

# Régulateur de niveau pour liquides conducteurs WLS-GEH230V

**Code : 000156546**



Les appareils électriques et électroniques usagés (DEEE) doivent être traités individuellement et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage des appareils.

Suite à l'application de cette réglementation dans les Etats membres, les utilisateurs résidant au sein de l'Union européenne peuvent désormais ramener gratuitement leurs appareils électriques et électroniques usagés dans les centres de collecte prévus à cet effet.

En France, votre détaillant reprendra également gratuitement votre ancien produit si vous envisagez d'acheter un produit neuf similaire.

Si votre appareil électrique ou électronique usagé comporte des piles ou des accumulateurs, veuillez les retirer de l'appareil et les déposer dans un centre de collecte.

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

**Conservez cette notice pour tout report ultérieur !**

## Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, 59800 Lille/France.  
Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

**Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.**

© Copyright 2001 par Conrad. Imprimé en CEE. XXX/01-14/PB

## Description

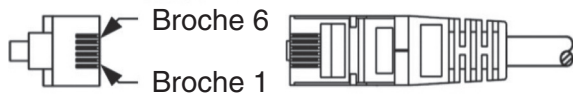
### Caractéristiques de performance

- Régulateur de niveau pour liquides conducteurs
- Surveillance jusqu'à 4 niveaux en même temps
- Deux niveaux indépendants pour le remplissage et le vidage
- Indicateur d'état et de niveau de remplissage via 8 LED
- Deux relais puissants sans potentiel avec contact inverseur
- Tension de fonctionnement 230 V/AC

goutte sur les baguettes si jamais le niveau baisse. De telles électrodes ne nécessitent pratiquement pas d'entretien.

La fabrication de sondes filaires est très simple. Pour cela, un câble multipôle en silicone est dénudé à l'extrémité et lié à une bille en acier inoxydable faisant office de poids et de surface de contact. Les poids individuels sont descendus dans le réservoir jusqu'au point de commutation désiré, puis le câble est fixé. Un câble nu en acier inoxydable muni d'un poids pouvant atteindre le fond du réservoir peut par exemple servir d'électrode de référence. Les sondes filaires sont également fiables et ne nécessitent quasiment pas d'entretien.

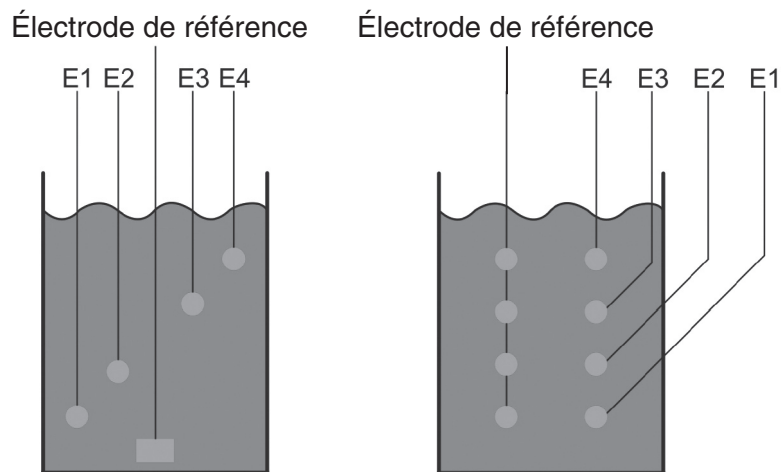
Pour une application dans des bacs de condensat et pour de petits niveaux de remplissage, les capteurs peuvent être construits comme un circuit imprimé et montés sur la paroi du récipient. De tels capteurs doivent également être nettoyés périodiquement si le fluide est pollué.



### 3.6 Construction/mise en place des capteurs

Les capteurs peuvent être fabriqués et disposés de différentes manières :

Dans des réservoirs isolants en plastique, vous pouvez placer des électrodes par paires sur la paroi du réservoir. Une paire se compose toujours d'une électrode de référence et d'une électrode de mesure disposées à une distance d'environ 5-15 cm l'une de l'autre. Pour les liquides à conductance élevée, une seule électrode au fond du réservoir suffit dans certaines circonstances. Les électrodes de références sont connectées ensemble au terminal COM. En raison de la contamination des parois du réservoir avec le temps, de telles constructions nécessitent probablement un entretien. La surface de paroi entre les électrodes doit être nettoyée de temps en temps.



