relais de sortie.

Les 5 boucles ont une masse commune. Par conséquent, il n'y a pas de séparation galvanique entre les boucles. Cette donnée doit être prise en compte dans le cas d'une installation sur de longues distances, éventuellement répartie dans différents secteurs d'un bâtiment, et plus particulièrement avec des électrodes à câbles, à bande, connectables ou tapis.

Dans le cas d'un montage, par lequel une électrode peut prendre le potentiel de la terre, il existe un risque de formation d'une boucle de terre. Prévoir éventuellement sur place une compensation de potentiel, pour éviter des courants d'équipotentialité par les boucles.

• Activation des boucles

Dans le cas où il est prévu d'utiliser moins de 5 boucles, les boucles 2 à 5 peuvent être désactivées individuellement en mettant le commutateur DIP correspondant en position « inactif ». Pour réactiver une boucle, mettre le commutateur DIP correspondant en position « actif ». Le canal 1 est activé en permanence.

Couper l'alimentation du relais à électrodes avant d'activer ou de désactiver une boucle.

• Types d'indications

Chaque boucle est associée à un groupe de 3 DEL de couleurs différentes.

Etat de fonction.	Types d'indications de chaque boucle
Alimentation	Une fois l'appareil sous tension, une des trois DEL correspondant à chaque boucle active s'allume et signale l'état de fonctionnement de la boucle active concernée
Fuite	<ul style="list-style-type: none"> • DEL rouge allumée • action sur les 2 circuits commandés • action sur la sortie DC 20 V correspondante pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment
Bon fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • DEL verte allumée • action sur la sortie DC 20 V correspondante pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment <p>Sous condition que <u>toutes</u> les DEL vertes soient allumées</p> <ul style="list-style-type: none"> • action sur les 2 circuits commandés
Rupture de câble	<ul style="list-style-type: none"> • DEL jaune clignote • action sur les 2 circuits commandés • action sur la sortie DC 20 V correspondante pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment
Boucle inactive	Les 3 DEL de chaque boucle inactive (boucles 2 à 5) sont éteintes

• Circuits commandés

Deux inverseurs à potentiel nul sont disponibles en sortie, l'un en courant de travail, l'autre en courant de repos. De plus, pour chacune des 5 boucles, il existe une sortie binaire DC 20 V en courant de repos pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment.

Après une alarme, l'inverseur à potentiel nul en courant de travail peut être remis à son état initial par pression sur la touche sensitive située sur le couvercle du boîtier.

Circuits commandés	Etats de commutation
Relais de sortie 1 en mode courant de travail	<p>Lorsque le relais Leckstar 155 n'est pas sous tension ou lorsque toutes les boucles actives fonctionnent correctement, le relais de sortie 1 n'est pas sollicité.</p> <p>En cas de fuite ou de rupture de câble au niveau d'une ou de plusieurs boucles actives, le relais de sortie 1 est sollicité jusqu'à ce qu'il soit remis à son état initial en appuyant sur la touche sensitive.</p>
Relais de sortie 2 en mode courant de repos	<p>Lorsque toutes les boucles actives fonctionnent correctement, le relais de sortie 2 est sollicité.</p> <p>Lorsque le relais Leckstar 155 n'est pas sous tension, lors d'une fuite ou d'une rupture de câble au niveau d'une ou de plusieurs boucles actives le relais de sortie 2 n'est pas sollicité.</p>
5 sorties DC 20 V pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment	<p>Pour chacune des 5 boucles, il existe un signal binaire de sortie DC 20 V en mode courant de repos :</p> <p>signal haut, DC 20 V = bon fonctionnement dans la boucle active</p> <p>signal bas, DC 0 V =</p> <ul style="list-style-type: none"> • relais Leckstar 155 non alimenté ou • fuite ou rupture de câble dans une boucle active ou • boucle inactive <p>Les 5 sorties sont protégées contre les courts-circuits et possèdent une masse commune.</p>

Caractéristiques techn.	Leckstar 155
Tension d'alimentation (bornes 1 et 2)	AC 230 V, autres tensions d'alimentation, par ex. DC 24 V, sur demande
Puissance absorbée	env. 3 VA
Circuit électriques des électrodes (1 des 2 bornes de masse = masse et bornes E1 à E5 = entrées de commande)	5 bornes (sous tension de sécurité), pour 5 boucles sans séparation galvanique entre elles avec une connection à la masse commune. Le branchement des boucles doit être réalisée par un câble à 6 fils et par un boîtier de dérivation VK 1/5 supplémentaire (voir page 31-1-64). Pour les installations pour lesquelles il existe un risque de boucles de terre prévoir des compensations de potentiel sur place (voir page 31-1-51).
Tension à vide	$18 V_{\text{eff}}$  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), autres sensibilités de réaction pour utilisations spéciales sur demande
1 ^{er} circuit commandé (relais de sortie 1 - bornes 3, 4, 5)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul en mode courant de travail pour signaler une alarme groupée lors d'une fuite ou d'une rupture de câble, qui peut être annulée par pression sur la touche sensitive
2 ^{ème} circuit commandé (relais de sortie 2 - bornes 6, 7, 8)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul en mode courant de repos pour signaler une alarme groupée lors d'une fuite ou d'une rupture de câble
Valeurs électriques des inverseurs à potentiel nul	
Tension de commutation	max. AC 250 V
Courant de commutation	max. AC 4 A
Intensité de commutation	max. 500 VA
Sorties pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment (1 des 2 bornes de masse = masse et bornes A1 à A5 = entrées de commande)	5 bornes (sous tension de sécurité) pour un signal binaire de sortie DC 20 V pour chacune des 5 boucles, sans séparation galvanique, avec raccordement commun à la masse. Pour une connection vers le système de contrôle et de gestion du bâtiment (p. ex. automate programmable), prévoir une séparation galvanique optoélectronique. Etat « bon fonctionnement » de la boucle : signal haut (DC 20 V) fuite / rupture de câble / boucle désactivée : signal bas (DC 0 V)
Tension à vide	DC 20 V (suffisante pour les entrées 24 V, car le signal haut nécessite normalement au min. 15 V)
Protection contre les courts-circuits	limitation du courant de court-circuit à ≤ 30 mA

