

**Régulateur de niveau  
pour des liquides  
conducteurs  
Modèle 24 V sans boîtier**

**Code : 156533**

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/03-12/EG

**CONRAD**

## Régulateur de niveau pour des liquides conducteurs

- Surveillance simultanément 4 niveaux
- Deux positions indépendantes pour remplir / vider
- Indicateur de niveau et affichage d'état via 8 LED
- Deux relais puissants et sans potentiel avec contact inverseur
- Tension de fonctionnement selon le modèle :  
12 V/24 V AC/DC ou 230 V AC

### 1 Informations générales concernant les dangers

#### 1.1 Informations concernant la documentation



Lisez impérativement les informations suivantes avant la mise en service ! Les symboles figurant dans le présent mode d'emploi indiquent les risques. Par contre, le symbole utilisé ne peut pas remplacer le texte d'avis de sécurité. Pour cette raison, lisez toujours le texte dans son intégralité !



Ce symbole indique les risques existant pour les personnes, le matériel ou l'environnement. Afin d'éviter toute sorte de risque, respectez impérativement les informations du texte.



Ce symbole indique des informations d'utilisation et des astuces importantes qui sont nécessaires pour la réussite de l'étape et qui doivent être respectées impérativement pour obtenir un bon résultat.

#### 1.2 Consignes de sécurité



Lisez impérativement ce mode d'emploi dans son intégralité avant de mettre l'appareil en service. Respectez et suivez les consignes de sécurité, surtout les consignes de sécurité concernant les appareils nécessitant de la tension.

Utilisez le produit uniquement selon son utilisation conforme, comme décrit dans ce présent mode d'emploi. Toute autre utilisation n'est pas conforme et peut entraîner l'annulation de la garantie. Ceci vaut également pour toute sorte de modification ou de transformation de l'appareil.

Remplacez les fusibles défectueux uniquement par le même type concernant le courant de déclenchement, la caractéristique de déclenchement et les dimensions mécaniques. Des fusibles pontés représentent un risque de sécurité considérable et ne sont autorisés en aucun cas.

Les bornes de raccordement peuvent être sous tension du secteur. Il existe un danger de mort, si vous entrez en contact avec les pièces sous tension. Pour cette raison, seuls des spécialistes possédant une formation appropriée sont autorisés à effectuer l'installation ou l'entretien. Respectez les consignes de sécurité en vigueur. L'appareil de connexion doit être installé dans un armoire électrique ou dans boîtier en plastique entièrement fermé. Effectuez l'installation et l'entretien uniquement hors tension.

Le produit n'est pas conçu pour commander du matériel électrique possédant des fonctions de sécurité importantes. Même en mode de fonctionnement normal, il existe le risque d'un dysfonctionnement causé par une panne d'un composant ou d'un autre dérangement. L'utilisateur doit assurer qu'il n'y a pas de dommages consécutifs suite à un dysfonctionnement ou un état de commutation indéfini des relais. Ceci vaut surtout, si vous souhaitez commander des consommateurs puissants comme des radiateurs ou des moteurs.

remplissage, vous pouvez les monter comme commutation imprimée et l'installer sur la paroi du récipient. Si jamais le médium est sale, de tels capteurs nécessitent d'être nettoyés de temps en temps.



L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation dans des appareils médicaux ou des piscines. L'utilisateur doit prendre des mesures adéquates (p. ex. la mise à la terre des récipients métalliques) pour éviter toute sorte de tension de contact dangereuse dans le médium. L'utilisateur doit respecter impérativement les normes de sécurité en vigueur concernant l'utilisation spéciale ! L'appareil de commande est uniquement conçu pour une installation dans des pièces sèches.

