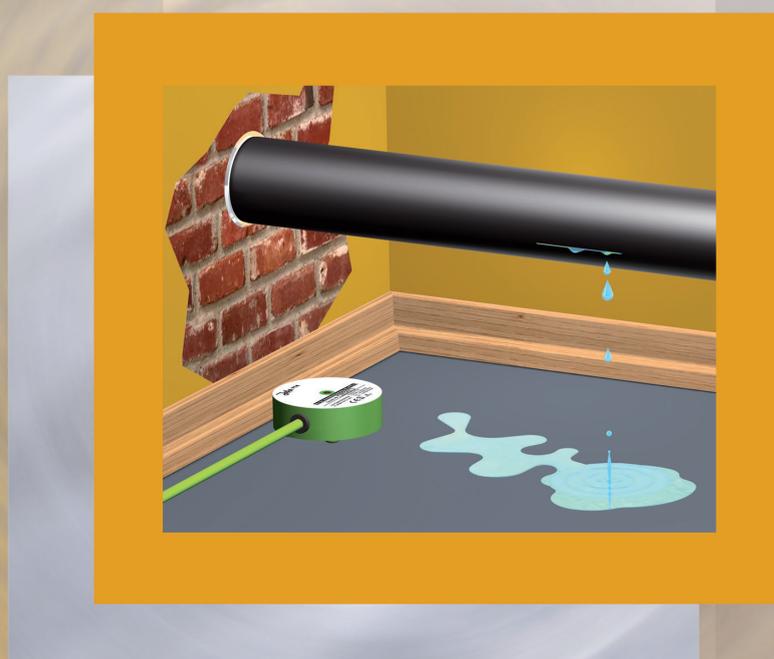


Détecteurs de fuites conductifs, Système Leckstar

Électrodes à plaques PE... et WDX...
+
relais à électrodes
Leckstar 201 et Leckstar 201/S



Jola Spezienschalter GmbH & Co. KG
Klostergartenstr. 11 • D-67466 Lambrecht
Tel. +49 6325 188-01 • Fax +49 6325 6396
kontakt@jola-info.de • www.jola-info.de

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

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

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

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



Détecteurs de fuites, Système Leckstar

Table des matières	Page
Le principe de mesure conductif	3
Liste non exhaustive de liquides conducteurs	4
Exemples d'utilisation avec des électrodes à plaques conductives	5
Électrodes à plaques conductives PE... et WDX...	6
• PE	7
• PEK-2/2	7
• PEK-4	7
• PE-Z10	7
• PEK-Z10	7
• WDX-4	9
• WDX-Z10	9
Relais à électrodes Leckstar 201	11
Relais à électrodes Leckstar 201/S	13
Schémas de principe de branchement	15