Caractéristiques techn.	Leckstar 155
Indication des phases de travail des boucles actives	indication visuelle divisée en 5 groupes de 3 DEL de couleurs différentes
<ul style="list-style-type: none"> • DEL rouge(s) allumée(s) 	<p style="text-align: center;">Fuite</p> <p>relais de sortie 1 sollicité (principe de courant de travail) relais de sortie 2 non sollicité (principe de courant de repos) Le signal / les signaux de sortie pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment de la / des boucle(s) active(s) concernée(s) est / sont en signal bas (principe de courant de repos)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les DEL vertes allumées 	<p style="text-align: center;">Bon fonctionnement</p> <p>relais de sortie 1 non sollicité (principe de courant de travail) relais de sortie 2 sollicité (principe de courant de repos) Le signal / les signaux de sortie pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment de chaque boucle active est / sont en signal haut (principe de courant de repos)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • DEL jaune(s) clignote(nt) 	<p style="text-align: center;">Rupture de câble</p> <p>relais de sortie 1 sollicité (principe de courant de travail) relais de sortie 2 non sollicité (principe de courant de repos) Le signal / les signaux de sortie pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment de la / des boucle(s) active(s) concernée(s) est / sont en signal bas (principe de courant de repos)</p>
Boîtier	matière isolante, env. 180 x 94 x 57 mm, avec 5 entrées de câble
Raccordement	bornes intérieures
Degré de protection	IP54
Montage	mural par 4 vis
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	de – 20°C à + 60°C
Longueur max. des boucles	1 000 m chacune entre relais à électrodes et élément de contrôle de rupture de câble Z10
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

• Arrêt d'une alarme par la touche sensitive

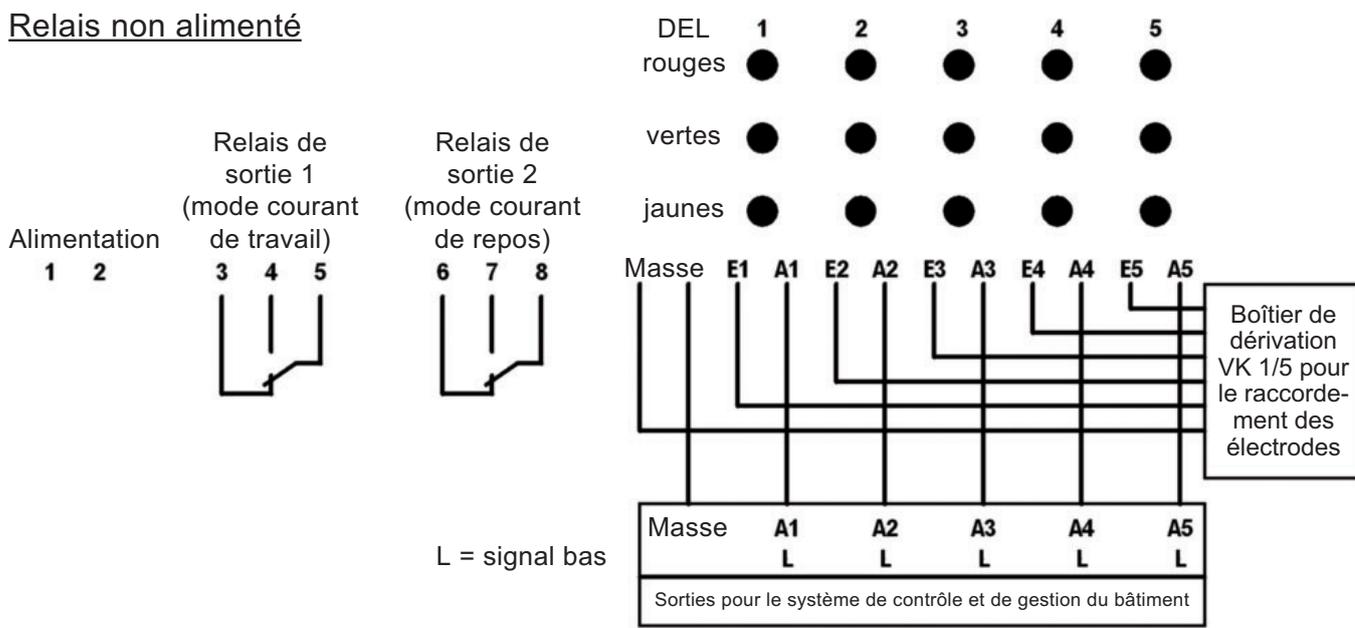
En cas de fuite ou de rupture de câble dans une ou plusieurs des boucles actives, le relais de sortie 1 est sollicité et la DEL rouge au niveau de la touche sensitive clignote. Pour annuler cet état, il suffit d'appuyer sur la touche sensitive : le relais de sortie 1 n'est plus sollicité et la DEL passe au rouge permanent.

Dans cette situation, la survenue de nouvelles alarmes dans d'autres boucles ne peut être signalée que visuellement et par l'état du signal de sortie pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment de la boucle concernée. Le relais de sortie 1 n'est pas réactivé.