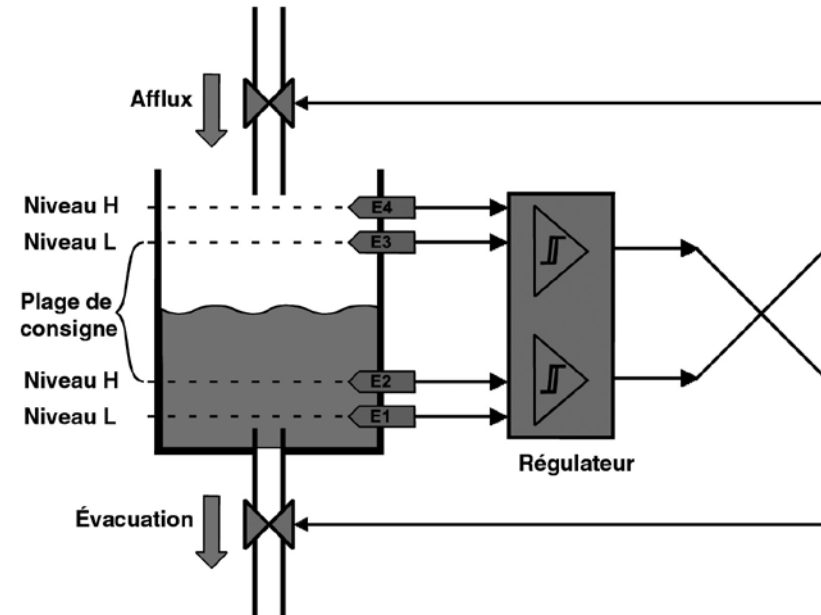
L'appareil est adapté à tous les liquides non inflammables, contenant de l'eau, non agressifs et propres, comme par exemple l'eau du robinet. L'appareil n'est pas conçu pour les liquides inflammables ou électriques isolants !

## 2 Description

### 2.1 Mode de fonctionnement

Le régulateur permet la régulation du niveau de remplissage des liquides conducteurs comme l'eau du robinet ou l'eau de pluie ou du condensé. La mesure du niveau de remplissage dans le récipient se fait par des électrodes, que vous pouvez générer vous-même par des surfaces de contact à la paroi du récipient ou par des électrodes barres.

Deux positions indépendantes permettent de surveiller simultanément l'échelle limnométrique minimale et maximale et de commander deux actionneurs différents, par exemple une soupape de remplissage et une pompe.



Le récipient de liquide contient quatre électrodes (E1..E4) qui se dressent dans le médium à la position de fonctionnement souhaitée. Une cinquième électrode au fond du récipient (pas représenté sur l'image) sert d'électrode de référence.

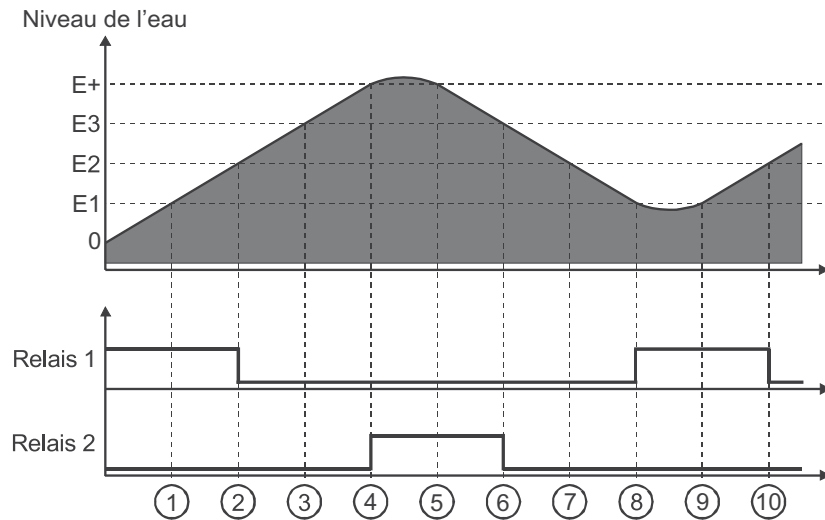
Selon le contact d'eau, le niveau de remplissage est indiqué par quatre LED vertes L1 à L4. Si le récipient est complètement vide, une LED rouge s'allume.