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

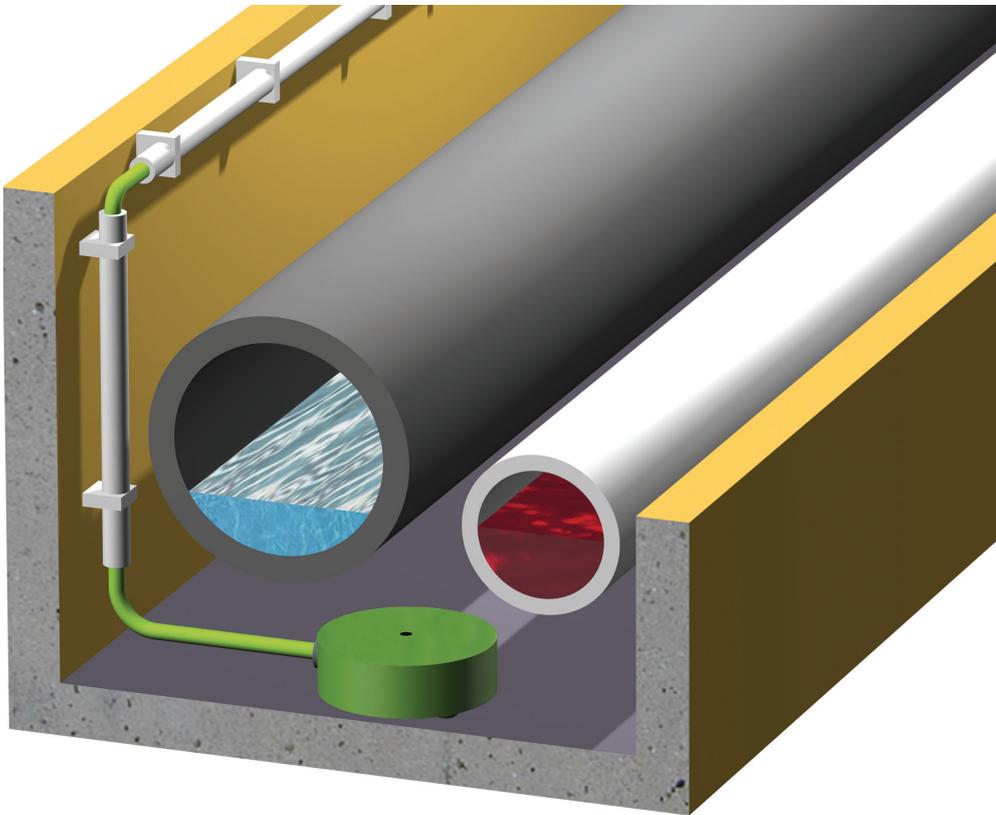
Acétate d'ammonium *	Carbonate de potassium (potasse) *	Mélange acide nitrique + acide chlorhydrique : voir eau régale
Acétate de calcium *	Carbonate de sodium *	Mélange chromosulfurique, formule usuelle
Acétate de sodium *	Chlorate de potassium *	Nitrate cuivrique (nitrate de cuivre II) *
Acide acétique, 70 %	Chlorate de sodium *	Nitrate d'ammonium *
Acide acrylique, 70 %	Chlorure cuivrique (chlorure de cuivre II) *	Nitrate d'argent, solution à 2 %
Acide adipique *	Chlorure d'aluminium *	Nitrate de baryum *
Acide bromhydrique, solution aqueuse *	Chlorure d'ammonium *	Nitrate de mercure *
Acide butyrique, 70 %	Chlorure de baryum *	Nitrate de nickel *
Acide chlorhydrique, 37 %	Chlorure de cadmium *	Nitrate de potassium *
Acide chloroacétique, saturé	Chlorure de calcium *	Nitrate de sodium *
Acide chlorosulfonique, > 97 %	Chlorure de magnésium *	Nitrate de zinc *
Acide chromique, 5 %	Chlorure de nickel *	Nitrite de sodium *
Acide citrique *	Chlorure de potassium *	Oléum : voir acide sulfurique fumant
Acide d'accumulateur, 32 %	Chlorure de sodium *	Peroxyde de sodium *
Acide éthylène diamine tétra acétique (Trilon B)	Chlorure de zinc *	Peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée), 30 %
Acide fluorhydrique, 40 %	Chlorure ferrique (III) *	Phénidone (1-Phenyl-3-Pyrazolidinone)
Acide fluoroborique (acide tétrafluoroborique), 35 %	Cyanure cuivrique (cyanure de cuivre II) *	Phosphate d'ammonium *
Acide formique, 80 %	Cyanure de potassium *	Phosphate de sodium *
Acide glycolique, 50 %	Cyanure de sodium *	Révélateur photographique, pur
Acide naphtalène sulfonique *	Détartrant (acide aminosulfonique), 50 g/l litre H ₂ O	Sels d'aluminium d'acides minéraux : voir alun
Acide nitrilotriacétique (Trilon A) *	Dichlorure d'étain *	Silicate de sodium *
Acide nitrique (fumant)	Dichromate de sodium *	Sodium bisulfite, métabisulfite de sodium *
Acide nitrique (non fumant), env. 65 %	Dithionite de sodium *	Sulfate cuivrique (sulfate de cuivre II) *
Acide nitrosylsulfurique, 30 %	Eau (eau du robinet)	Sulfate d'aluminium *
Acide phosphorique, concentré	Eau ammoniacale (ammoniacale), solution aqueuse 25 %	Sulfate d'aluminium et de potassium : voir alun
Acide picrique *	Eau chlorurée *	Sulfate d'aluminium et de sodium : voir alun
Acide propionique, 80 %	Eau de brome *	Sulfate d'ammonium *
Acide salicylique *	Eau de javel : voir hypochlorite de sodium	Sulfate de cadmium *
Acide sulfureux, 5 - 6 % SO ₂	Eau régale, 1 : 1	Sulfate de calcium *
Acide sulfurique, 20 %	Engrais liquides : voir engrais salins	Sulfate de fer (II)
Acide sulfurique, 96 - 98 %	Engrais salins, dissous	Sulfate de magnésium *
Acide sulfurique fumant (oléum), 65 % SO ₃	Ferrocyanure de potassium (cyanoferrate II et III de potassium) *	Sulfate de mercure *
Acide tartrique *	Fluorure d'ammonium *	Sulfate de potassium *
Acide trichloracétique	Fluorure de calcium *	Sulfate de sodium *
Alun (sulfates Me(I)-Me(III)) *	Formaldéhyde, 40 %	Sulfate de zinc *
Anti-calcaire (acide sulfamique)	Hydrate d'hydrazine , 80 %	Sulfite de sodium *
Bains galvaniques , AgNO ₃ /KCN	Hydrogénocarbonate d'ammonium / bicarbonate d'ammonium *	Sulfure d'ammonium, 40 %
Bains pour oxydation anodique (HNO ₃ -30 %, H ₂ SO ₄ -10 %)	Hydroxyde de baryum *	Sulfure de sodium *
Bicarbonate de potassium *	Hydroxyde de calcium *	Tetraborate de sodium : voir Borax
Bicarbonate de sodium *	Hydroxyde de potassium (potasse caustique) *	Thiosulfate d'ammonium *
Bisulfate de sodium, hydrogénosulfate de sodium *	Hydroxyde de sodium (soude caustique), 32 %	Thiosulfate de sodium *
Borate de potassium *	Hypochlorite de calcium (chlorure de chaux) *	
Borax (tétraborate de sodium) *	Hypochlorite de sodium (jusqu'à 30°C, 150 g/l de chlor actif)	
Bromate de potassium *	Iodure 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 *		