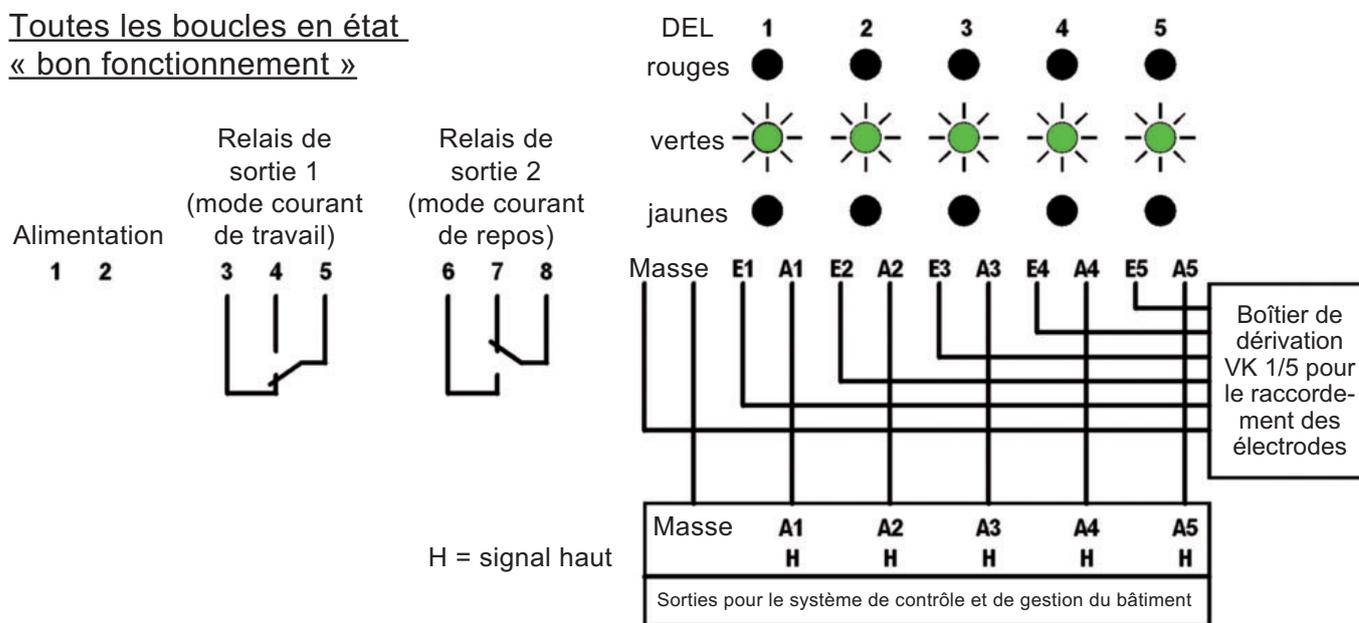
Cette annulation n'a aucun effet sur le relais de sortie 2.

Représentation des contacts de sortie du relais à électrodes Leckstar 155

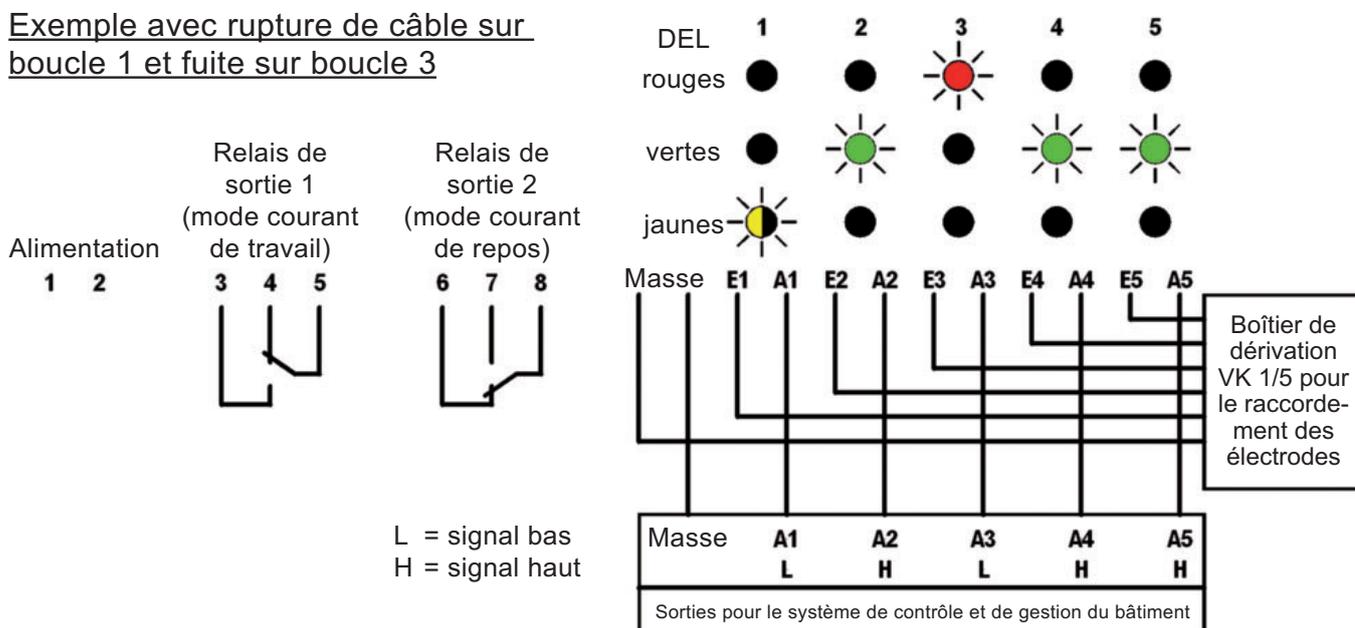
Relais non alimenté



Toutes les boucles en état « bon fonctionnement »



Exemple avec rupture de câble sur boucle 1 et fuite sur boucle 3





Relais à électrodes conductif Leckstar 255

avec indication optique pour signaler des
problèmes d'isolation / d'humidité

- avec contrôle de rupture de câble
- pour le raccordement de 5 électrodes conductives avec élément de contrôle de rupture de câble Z10
- avec touche sensitive pour arrêter l'alarme
- avec 2 inverseurs à potentiel nul à la sortie
- avec 5 sorties DC 20 V pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment

Relais à électrodes pour montage mural, avec couvercle transparent, avec 5 x 4 DEL intégrées pour signaler les phases de travail du relais et 1 DEL pour indiquer l'arrêt ou non de l'alarme

Avec sa sensibilité de réaction de $3 \text{ k}\Omega$ ($333 \mu\text{S}$), le relais à électrodes Leckstar 255 est prévu uniquement pour le raccordement des détecteurs de fuites conductifs linéaires ou de surface (modèles KE-Z10, BAE-Z10, ZE-Z10 et MEL 6-Z10).