Les électrodes en baguette en acier inoxydable suspendues par le haut sont particulièrement adaptées à cet effet. L'électrode de référence se trouve au milieu des quatre électrodes de mesure disposées en diagonale à une distance d'environ 1-5 cm. La distance doit être suffisamment grande pour que la tension superficielle ne laisse aucune

## Caractéristiques techniques

Général	
Tension de fonctionnement	230 VAC/5 VA max. Contact inverseur pour charge ohmique
Relais	Charge admissible contact NO 230 V AC / 5A Charge admissible contact NF 230 V AC / 2A
Suppression de surtension	Contact NF avec varistance VZ 05/390V
Dimensions	100 x 100 x 60 mm, livraison dans un boîtier plastique
Capteurs	
Impédance de point de commutation	15-80 kOhm, ajustable via un potentiomètre
Mesure de tension	max. 5VSS
Mesure de courant	< 250µA
Capteurs avec câble de raccordement	
Electrodes de régulation de niveau de haute qualité	ELEKT-PEND
Electrodes à vis de haute qualité	NIVFUE-ESCHR
Capteur de niveau de remplissage (imprimé)	NIVFUE-GEDR
Notre assortiment de capteurs s'étend constamment. Capteurs pour applications spéciales disponibles sur demande !	

# 1. Remarques générales : dangers et avertissements

## 1.1 Remarques relatives à la documentation



Veillez lire attentivement les instructions suivantes avant la mise en marche ! Les symboles utilisés dans ce mode d'emploi sont destinés à attirer l'attention sur les risques de sécurité. Le symbole utilisé ne peut pas remplacer le texte de la consigne de sécurité concernée. Le texte doit donc toujours être lu intégralement.



Ce symbole indique qu'il s'agit d'un danger pour les personnes, matériaux ou l'environnement. Les informations fournies dans le texte doivent être respectées scrupuleusement pour éviter les risques.



Ce symbole indique des consignes d'utilisation importantes et des conseils à respecter scrupuleusement pour garantir un travail réussi.

## 1.2 Consignes de sécurité



Veillez lire attentivement et intégralement ces instructions avant d'utiliser l'appareil. Respectez les consignes de sécurité fournies, en particulier concernant les appareils à alimentation secteur. Le produit doit être utilisé uniquement pour l'usage prévu, comme décrit dans ce mode d'emploi. Toute autre utilisation n'est pas conforme et entraîne la perte de garantie et la décharge de toute responsabilité. Cela s'applique également aux transformations et autres modifications effectuées sur l'appareil.

Les fusibles défectueux doivent être remplacés des fusibles de même type en termes de courant de déclenchement, caractéristiques de déclenchement et dimensions mécaniques. Les fusibles pontés présentent un risque grave pour la sécurité et ne sont autorisés en aucune circonstance. Les bornes de raccordement peuvent être connectées avec la tension de

## 3.4 Configuration du mode de fonctionnement

La polarité de commutation des relais (remplissage/vidange) peut être réglée via deux cavaliers. Le cavalier "MODE1" est responsable du relais 1 (niveau inférieur) et le cavalier "MODE2" est responsable du relais 2 (niveau supérieur).

Le relais s'enclenche en position 1-2 si le niveau monte et en position 2-3 si le niveau baisse.

## 3.5 Branchement de votre propre capteur



La description suivante est destinée aux personnes disposant des connaissances appropriées en électronique. Les règles de sécurité pertinentes doivent être respectées. Les travaux de montage et de branchement doivent être effectués uniquement à l'état hors tension.

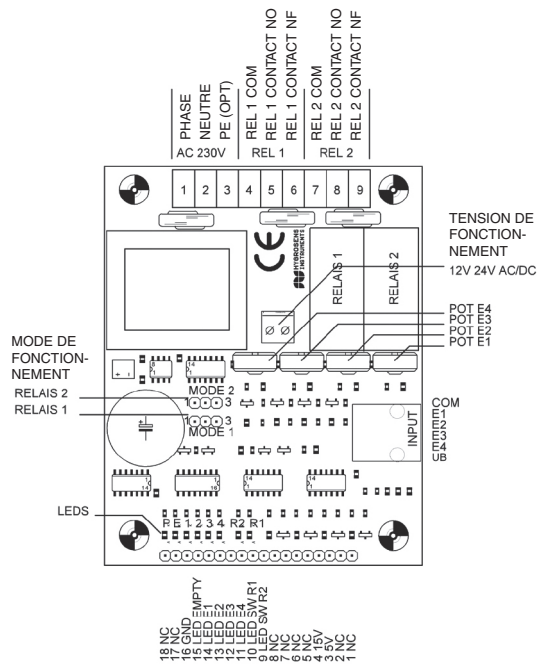
La description suivante permet de brancher votre propre capteur sur la prise femelle d'entrée du système électronique. Cependant, cela nécessite une exécution soignée. Un mauvais branchement peut causer des dommages au niveau des composants et la panne du module.