La paire d'électrodes (E1, E2) inférieure sert par exemple à commuter une soupape de remplissage dans l'afflux. Si l'électrode la plus basse E1 est déclenchée, la soupape de remplissage est enclenchée et si la deuxième électrode E2 est mouillée, la soupape s'arrête (hystérésis).

La paire d'électrodes (E3, E4) supérieure sert par exemple à commuter une vanne de vidange ou une pompe. Si l'électrode la plus haute E4 est touchée, la vanne de vidange est enclenchée et si l'électrode inférieure E3 est déclenchée, la vanne s'arrête.

La configuration du comportement de commutation du résultat (remplir/vider) se fait par deux ponts enfilables. Le réglage de la sensibilité des électrodes s'effectue par un potentiomètre (env. 15k..80k).

## 2.2 Organigramme



**État initial :** Le récipient est d'abord vide. L'électrode E1 n'est pas en contact avec l'eau. Le relais 1 est serré (la soupape de remplissage est ouvert p. ex.). Le niveau de l'eau dans le récipient monte. L'eau et l'électrode inférieure E1 (1) sont en contact ce qui ne change pas l'état de relais. Seulement après le contact de l'électrode E2 avec l'eau (2), le relais 1 s'arrête (la soupape de remplissage se ferme p. ex.).

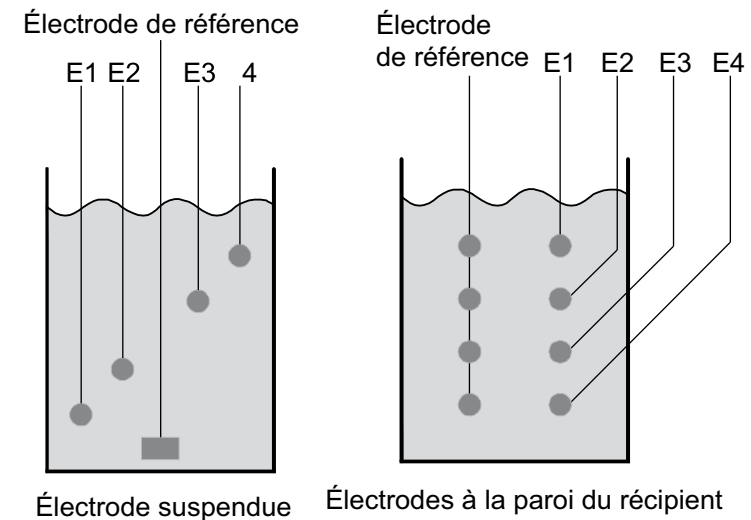
**Niveau supérieur :** Mais si le niveau dans le récipient continue de monter et atteint l'électrode E3, le relais 2 reste d'abord éteint (3). Seulement après avoir entré en contact avec l'électrode E4 (4), le relais 2 s'allume (et avec p. ex. une pompe de vidange). Le niveau baisse, l'électrode E4 n'est plus en contact avec l'eau (5), mais le relais reste serré jusqu'à ce que l'électrode E3 ne soit plus en contact avec l'eau (6). Ceci signifie qu'il existe une hystérésis entre le moment d'enclenchement supérieur E4 et le moment de la mise hors service inférieur E3.



## 5.6 Mise en place des capteurs

Vous pouvez créer les capteurs de différentes façons :

- Dans des récipients isolants en plastique, vous pouvez placer des électrodes par paires à la paroi du récipient. Une paire se compose toujours d'une électrode de référence et d'une électrode de mesure à une distance d'env. 5 à 15 cm l'une à côté de l'autre. Pour des liquides avec une conductance élevée, une seule électrode au fond du récipient est éventuellement suffisante. Dirigez les électrodes de référence ensemble vers le branchement COM. Éventuellement, de telles superstructures ne sont pas sans entretien à cause de la salissure sur la paroi du récipient. Nettoyez de temps en temps la surface de paroi entre les électrodes.