Attention :

L'utilisation de détecteurs ponctuels conductifs dans une boucle (modèles PE..., WDX..., SE...-Z10, S...-Z10 ou EHW...) nécessite, pour cette boucle, une sensibilité de réaction de $30 \text{ k}\Omega$ ($33 \mu\text{S}$).

Ce paramètre devra être indiqué à la commande ou le relais devra être renvoyé chez JOLA pour modification.



• 5 boucles avec masse commune

Le relais à électrodes Leckstar 255 possède des entrées pour 5 boucles.

Une boucle est composée d'une ou de plusieurs électrodes conductives. Seule la dernière électrode raccordée possède un élément de contrôle de rupture de câble, assurant le contrôle de rupture de câble pour la boucle.

Les électrodes conductives sont composées principalement d'au-moins deux éléments sensitifs sous forme de câbles (au minimum : 1 électrode de commande + 1 électrode de masse).

Les circuits électriques des 5 boucles sont alimentés par une tension de sécurité provenant du relais à électrodes Leckstar 255 et sont séparés galvaniquement de l'alimentation du Leckstar 255 et des circuits électriques des 2 inverseurs à potentiel nul des 2 relais de sortie.

Les 5 boucles ont une masse commune. Par conséquent, il n'y a pas de séparation galvanique entre les boucles. Cette donnée doit être prise en compte dans le cas d'une installation sur de longues distances, éventuellement répartie dans différents secteurs d'un bâtiment, des électrodes à câbles, à bande, connectables ou tapis.

Dans le cas d'un montage, par lequel une électrode peut prendre le potentiel de la terre, il existe un risque de formation d'une boucle de terre. Prévoir éventuellement sur place une compensation de potentiel, pour éviter des courants d'équipotentialité par les boucles.

• Activation des boucles

Dans le cas où il est prévu d'utiliser moins de 5 boucles, les boucles 2 à 5 peuvent être désactivées individuellement en mettant le commutateur DIP correspondant en position « inactif ». Pour réactiver une boucle, mettre le commutateur DIP correspondant en position « actif ». Le canal 1 est activé en permanence.

Couper l'alimentation du relais à électrodes avant d'activer ou de désactiver une boucle.

• Types d'indications

Chaque boucle est associée à un groupe de 4 DEL de couleurs différentes.

Etat de fonction.	Type d'indications de chaque boucle
Alimentation	Une fois l'appareil sous tension, une ou deux des quatre DEL correspondant à chaque boucle active s'allume(nt) et signale(nt) l'état de fonctionnement de la boucle active concernée
Fuite	<ul style="list-style-type: none"> • DEL rouge allumée • action sur les 2 circuits commandés • action sur la sortie DC 20 V correspondante pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment
Problème d'isolation / d'humidité	<ul style="list-style-type: none"> • DEL bicolore (+ DEL verte allumée) éteinte : bon fonctionnement clignote / allumée en vert : état transitoire / humidité non critique clignote en vert + rouge : état transitoire allumée en rouge : humidité critique • sans action sur les 2 circuits commandés • sans action sur la sortie DC 20 V correspondante pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment
Bon fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • DEL verte allumée • action sur la sortie DC 20 V correspondante pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment Sous condition que <u>toutes</u> les DEL vertes soient allumées <ul style="list-style-type: none"> • action sur les 2 circuits commandés
Rupture de câble	<ul style="list-style-type: none"> • DEL jaune clignote • action sur les 2 circuits commandés • action sur la sortie DC 20 V correspondante pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment
Boucle inactive	Les 4 DEL de chaque boucle inactive (boucles 2 à 5) sont éteintes

• Circuits commandés

Deux inverseurs à potentiel nul sont disponibles en sortie, l'un en courant de travail, l'autre en courant de repos. De plus, pour chacune des 5 boucles, il existe une sortie binaire DC 20 V en courant de repos pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment.

Après une alarme, l'inverseur à potentiel nul en courant de travail peut être remis à son état initial par pression sur la touche sensitive située sur le couvercle du boîtier.

Circ. commandés	Etats de commutation
Relais de sortie 1 en mode courant de travail	Lorsque le relais Leckstar 255 n'est pas sous tension ou lorsque toutes les boucles actives fonctionnent correctement, le relais de sortie 1 n'est pas sollicité. En cas de fuite ou de rupture de câble au niveau d'une ou de plusieurs boucles actives, le relais de sortie 1 est sollicité jusqu'à ce qu'il soit remis à son état initial en appuyant sur la touche sensitive.
Relais de sortie 2 en mode courant de repos	Lorsque toutes les boucles actives fonctionnent correctement, le relais de sortie 2 est sollicité. Lorsque le relais Leckstar 255 n'est pas sous tension, lors d'une fuite ou d'une rupture de câble au niveau d'une ou de plusieurs boucles actives le relais de sortie 2 n'est pas sollicité.
5 sorties DC 20 V pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment	Pour chacune des 5 boucles, il existe un signal binaire de sortie DC 20 V en mode courant de repos : signal haut, DC 20 V = bon fonctionnement dans la boucle active signal bas, DC 0 V = <ul style="list-style-type: none"> • relais Leckstar 155 non alimenté ou • fuite ou rupture de câble dans une boucle active ou • boucle inactive Les 5 sorties sont protégées contre les courts-circuits et possèdent une masse commune.