Évitez également tout contact avec les composants électroniques même s'ils sont démontés. Des processus électrostatiques peuvent endommager des composants électroniques. Les mesures de protection ESD doivent être respectées !

### 3.5.1 Affectation du connecteur femelle d'entrée (RJ12)

Broche	Fonction	Couleur (câble 6 pôles)	Description
1	UB	Blanc	15V
2	E 4	Marron	Niveau 4 (E4)
3	E 3	Vert	Niveau 3 (E3)
4	E 2	Jaune	Niveau 2 (E2)
5	E 1	Gris	Niveau 1 (E1)
6	COM	Rose	Électrode de référence



En règle générale, tous les potentiomètres doivent être réglés sur la même position. Un ajustement différent de la sensibilité est utile uniquement en cas d'écart très différents des électrodes par rapport à l'électrode de référence ou avec de longs câbles de raccordement. Le réglage doit être vérifié après une modification de la longueur de câble.

### 3.3 Diodes lumineuses

L'état de l'appareil est indiqué par 8 LED disposées sur le bord inférieur de la carte :

LED	Fonction
P	Tension de fonctionnement 5 V
E	Réservoir vide, aucune des électrodes
L1	Niveau 1 (première électrode à partir du fond du réservoir)
L2	Niveau 2 (deuxième électrode à partir du fond du réservoir)
L3	Niveau 3 (troisième électrode à partir du fond du réservoir)
L4	Niveau 4 (quatrième électrode à partir du fond du réservoir)
R2	Relais 2, pour paire d'électrodes supérieure E3
R1	Relais 1, pour paire d'électrodes inférieure

Des LED indiquant l'état de l'appareil sont également disposées sur le panneau avant. Deux claviers sont également fournis et permettent de commuter manuellement les relais de sortie.

secteur. Tout contact avec les pièces sous tension présente un danger de mort. Les travaux de montage et de maintenance doivent donc être effectués uniquement par un personnel compétent ayant suivi une formation technique. Les règles de sécurité en vigueur doivent être respectées. Le dispositif de commutation doit être intégré dans une armoire de commande ou un boîtier plastique fermé de tous les côtés. Les travaux de montage et de maintenance doivent être effectués uniquement à l'état hors tension.



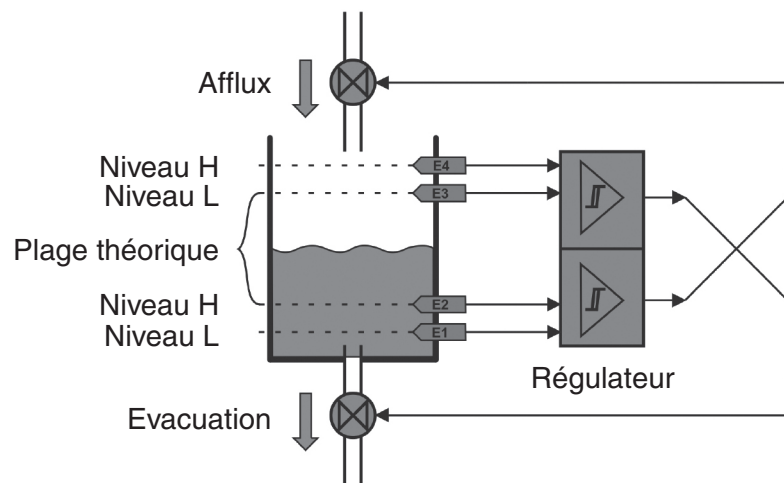
Le produit n'est pas destiné à la commande d'équipements électriques intégrant des fonctions de sécurité. Même en fonctionnement normal, il existe un risque de défaillance de fonction inattendue suite à la panne d'un composant ou d'un autre dysfonctionnement. L'utilisateur doit s'assurer qu'une défaillance de fonction ou un état de commutation indéfini des relais n'entraîne pas de dommages consécutifs. Cela vaut en particulier lorsque de gros consommateurs tels que des radiateurs ou moteurs sont commandés. L'appareil n'est pas adapté pour une utilisation dans des équipements médicaux ou des piscines. L'utilisateur doit prendre les mesures appropriées (par ex. mise à la terre de conteneurs métalliques) pour éviter tout danger de choc électrique. Les normes de sécurité en vigueur pour l'application spéciale doivent être respectées scrupuleusement par l'utilisateur ! L'appareil est adapté uniquement à un montage dans un milieu sec. Les liquides adaptés comprennent toutes les solutions ininflammables, aqueuses, non agressives et non polluées, par exemple l'eau courante (eau du robinet). L'appareil n'est pas adapté aux liquides inflammables ou isolants électriques !