- Des électrodes barres en acier inoxydable, qui sont trempées dans le médium par le haut, sont parfaitement adaptées. L'électrode de référence doit être placée au milieu des quatre électrodes de mesure groupées en diagonal à une distance d'env. 1 à 5 cm. L'écart doit être suffisamment grand, pour que la tension superficielle ne laisse aucune goutte sur les barres si jamais le niveau baisse. De telles électrodes ne nécessitent pratiquement pas d'entretien.

- Il n'est pas très facile de créer des sondes filaires. Pour ce faire, vous devez dénuder le bout d'un câble en silicone à plusieurs pôles et le lier avec une boule en acier inoxydable, qui sert comme poids et surface de contact. Faites descendre les poids dans le récipient jusqu'à la position de fonctionnement souhaitée et fixez le câble. Une corde nue en acier inoxydable avec un poids sert p. ex. comme électrode de référence, qui doit descendre jusqu'au fond du récipient. Les guide-câbles sont également très fiables et nécessitent pratiquement pas d'entretien.

- Si vous souhaitez utiliser les capteurs dans des bacs de condensé ou pour des petits niveaux de

LED	Fonction
P	Tension d'alimentation 5 V
E	Récipient vide, pas d'électrode contactée
L1	Niveau 1 (première électrode au-dessous du fond du récipient)
L2	Niveau 2 (deuxième électrode au-dessous du fond du récipient)
L3	Niveau 3 (troisième électrode au-dessous du fond du récipient)
L4	Niveau 4 (quatrième électrode au-dessous du fond du récipient)
R2	Relais 2, pour la paire d'électrodes supérieure E3 et E4
R1	Relais 1, pour la paire d'électrodes inférieure E1 et E2

Il se trouve également des LED sur la platine avant, qui indiquent l'état de l'appareil. En plus, elle dispose de deux touches, qui permettent de commuter manuellement les relais de sortie.

### 5.4 Configuration du mode de fonctionnement

Vous pouvez enclencher la polarité de commutation des relais (remplir/vider) via deux ponts enfichables. Le pont enfichable "MODE 1" est responsable pour le relais 1 (niveau inférieur) et le pont enfichable "Mode 2" est responsable pour le relais 2 (niveau supérieur).

Dans la position 1-2 le relais s'enclenche si le niveau monte, dans la position 2-3 le relais s'enclenche si le niveau baisse.

### 5.5 Branchement du capteur



La description suivante est destinée aux personnes possédant des connaissances en électronique. Respectez les consignes de sécurité applicables. Effectuez des travaux de branchement et d'installation uniquement si l'appareil est mis hors tension.

La description suivante permet le branchement d'un propre capteur à la douille d'entrée de l'électronique. Cependant, ceci demande du soin nécessaire. Un mauvais branchement entraîne éventuellement des endommagements des composants et une panne d'un module de construction.



Évitez également tout contact avec les composants électroniques même s'ils sont démontés. Des processus électrostatique peuvent endommager des composants électroniques. Respectez les mesures protectrices ESD !

#### 5.5.1 Répartition du connecteur femelle (RJ12)

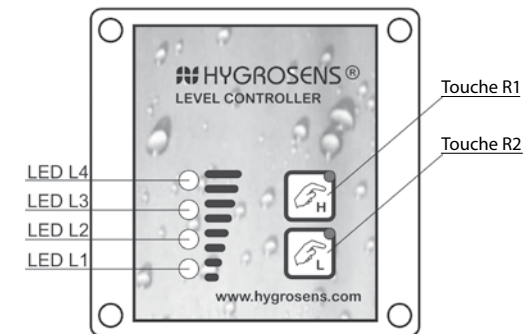
Broche	Fonction	Couleur (câble 6 broches)	Description
1	COM	Blanc	Électrode de référence
2	E 4	Marron	Niveau 4 (E4), au-dessus
3	E 3	Vert	Niveau 3 (E3)
4	E 2	Jaune	Niveau 2 (E2)
5	E 1	Gris	Niveau 1 (E1), fond
6	COM	Rose	Électrode de référence

Vue du haut sur les contacts du connecteur !