Caractéristiques techn.	Leckstar 255
Tension d'alimentation (bornes 1 et 2)	AC 230 V, autres tensions d'alimentation, par ex. DC 24 V, sur demande env. 3 VA
Puissance absorbée Circuit électriques des électrodes (1 des 2 bornes de masse = masse et bornes E1 à E5 = entrées de commande)	5 bornes (sous tension de sécurité), pour 5 boucles sans séparation galvanique entre elles avec une connection à la masse commune. Le branchement des boucles doit être réalisée par un câble à 6 fils et par un boîtier de dérivation VK 1/5 supplémentaire (voir page 31-1-64). Pour les installations pour lesquelles il existe un risque de boucles de terre prévoir des compensations de potentiel sur place (voir page 31-1-57). 18 V _{eff}  10 Hz (tension de sécurité SELV) max. 0,5 mA _{eff} env. 3 kΩ ou env. 333 μS (conductance), autres sensibilités de réaction pour utilisations spéciales sur demande
Tension à vide Courant de court-circuit Sensibilité de réaction	
1 ^{er} circuit commandé (relais de sortie 1 - bornes 3, 4, 5)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul en mode courant de travail pour signaler une alarme groupée lors d'une fuite ou d'une rupture de câble, qui peut être annulée par pression sur la touche sensitive
2 ^{ème} circuit commandé (relais de sortie 2 - bornes 6, 7, 8)	1 inverseur unipolaire à potentiel nul en mode courant de repos pour signaler une alarme groupée lors d'une fuite ou d'une rupture de câble
Valeurs électriques des inverseurs à potentiel nul Tension de commutation Courant de commutation Intensité de commutation	max. AC 250 V max. AC 4 A max. 500 VA
Sorties pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment (1 des 2 bornes de masse = masse et bornes A1 à A5 = entrées de commande)	5 bornes (sous tension de sécurité) pour un signal binaire de sortie DC 20 V pour chacune des 5 boucles, sans séparation galvanique, avec raccordement commun à la masse. Pour une connection vers le système de contrôle et de gestion du bâtiment (p. ex. automate programmable), prévoir une séparation galvanique optoélectronique. Etat « bon fonctionnement » de la boucle : signal haut (DC 20 V) fuite / rupture de câble / boucle désactivée : signal bas (DC 0 V) DC 20 V (suffisante pour les entrées 24 V, car le signal haut nécessite normalement au min. 15 V)
Tension à vide	
Protection contre les courts-circuits	limitation du courant de court-circuit à ≤ 30 mA

Caractéristiques techn.	Leckstar 255
Indication des phases de travail des boucles actives	indication visuelle divisée en 5 groupes de 4 DEL de couleurs différentes
<ul style="list-style-type: none"> • DEL rouge(s) allumée(s) 	<p style="text-align: center;">Fuite</p> <p>relais de sortie 1 sollicité (principe de courant de travail) relais de sortie 2 non sollicité (principe de courant de repos) Le signal / les signaux de sortie pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment de la / des boucle(s) active(s) concernée(s) est / sont en signal bas (principe de courant de repos)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • DEL bicolore(s) clignot(ent) / allumée(s) (+ DEL verte de la boucle correspondante allumée) 	<p style="text-align: center;">Problème d'isolation / d'humidité</p> <p>sans action sur les 2 circuits commandés et sur les sorties pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment</p> <p>éteinte : bon fonctionnement clignote en vert : état transitoire allumée en vert : humidité non critique clignote en vert + rouge : état transitoire allumée en rouge : humidité critique</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les DEL vertes allumées 	<p style="text-align: center;">Bon fonctionnement</p> <p>relais de sortie 1 non sollicité (principe de courant de travail) relais de sortie 2 sollicité (principe de courant de repos) Le signal / les signaux de sortie pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment de chaque boucle active est / sont en signal haut (principe de courant de repos)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • DEL jaune(s) clignote(nt) 	<p style="text-align: center;">Rupture de câble</p> <p>relais de sortie 1 sollicité (principe de courant de travail) relais de sortie 2 non sollicité (principe de courant de repos) Le signal / les signaux de sortie pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment de la / des boucle(s) active(s) concernée(s) est / sont en signal bas (principe de courant de repos)</p>
Boîtier	matière isolante, env. 180 x 94 x 57 mm, avec 5 entrées de câble
Raccordement	bornes intérieures
Degré de protection	IP54
Montage	mural par 4 vis
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C
Longueur max. des boucles	1 000 m chacune entre relais à électrodes et élément de contrôle de rupture de câble Z10
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