## 2. Description

### 2.1 Fonctionnement

L'appareil de régulation permet de réguler le niveau de remplissage de liquides conducteurs tels que l'eau courante (eau du robinet), l'eau de pluie ou un condensat. La mesure du niveau de remplissage dans le réservoir s'effectue à l'aide d'électrodes que vous pouvez placer sur la paroi du réservoir ou d'électrodes en baguette.

En raison des deux niveaux indépendants, l'appareil permet de surveiller en même temps les niveaux de remplissage min. et max. et de commander deux actionneurs différents, par exemple une valve de remplissage et une pompe.



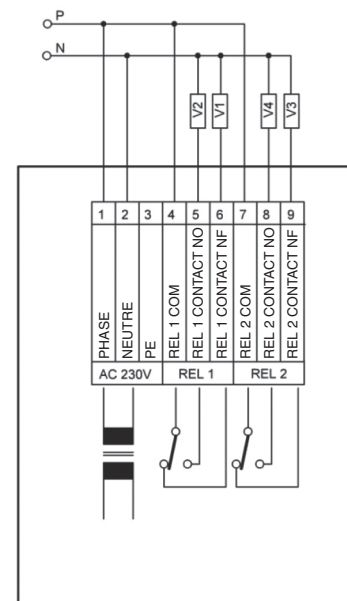
Quatre électrodes (E1...E4) sont montées dans le réservoir de liquide aux hauteurs correspondant au point de commutation désiré. Une cinquième électrode (non représentée sur le schéma) sert d'électrode de référence. En fonction du contact avec l'eau, le niveau de remplissage est indiqué par quatre LED vertes L1 à L4. La LED rouge s'allume lorsque le réservoir est complètement vide.

La paire d'électrodes inférieure (E1, E2) sert par exemple à la commutation d'une valve de remplissage en entrée. La valve de remplissage est activée lors du déclenchement de l'électrode la plus basse E1 et désactivée lors du mouillage de la deuxième valve E2 (hystérèse).

### 3.1.4 Circuit d'alimentation électrique

La protection du circuit d'alimentation électrique doit être assurée le cas échéant par un coupe-circuit externe (contact NO max. 5A, contact NF 2A). Pour la commutation de courants plus élevés, des éléments de commutation correspondants doivent être utilisés.

Le contact inverseur des deux relais est sans potentiel et est connecté à la charge en fonction de l'affectation des broches.



Broche	Description
1	Phase (version 230V uniquement)
2	Neutre (version 230V uniquement)
3	PE (version 230V uniquement)
4	Relais 1 COM
5	Relais 1 contact NO
6	Relais 1 contact NF
7	Relais 2 COM
8	Relais 2 contact NO
9	Relais 2 contact NF

### 3.2 Réglage du point de commutation

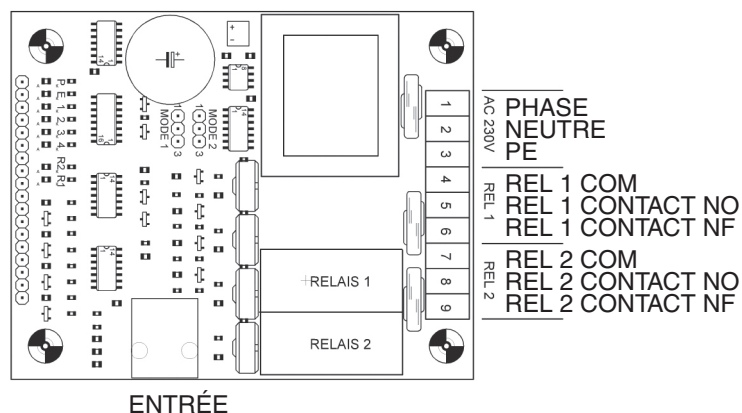
Le réglage du point de commutation s'effectue sur les potentiomètres d'ajustage en fonction de la conductivité de l'eau. En règle générale, pour la plupart des applications avec de l'eau de pluie ou de l'eau courant, le réglage du potentiomètre sur la position la plus sensible est suffisant (butée de droite), ce qui correspond à un point de commutation d'environ 12  $\mu$ S. A la sortie d'usine, les potentiomètres sont réglés sur la position centrale. Si nécessaire, la sensibilité de chaque électrode peut être ajustée séparément. En tournant le potentiomètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le système électronique devient moins sensible, offrant de meilleurs résultats avec de l'eau sale.