* solution saturée

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.

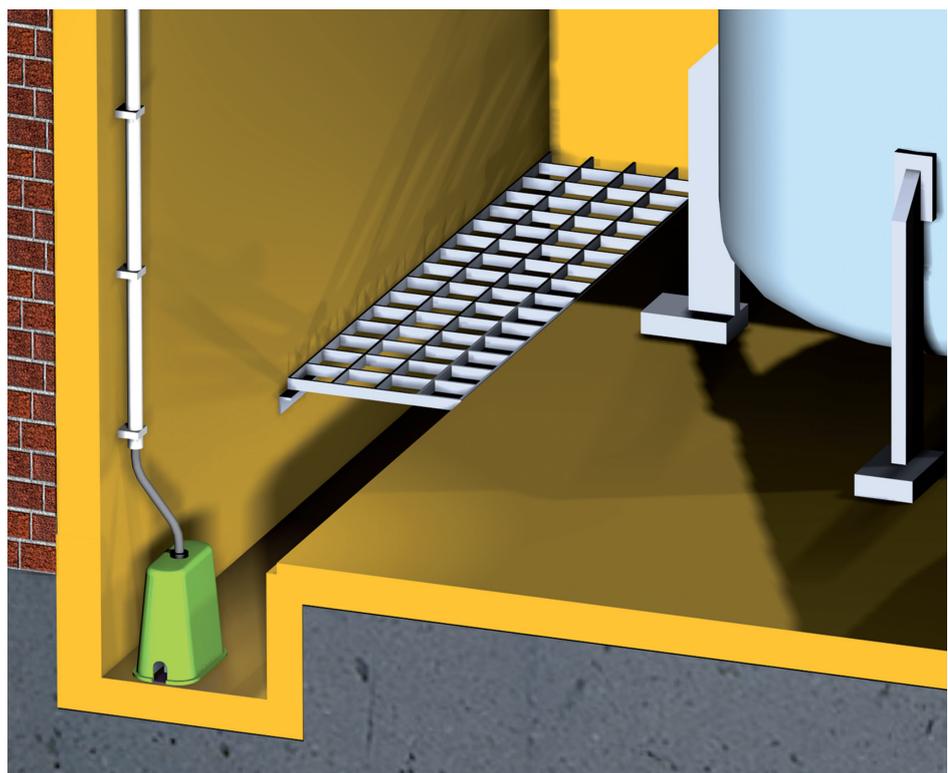
Détection de fuites avec des détecteurs ponctuels « Leckstar »

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)