• Arrêt d'une alarme avec la touche sensitive

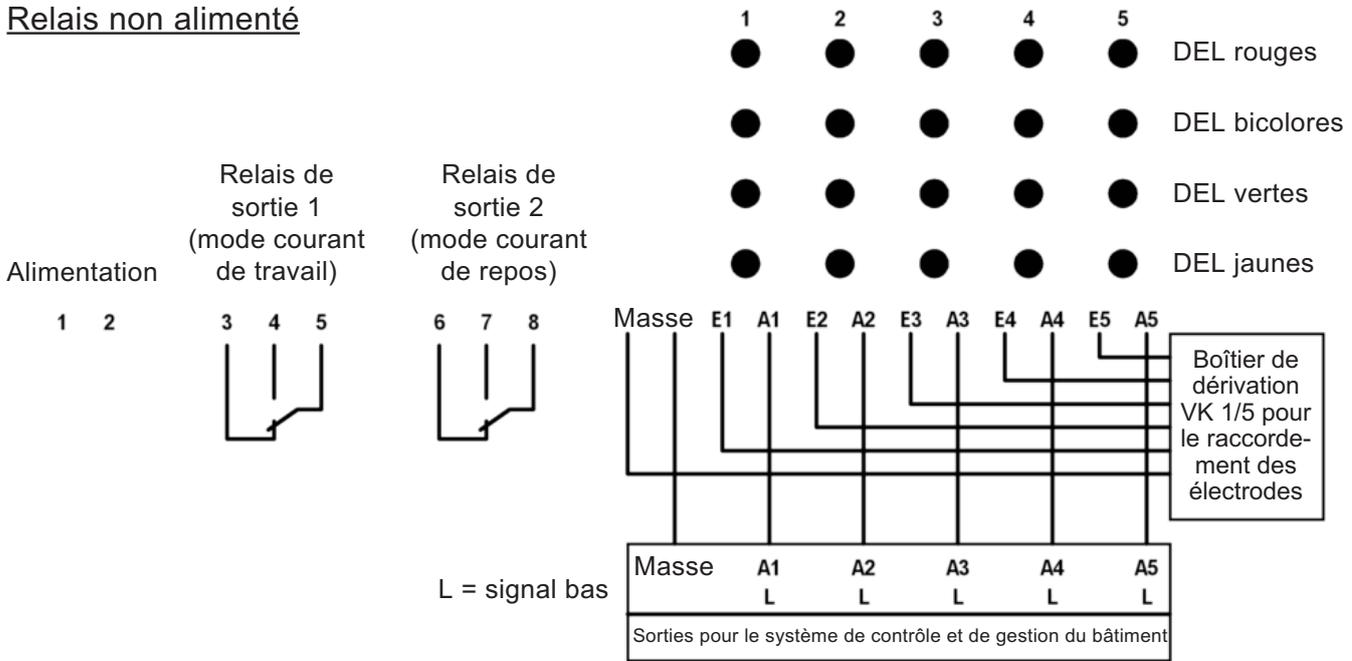
En cas de fuite ou de rupture de câble dans une ou plusieurs des boucles actives, le relais de sortie 1 est sollicité et la DEL rouge au niveau de la touche sensitive clignote. Pour annuler cet état, il suffit d'appuyer sur la touche sensitive : le relais de sortie 1 n'est plus sollicité et la DEL passe au rouge permanent.

Dans cette situation, la survenue de nouvelles alarmes dans d'autres boucles ne peut être signalée que visuellement et par l'état du signal de sortie pour le système de contrôle et de gestion du bâtiment. Le relais de sortie 1 n'est pas réactivé.

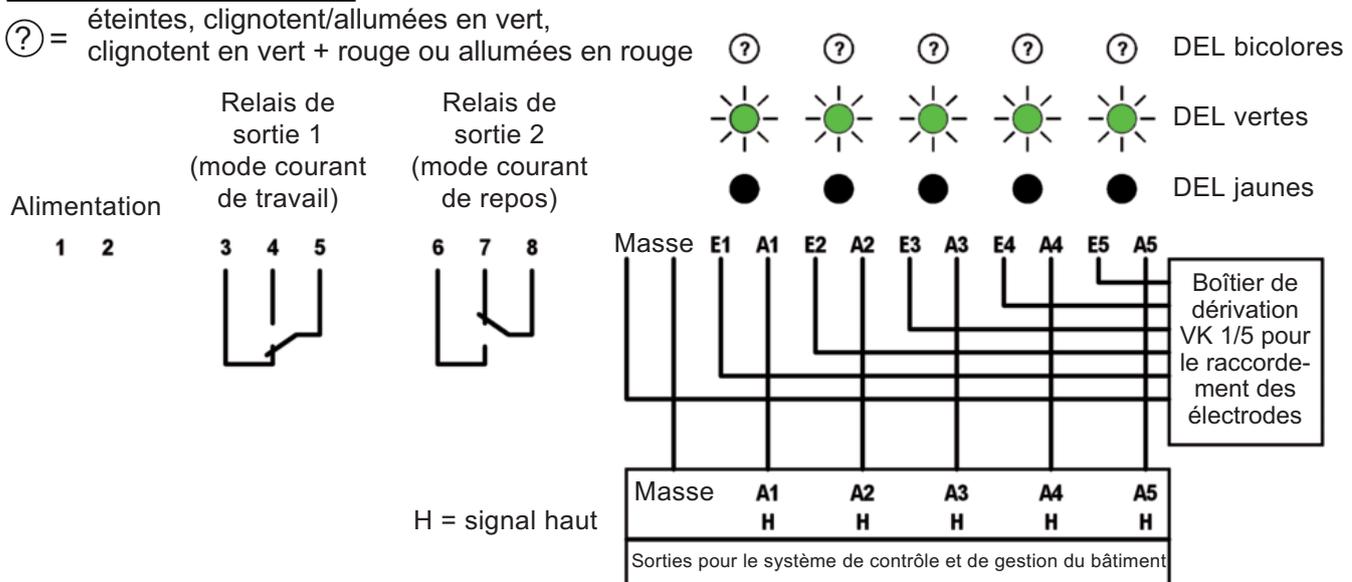
Cette annulation n'a aucun effet sur le relais de sortie 2.