**Niveau inférieur** : Le niveau continue de baisser, l'électrode **E2** n'est plus en contact avec l'eau (7). Si le niveau est en baisse, le **relais 1** reste éteint jusqu'à ce que l'**électrode E1** ne soit plus en contact avec l'eau (8). Seulement maintenant le **relais 1** serre. Si le niveau recommence de monter, le **relais 1** reste serré, même si l'**électrode E1** est en contact avec l'eau (9). Seulement après l'**électrode E2** est également en contact avec l'eau, le **relais 1** s'éteint (10). La régulation de niveau inférieure dispose donc également une hystérésis.

Les agrégats désignés «soupape de remplissage» ou «pompe» servent uniquement comme exemple et illustration. Quel agrégat s'emploie, dépend en fin de compte de l'utilisation. Vous pouvez inverser le comportement de commutation des deux relais à l'aide des deux ponts enfichables. Les deux niveaux de relais sont des régulateurs indépendants l'un de l'autre. Pour cette raison, vous n'êtes pas obligés d'utiliser les deux niveaux, car l'appareil est également conçu pour un réglage d'uniquement un niveau. Pour cette utilisation, vous avez uniquement besoin de deux électrodes et d'une électrode de référence. Dans ce cas, le deuxième canal (relais et entrées d'électrodes) reste non-câblé.

### 2.3 Compositions



Deux relais avec un contact inverseur servent à commander les agrégats (soupape/pompe). Le contact à fermeture supporte une charge 230 V/5 A AC et est déparasité par une varistance. Le contact à ouverture supporte une charge de 230 V/2 A.

Le boîtier dispose d'un bloc d'alimentation de 230 V AC et d'un élément de commande avec 2 LED pour afficher le niveau de remplissage ainsi que 2 touches pour allumer manuellement les relais.

Les domaines d'utilisation typiques : alimentation d'eau/surveillance des citernes d'eau de pluie, surveillance des bacs de condensé et des cuves compresseurs sous pression, chauffe-eau, sources et puits, abreuvoirs, commande des pompes.

### 2.4 Contenu de la livraison

Le contenu de la livraison de cet appareil comprend un câble de raccordement pour le capteur avec 6 broches et un connecteur RJ12, mais il ne dispose pas d'électrodes. Les capteurs standards sont disponibles en tant qu'accessoires ou peuvent être générés facilement par vous-même.

Le modèle 12 V/24 V est livré comme module (platine) 95 x 75 mm sans boîtier et sans éléments de commande.

Le modèle 230 V est livré complètement installé dans boîtier disposant d'un bloc d'alimentation intégré et d'un élément de commande. Les dimensions extérieures s'élèvent à 100 x 100 x 60 mm. Les branchements sont fournis.