Électrodes 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



PEK-4
PEK-Z10



PE
PE-Z10
côté détection



WDX-4
WDX-Z10



PEK-2/2



WDX-4
WDX-Z10
côté détection

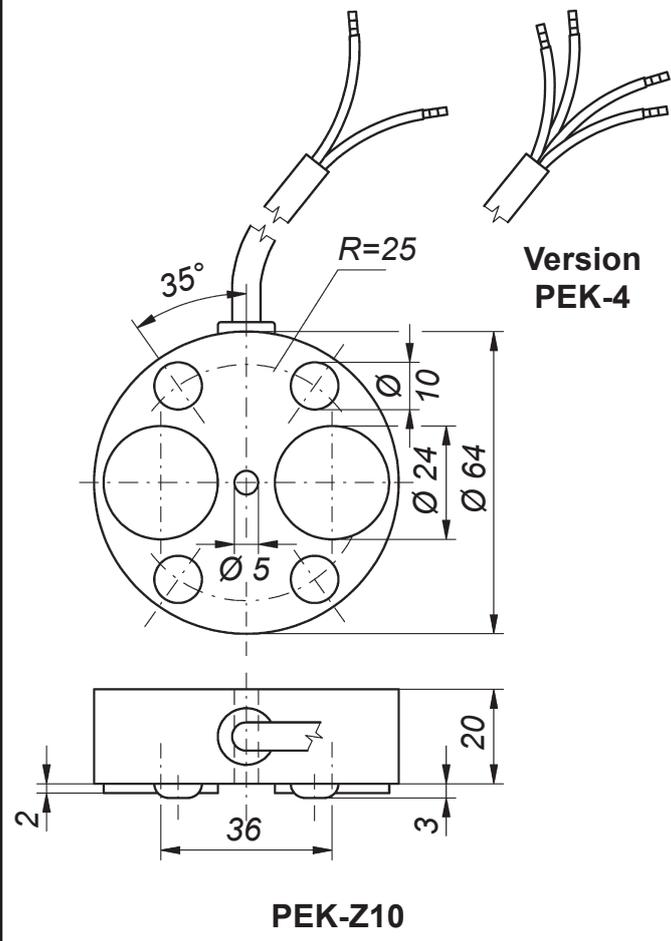
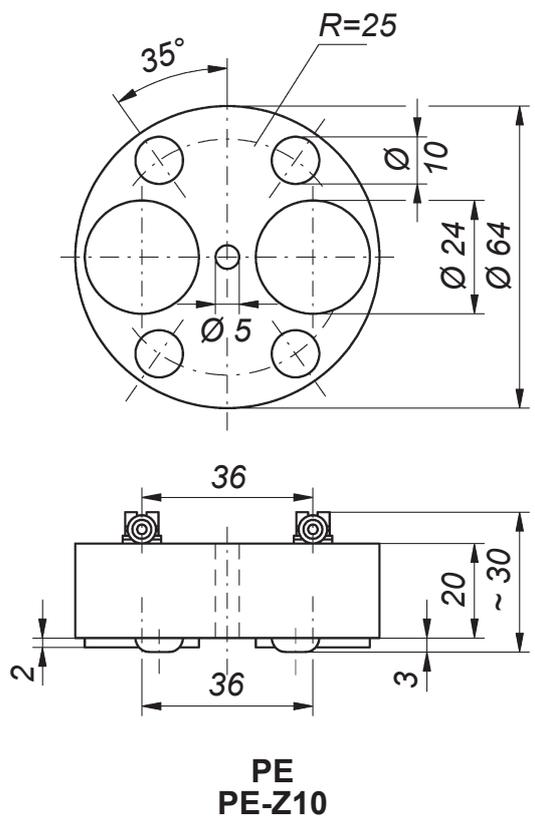


Électrodes à plaques conductives PE...