Représentation des contacts de sortie du relais à électrodes Leckstar 255

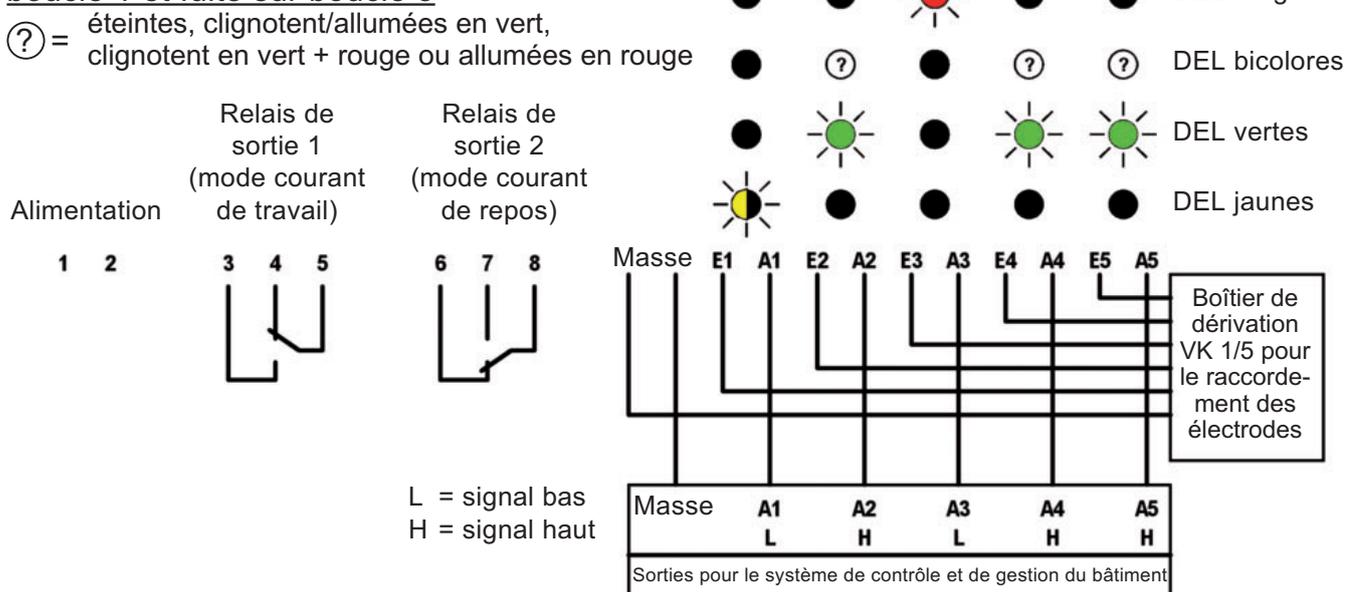
Relais non alimenté



Toutes les boucles en état « bon fonctionnement »



Exemple avec rupture de câble sur boucle 1 et fuite sur boucle 3





Boîtier de dérivation VK 1/5

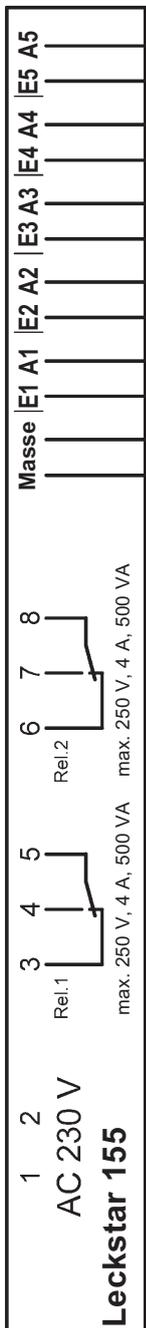


Caractéristiques techn.	VK 1/5
Utilisation	pour le raccordement simple et rapide de jusqu'à 5 électrodes à un relais Leckstar 155 ou Leckstar 255
Tension d'alimentation	SELV ou PELV uniquement
Boîtier	matière isolante, env. 180 x 94 x 57 mm, équipé de 6 entrées de câble
Raccordement	aux bornes à visser situées sur la platine
Degré de protection	IP54
Montage	mural par 4 vis
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	- 20°C à + 60°C

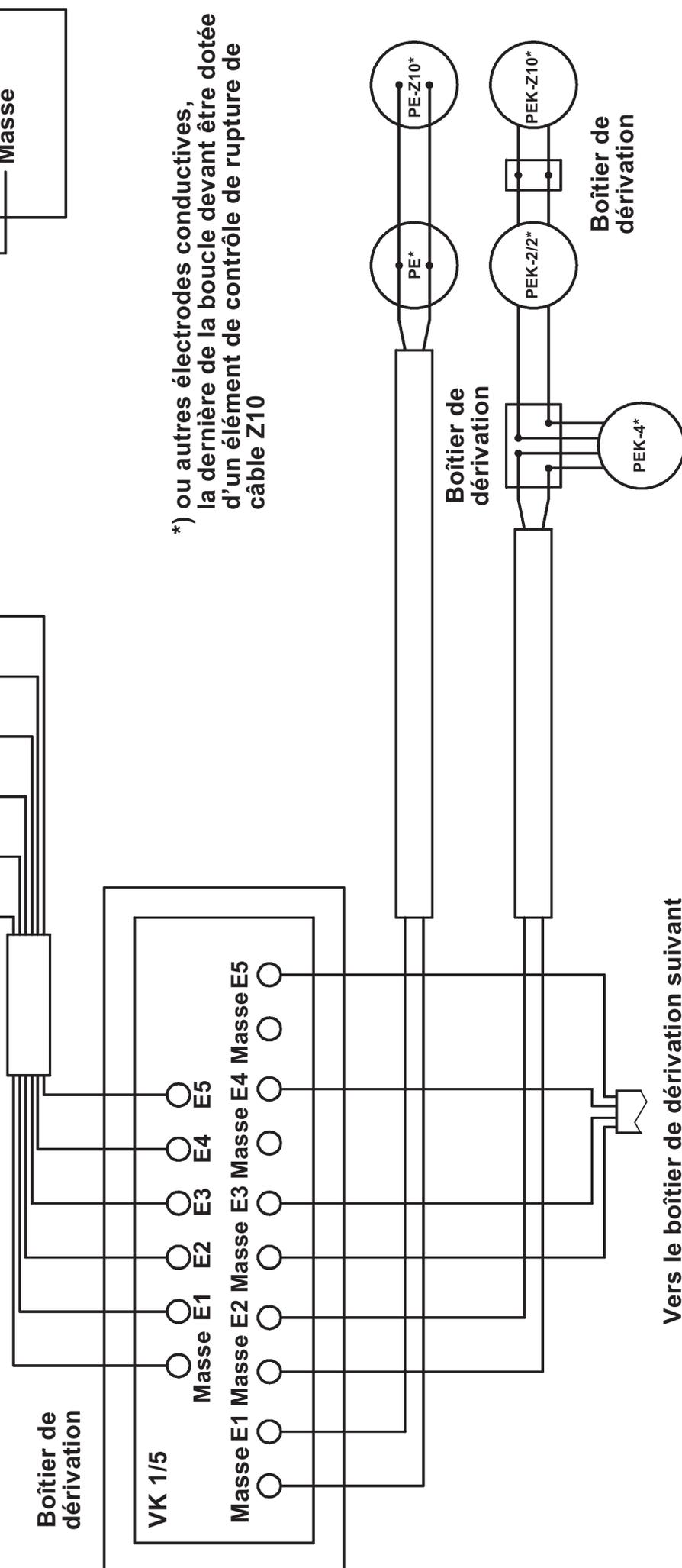
Exemple de principe de branchement des électrodes dans des boîtiers de dérivation VK 1/5