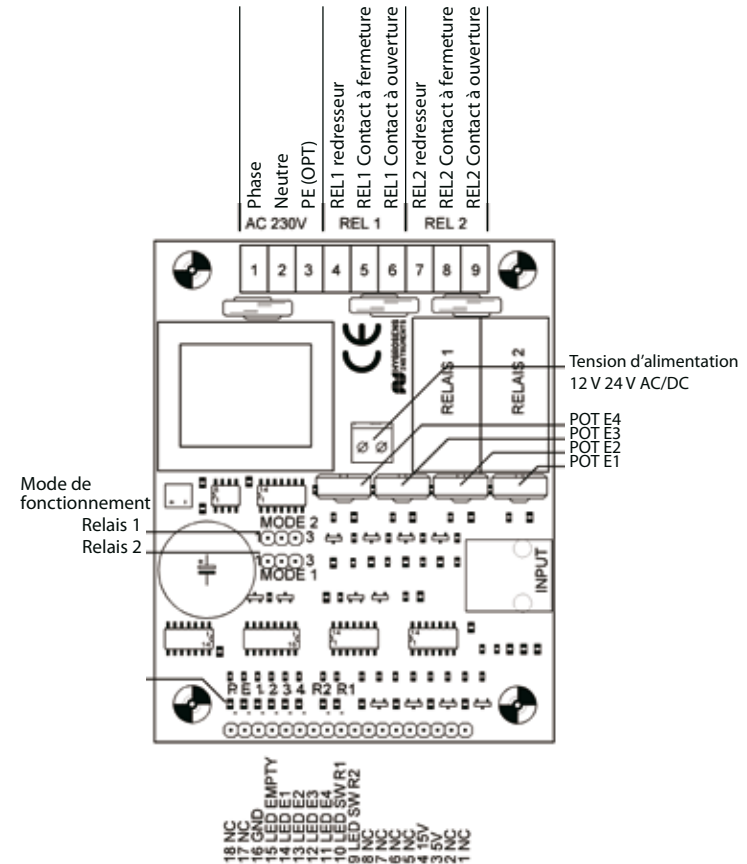
### 3 Données techniques

Général	
Tension d'alimentation Type 230 V (15 65 46)	230 V AC/5 VA max.
Tension d'alimentation Type MOD 12 V (15 65 19)	12 V..15 V DC 65 mA max. 11 V..14 V AC 80 mA max.
Tension d'alimentation Type MOD 24 V (15 65 33)	22 V..28 V DC 45 mA max. 15 V..25 V AC 60 mA max.
Relais	Contact inverseur pour charge ohmique Charge admissible contact à fermeture 230 V AC/5 A Charge admissible contact à ouverture 230 V AC/2 A
Antiparasitage	Contact à fermeture par varistance VZ 05/390 V
Dimensions	Type 230 V (15 65 46) 100 x 100 x 60 mm Livraison dans boîtier en plastique  Type MOD (15 65 19/33) platine 95 x 75 x 30 mm Contenu de la livraison uniquement platine
Capteur	
Position de fonctionnement d'impédance	15 à 80 kohms, ajustable par potentiomètres séparés
Tension de mesure	Max. 5 Vss
Courant de mesure	< 250 µA

### 4 Données de commande

Appareils de connexion et accessoires	Code
Platine du régulateur de niveau, pour 12 V DC	15 65 19
Platine du régulateur de niveau, pour 24 V DC	15 65 33
Régulateur de niveau 230 V, dans un boîtier avec élément de commande	15 65 46
Boîtier ET210F, brut	15 65 59
Élément de commande avec accessoires	NIV-BED
Capteur avec câble de raccordement	Code
Capteur filaire pour citerne d'eau avec câble de raccordement 5 m	NIV-KABFÜ
Capteur de niveau pour réservoirs à air comprimé	NIV-DRUCKFÜ
Capteur pour bacs de condensé	NIV-KONFÜ
Notre gamme de capteur est constamment agrandie. Sur demande vous pouvez obtenir des capteurs spécifiques !	

Si nécessaire, vous pouvez régler la sensibilité séparément pour chaque électrode. En tournant contre le sens des aiguilles d'une montre, l'électronique devient moins sensible, ce qui apporte des meilleurs résultats pour de l'eau sale.