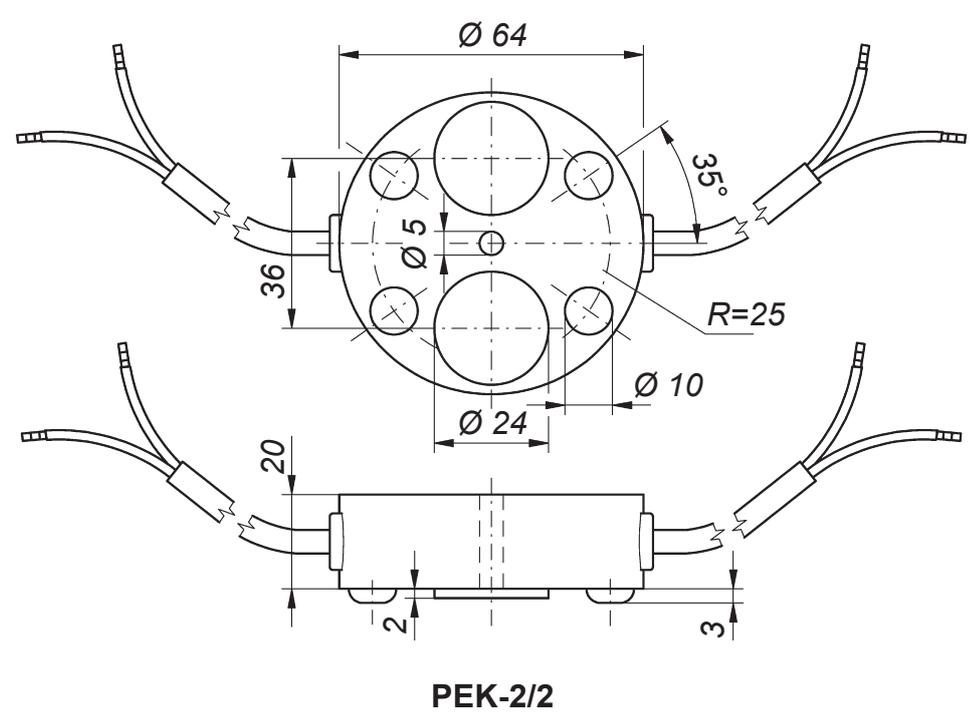
Chaque électrode à plaques PE-Z10 ou PEK-Z10 doit être raccordée à un Leckstar 201 ou Leckstar 201/S.

Une ou plusieurs PE, PEK-2/2 et/ou PEK-4 peuvent être raccordées en parallèle entre une PE-Z10 ou PEK-Z10 et un relais à électrodes.

Caractéristiques techniques	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 316Ti, Ø 24 mm chacune				
Boîtier	PP et résine synthétique				
Branchement électrique	par bornes à sertir	câble de branchement* 2 x 2X0,75	câble de branchement* 4X0,5	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	– 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande				
Contrôle de rupture du câble de branchement	sans	sans	sans	avec	avec
	élément de contrôle Z10 intégré				
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et la dernière électrode				



Cotes en mm





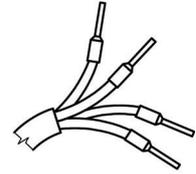
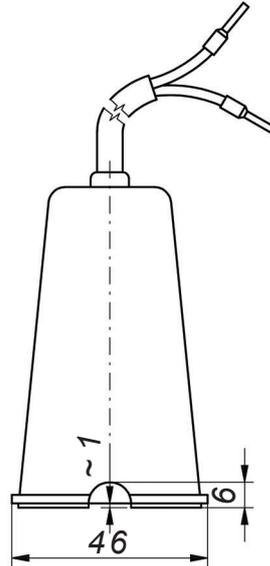
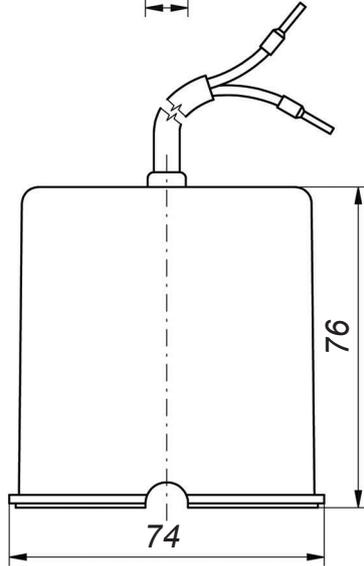
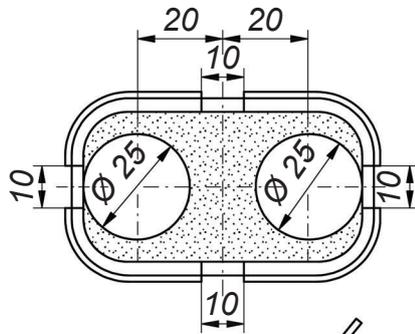
Électrodes à plaques conductives WDX...

Chaque électrode à plaques WDX-Z10 doit être raccordée à un Leckstar 201 ou Leckstar 201/S.

Une ou plusieurs WDX-4 peuvent être raccordées en parallèle entre une WDX-Z10 et un relais à électrodes.