Alimentation

Relais de sortie 1 Relais de sortie 2
 Courant de travail Courant de repos

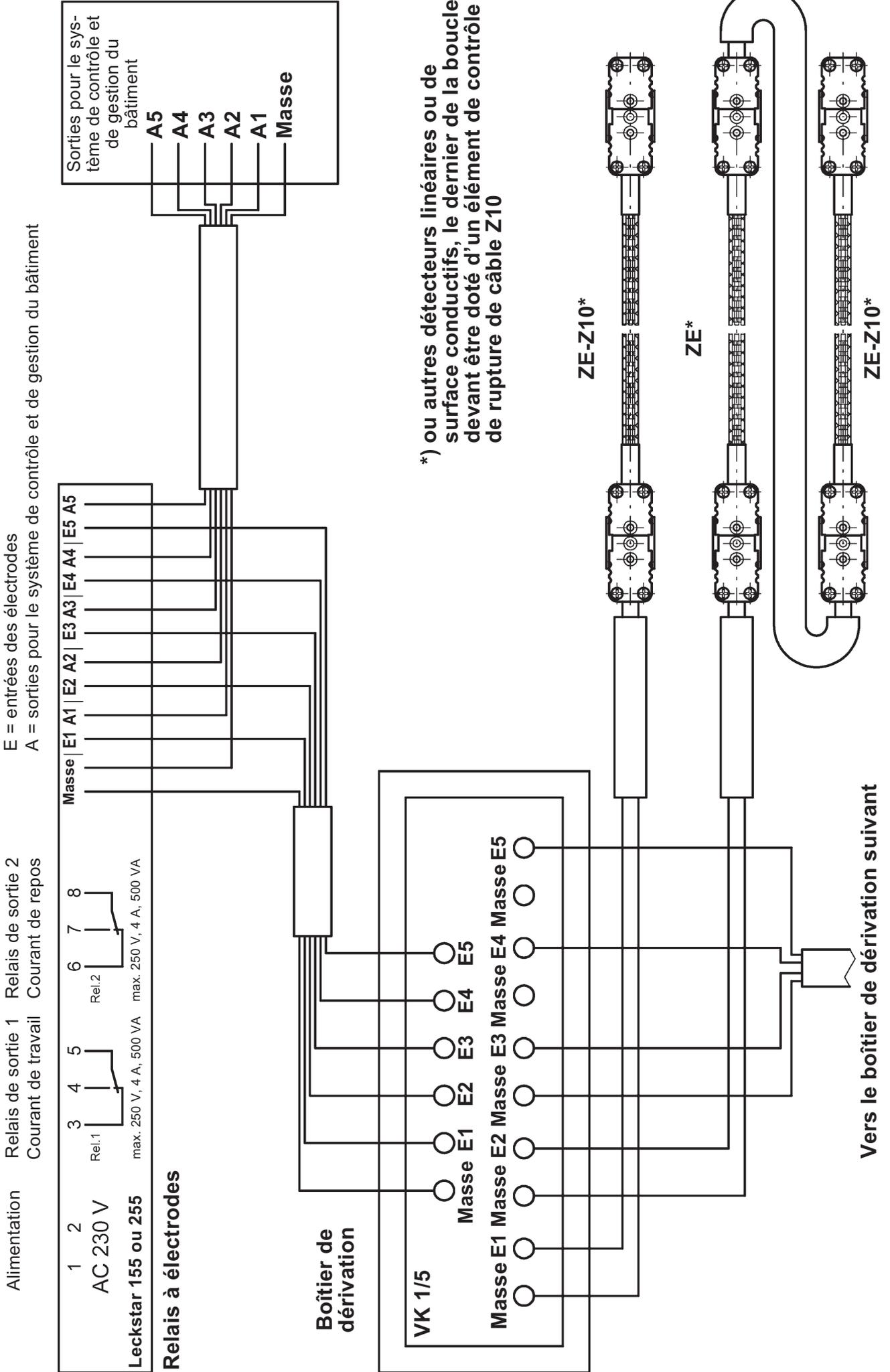


Relais à électrodes



*) ou autres électrodes conductives, la dernière de la boucle devant être dotée d'un élément de contrôle de rupture de câble Z10

Exemple de principe de branchement des électrodes dans des boîtiers de dérivation VK 1/5



**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.**