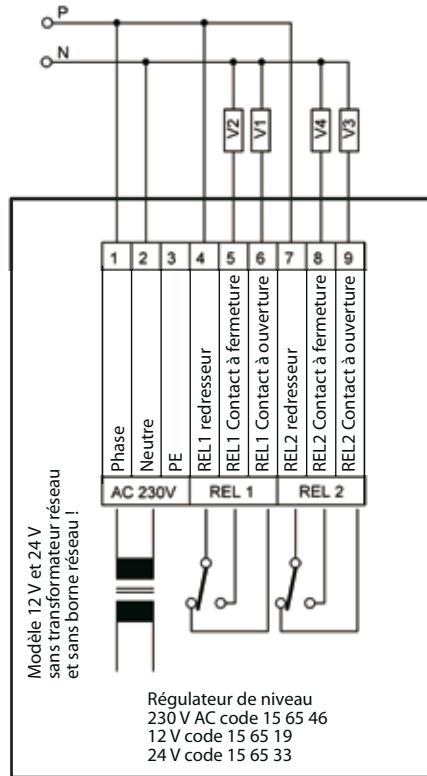


Normalement, tous les potentiomètres doivent être réglés à la même position. Seulement si les écarts entre les électrodes et l'électrode de référence sont très différents ou si les câbles de branchement sont très longs, il est raisonnable de régler différentes sensibilités. Après avoir modifié la longueur du câble de branchement, vérifiez le réglage.

### 5.3 Diodes lumineuses

L'état de l'appareil vous est indiqué par 8 diodes lumineuses au total, qui se trouvent au bord inférieur de la platine :

3	PE (seul le modèle 230 V)
4	Relais 1 redresseur
5	Relais 1 contact à fermeture
6	Relais 1 contact à ouverture
7	Relais 2 redresseur
8	Relais 2 contact à fermeture
9	Relais 2 contact à ouverture



V1...V4 consommateurs

## 5.2 Réglage des positions de fonctionnement

L'ajustage de la position de fonctionnement se fait aux potentiomètres selon la conductibilité de l'eau. Normalement, pour la plupart des applications avec de l'eau de pluie et de l'eau du robinet propre, il est suffisant de régler les potentiomètres à la position la plus sensible (butée droite) qui correspond à une position de fonctionnement d'env. 12  $\mu$ S. La configuration d'usine prévoit un réglage des potentiomètres au milieu.

## 5 Montage, réglage et configuration

### 5.1 Branchement électrique

#### 5.1.1 Consignes de sécurité



Attention ! Danger de mort si vous entrez en contact avec les pièces sous tension. Pour cette raison, seuls des spécialistes possédant une formation adaptée sont autorisés d'installer cet appareil. Respectez les consignes de sécurité en vigueur. L'appareil de connexion doit être installé dans une armoire électrique ou dans un boîtier en plastique entièrement fermé. Effectuez des travaux d'installation et d'entretien uniquement si l'appareil est mis hors tension. L'installation de l'appareil est uniquement conçue dans des pièces sèches !



Si vous n'utilisez pas d'outils adéquats ou si vous serrez les vis trop fortes, vous pouvez endommager les bornes, ce qui perturbe l'isolation ou le contact. Des fils mal branchés peuvent se défaire pendant le fonctionnement et représenter une menace importante pour la sécurité. Des résistances de transition au niveau des raccords des bornes provoquent un dégagement de chaleur élevé qui peut causer un incendie. Des mauvais branchements peuvent détruire des composants électriques et causer d'autres dommages.

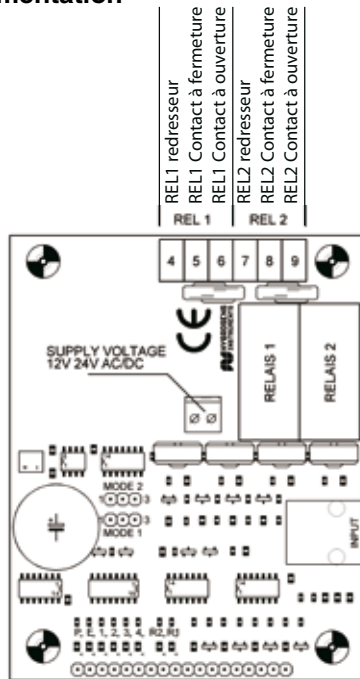
#### 5.1.2 Câble vers le capteur

Le connecteur RJ12 est conçu pour un branchement direct du capteur. Introduisez le connecteur par le perçage dans le boîtier et habillez-le correctement au vissage PG7. Tirez les informations concernant le branchement du capteur fini de la fiche technique jointe.