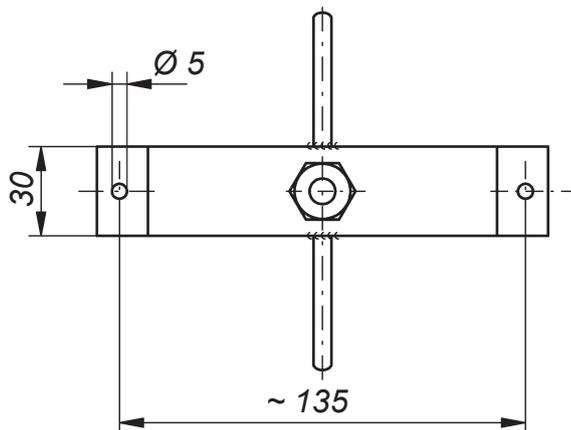
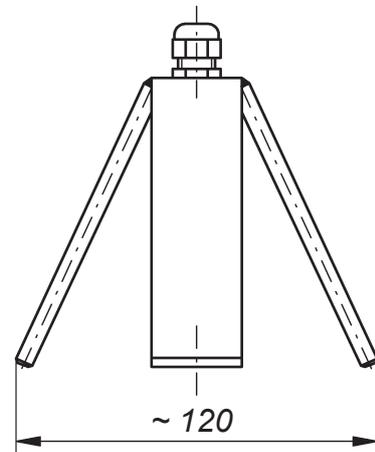
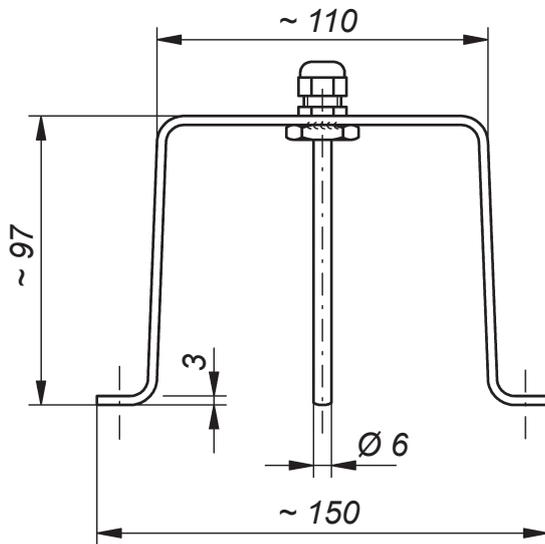
Caractéristiques techniques	WDX-4	WDX-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse	
Éléments sensitifs	2 plaques en acier inox 316Ti, Ø 25 mm chacune	
Boîtier	PP et résine synthétique	
Branchement électrique	câble de branchement 4X0,75 * longueur 2 m, sur demande : <ul style="list-style-type: none">• plus long• sans halogène	câble de branchement 2X0,75
Température d'utilisation	– 20°C à + 60°C, températures plus élevées sur demande	
Contrôle de rupture du câble de branchement	sans	avec
Longueur max. du câble de branchement	1 000 m entre le relais à électrodes et la dernière électrode	
Accessoire de montage (option)	support MB MI/E en acier inox 316Ti	

WDX-Z10



Version
WDX-4

Cotes en mm



Option :
support MB MI/E
(dessins réduits par rapport aux
dessins ci-dessus)

Relais à électrodes conductif Leckstar 201

- 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

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.

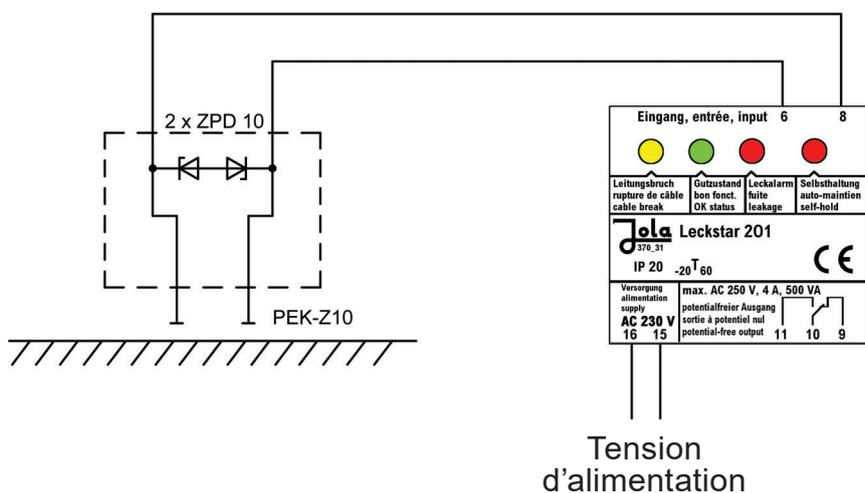


Caractéristiques techn.