### 3.1.2 Câble vers capteur de mesure

Le connecteur RJ12 est conçu pour le branchement direct du câble de capteur et doit être introduit dans le trou du boîtier. Le branchement du capteur fini est décrit dans la fiche technique ci-jointe. La longueur de branchement de capteurs fabriqués par vous-même ne doit pas dépasser 5 m. Pour les longueurs de branchement ne dépassant pas 3 m, un câble non blindé simple (5 pôles) est suffisant. Pour des longueurs plus importantes ou dans un environnement critique EMV, un câble blindé doit être utilisé. Pour les longs branchements, le réglage du potentiomètre peut changer en raison de la charge capacitive de l'entrée d'électrode.

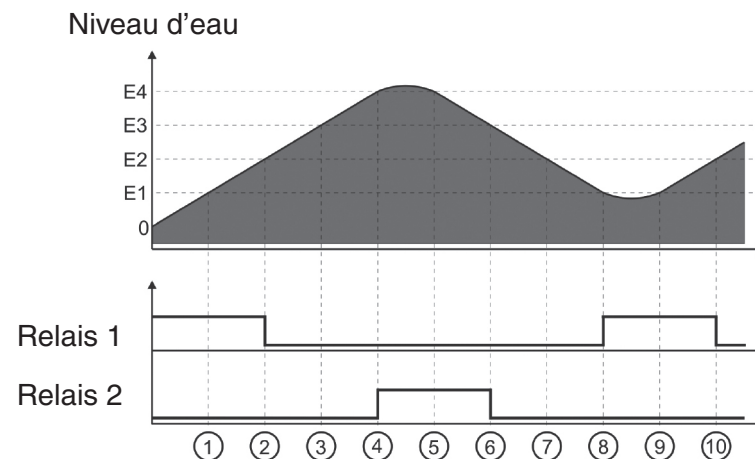
### 3.1.3 Tension de fonctionnement



Version 230V AC : le raccordement à l'alimentation secteur doit être effectué uniquement par des personnes autorisées et ayant suivi une formation professionnelle. Le branchement électrique s'effectue selon l'affectation des broches sur le connecteur 9 pôles. L'utilisation n'est autorisée qu'avec une tension alternative de 230 V. Le raccordement secteur est protégé contre la surtension par une varistance de 390 V. La protection de l'appareil doit être assurée par un coupe-circuit externe. La borne PE n'est pas connectée à l'appareil. Afin d'éviter les tensions de contact liées à la terre, les réservoir avec le fluide doit être mis à la terre en prenant les mesures adéquates.

La paire d'électrodes supérieure (E3, E4) sert par exemple à la commutation d'une valve de vidange ou d'une pompe. La valve de vidange est activée en cas de contact de l'électrode la plus élevée E4 et désactivée lors du déclenchement de l'électrode inférieure E3. Le comportement de commutation du système (remplissage/vidange) doit être configuré via deux cavaliers. La sensibilité des électrodes est réglable au moyen de potentiomètres (env. 15k...80k).

### 2.2 Diagramme

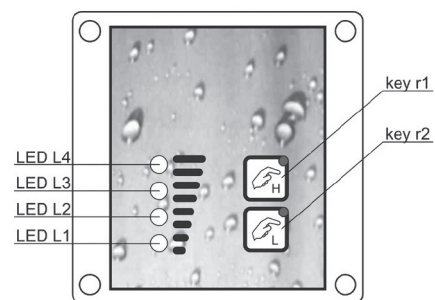


Etat initial : le réservoir est initialement vide. L'électrode 1 n'est pas en contact avec l'eau. Le relais 1 est en position fermée (donc par ex. valve de remplissage ouverte). Le niveau d'eau monte dans le réservoir. Le contact de l'eau avec l'électrode inférieure E1 (1) ne change pas l'état du relais, le relais 1 est désactivé seulement après que l'électrode E2 (2) soit entrée en contact avec l'eau (par ex. valve de remplissage fermée).