Leckstar 201

Tension d'alimentation (exécution AC : bornes 15 et 16, exécution DC :	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
Puissance absorbée	env. 3 VA
Circuit électrique de l'électrode (bornes 6 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)
Contrôle de rupture de câble	par une électrode avec élément de contrôle de rupture de câble Z10 en fin de boucle
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 12)
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
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	- 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 201

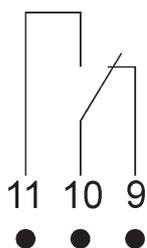


La conception du relais Leckstar 201 ne permet le contrôle que d'un seul câble. Si plusieurs électrodes doivent être raccordées à un seul relais Leckstar 201, une seule électrode, la dernière, doit être équipée de l'élément de contrôle Z10 destiné à détecter une éventuelle rupture de câble. Toutes les 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 201 n'est pas alimenté

Représentation du contact de sortie du relais à électrodes Leckstar 201

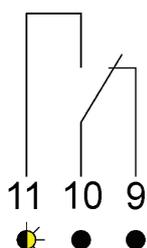
Leckstar 201 non alimenté



DEL éteintes

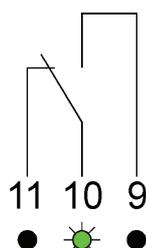
relais de sortie non sollicité

Rupture de câble



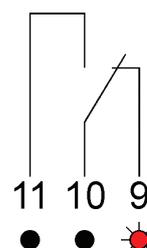
DEL jaune clignote
rupture du câble de l'électrode, relais de sortie non sollicité

Leckstar 201 alimenté Bon fonctionnement



DEL verte allumée
électrode non sollicitée, relais de sortie sollicité

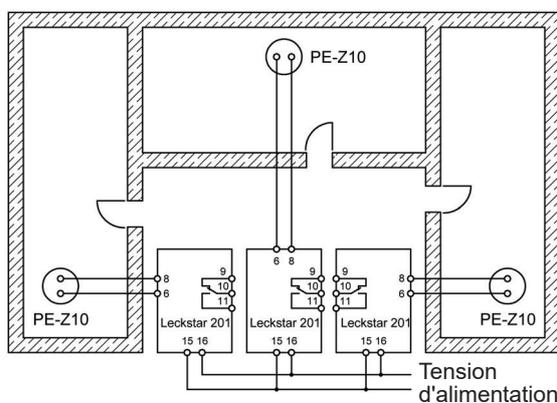
Fuite



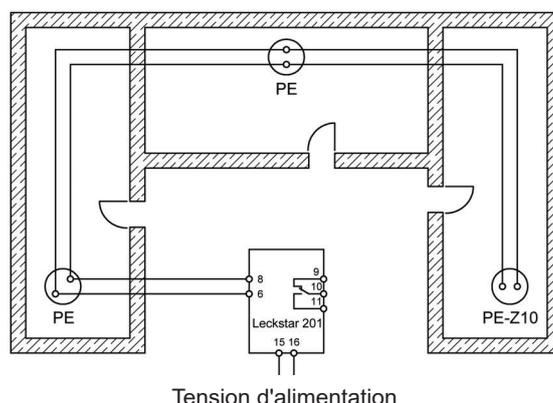
DEL rouge allumée
électrode sollicitée, relais de sortie non sollicité

Schémas de principe de branchement

(représentation des contacts de sortie lorsque les relais Leckstar 201 ne sont pas alimentés)



Principe de branchement de plusieurs électrodes à plaques à plusieurs relais Leckstar 201 – alarmes indépendantes



Principe de branchement de plusieurs électrodes à plaques à un seul relais Leckstar 201 – alarme générale

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.

Relais à électrodes conductif Leckstar 201/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

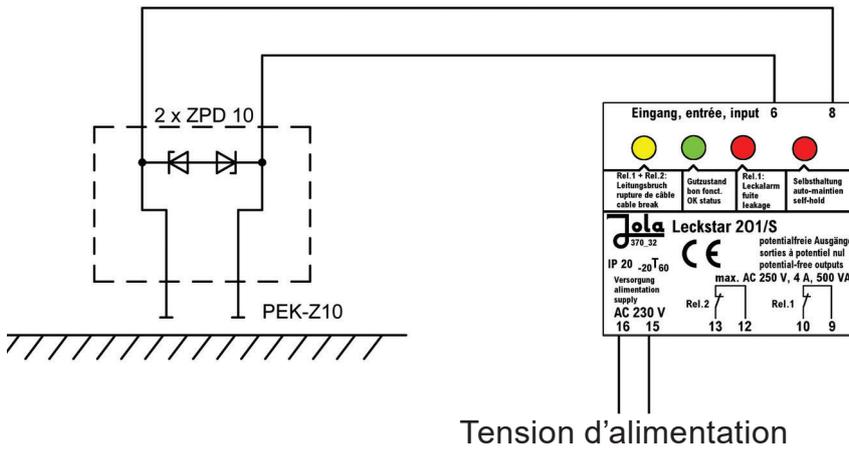
Auto-maintien :

- 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 201/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 6 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}  10 Hz (tension de sécurité SELV)
Courant de court-circuit	max. 0,5 mA _{eff}
Sensibilité de réaction	env. 30 kΩ ou env. 33 μS (conductance)
Contrôle de rupture de câble	par une électrode avec élément de contrôle de rupture de câble Z10 en fin de boucle
1 ^{er} 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
2 ^{ème} 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 14)
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
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	- 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 201 page 11

Schéma de principe de branchement d'un relais à électrodes Leckstar 201/S



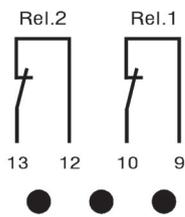
Tension d'alimentation

Représentation des contacts de sortie lorsque le relais Leckstar 201/S n'est pas alimenté

La conception du relais Leckstar 201/S ne permet le contrôle que d'un seul câble. Si plusieurs électrodes doivent être raccordées à un seul relais Leckstar 201/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 du relais à électrodes Leckstar 201/S

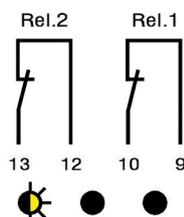
Leckstar 201/S non alimenté



DEL éteintes

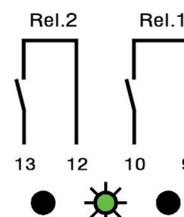
relais de sortie non sollicités, contacts de sortie fermés

Rupture de câble



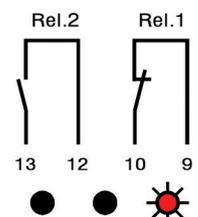
DEL jaune clignote
rupture du câble de l'électrode, relais de sortie non sollicités, contacts de sortie fermés

Leckstar 201/S alimenté Bon fonctionnement



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

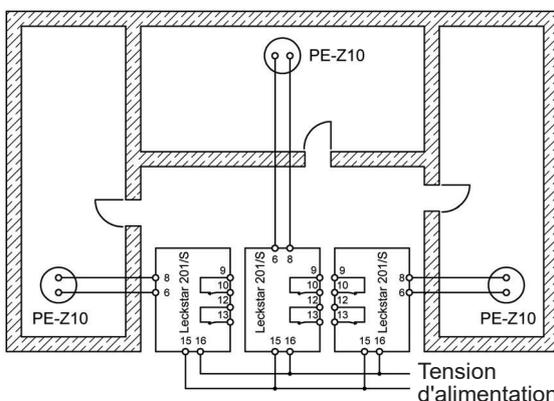
Fuite



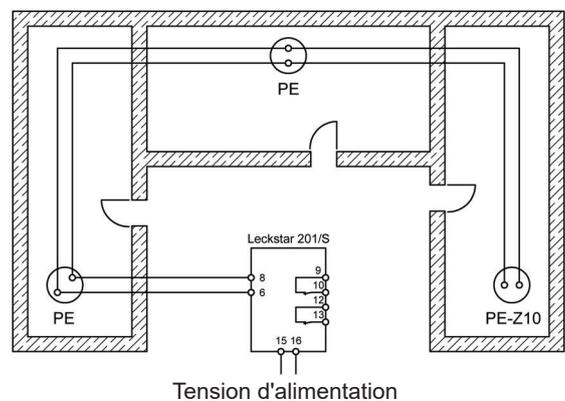
DEL rouge allumée
électrode sollicitée, relais de sortie 1 non sollicité, contact de sortie fermé, relais de sortie 2 sollicité, contact de sortie ouvert

Schémas de principe de branchement

(représentation des contacts de sortie lorsque les relais Leckstar 201/S ne sont pas alimentés)



Principe de branchement de plusieurs électrodes à plaques à plusieurs relais Leckstar 201/S – alarmes indépendantes



Principe de branchement de plusieurs électrodes à plaques à un seul relais Leckstar 201/S – alarme générale

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.

**Schémas de principe de branchement de plusieurs électrodes
à un relais à électrodes
Leckstar 201 ou Leckstar 201/S**