Niveau supérieur : si le niveau continue de monter dans le réservoir et atteint l'électrode 3, le relais 2 reste désactivé dans un premier temps (3). Le relais 2 est activé (et donc par ex. une pompe de vidange) seulement après que le niveau d'eau ait atteint l'électrode 4 (4). Le niveau baisse, l'électrode 4 n'est plus en contact avec l'eau (5), mais le relais reste enclenché jusqu'à ce que l'électrode E3 ne soit plus en contact avec l'eau (6). Cela signifie qu'il existe une hystérèse entre le point d'activation supérieur E4 et le point de désactivation inférieur.

Niveau inférieur : si le niveau continue de baisser, l'électrode E2 n'est plus en contact avec l'eau (7). En sens de baisse du niveau, le relais 1 reste toutefois désactivé jusqu'à ce que l'électrode E1 ne soit plus non plus en contact avec l'eau (8). Le relais 1 s'enclenche seulement après. Si le niveau d'eau remonte, le relais 1 reste alors enclenché, même si l'électrode E1 est en contact avec l'eau (9). Le relais 1 est à nouveau désactivé (10) seulement après que l'électrode E2 soit à nouveau en contact avec l'eau. Par conséquent, la régulation de niveau inférieure a également une hystérèse. Les agrégats désignés « valve de remplissage » et « pompe » doivent être uniquement considérés comme des exemples pour l'illustration du principe de fonctionnement. Les agrégats utilisés dépendent finalement de l'application. Le rapport de commutation des deux relais peut être inversé via deux cavaliers. Les deux étages de relais sont des régulateurs de niveau indépendants l'un de l'autre. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'utiliser les deux étages, l'appareil est donc adapté à la régulation d'un seul niveau. Pour cela, seules deux électrodes et l'électrode de référence sont nécessaires. Dans ce cas, le deuxième canal (relais et entrées d'électrodes) n'est pas utilisé.

## 2.3 Versions



Deux relais avec contact inverseur servent à la commande des agrégats (valve/pompe). Le contact NO peut être chargé jusqu'à 230V/5A AC et est fourni avec une varistance pour la suppression de surtension. Le contact NF est chargeable jusqu'à 230V/2A. La version dans le boîtier possède un bloc d'alimentation 230V AC et un élément de commande avec des

LED pour indiquer le niveau de remplissage ainsi que deux claviers pour l'activation manuelle des relais. Domaines d'application typiques : réalimentation en eau / surveillance des citernes d'eau de pluie, surveillance des cuves de condensat et réservoirs sous pression de compresseurs, chaudières, sources et puits, abreuvoirs, commande de pompes.

## 2.4 Contenu de la livraison

Le contenu de la livraison comprend un câble de raccordement pour capteur de mesure 6 pôles avec connecteur RJ12, mais sans électrodes. Les capteurs standard sont disponibles comme accessoires ou peuvent être fabriqués.

La livraison de la version 12V/24V s'effectue sous forme de module sans boîtier ni élément de commande. La version 230V est complètement montée dans un boîtier avec bloc d'alimentation intégré et élément de commande. Les dimensions extérieures sont les suivantes: 100 x 100 x 60 mm. Les presse-étoupes sont inclus.

## 3. Montage, réglage et configuration

### 3.1 Branchement électrique

#### 3.1.1 Consignes de sécurité



Attention ! Tout contact avec les pièces sous tension présente un danger de mort. Les travaux de montage et de maintenance doivent donc être effectués uniquement par un personnel compétent ayant suivi une formation technique. Les règles de sécurité en vigueur doivent être respectées. Le dispositif de commutation doit être intégré dans une armoire de commande ou un boîtier plastique fermé de tous les côtés. Les travaux de montage et de maintenance doivent être effectués uniquement à l'état hors tension. Le montage de l'appareil n'est fiable que dans des endroits secs !



Le mauvais serrage de vis sur les bornes de raccordement ou un outil inadapté peut endommager les bornes. Des fils mal branchés peuvent se défaire pendant le fonctionnement et représentent une menace importante pour la sécurité. Les résistances de contact au niveau des raccords de bornes provoquent un dégagement de chaleur important pouvant déclencher un incendie. De mauvais branchements peuvent détruire les composants électriques et causer d'autres dommages.