Veillez à ce que la longueur de branchement des capteurs faits par vous-même ne dépasse pas les 5 m. Un câble simple et non-blindé (5 broches) est bien adapté à une courte longueur de branchement allant jusqu'à env. 3 m. Par contre, pour des longueurs supérieures à 3 m ou pour les endroits critiques CEM, utilisez plutôt des câbles blindés. Le blindage se base sur COM (électrode de référence).

En cas de longueurs de branchements longues, le réglage du potentiomètre peut varier en fonction de la charge capacitaire de l'entrée d'électrode. Vérifiez donc éventuellement le réglage après avoir modifié la longueur du câble.

### 5.1.3 Tension d'alimentation



**Modèle 12 V/24 V-AC/DC :** La tension d'alimentation se branche aux bornes "SUPPLY VOLTAGE". La valeur de la tension d'alimentation nominale est indiquée sur la platine ainsi que sur les relais et elle doit être respectée conformément aux indications dans la fiche technique pour assurer un fonctionnement impeccable. Une tension d'alimentation trop élevée peut entraîner des endommagements de l'appareil. Une tension d'alimentation trop faible ou instable peut causer un dysfonctionnement.

En plus du branchement de la tension d'alimentation, l'appareil dispose d'un redresseur à pont. La polarité au niveau du branchement est donc facultative. Par contre, si vous souhaitez brancher plusieurs appareils à la même alimentation, vous devez les brancher de la manière homopolaire pour éviter des différences de potentiel dans le médium.



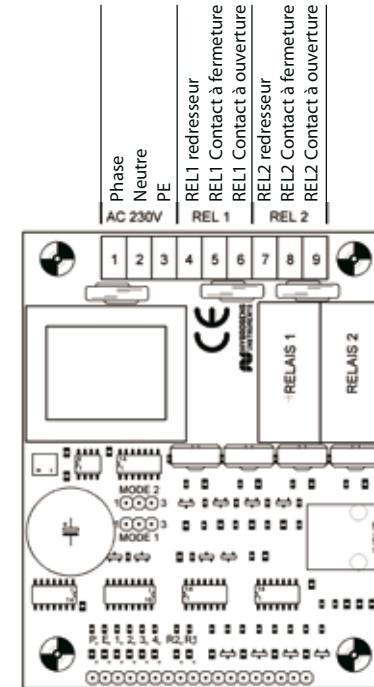
**Modèle 230 V AC :**

Seuls des spécialistes possédant une formation adaptée sont autorisés d'effectuer le branchement à l'alimentation en courant. Le branchement électrique se fait conformément à la répartition de branchement sur le connecteur à 9 broches. Le fonctionnement est uniquement autorisé avec une tension alternative de 230 V. Le branchement de la tension du secteur est protégé par une varistance de 390 V contre la surtension.

La protection de l'appareil doit se faire par un coupe-circuit externe.

La borne PE n'est pas câblée à l'appareil et sert à manœuvrer. Le câblage n'est pas impérativement nécessaire.

Afin d'éviter des tensions de contact liées à la terre, vous devez mettre à la terre le récipient avec le médium en prenant des mesures adéquates.



### 5.1.4 Circuit d'alimentation électrique



La protection du circuit d'alimentation électrique doit se faire éventuellement par un coupe-circuit externe (contact à fermeture max. 5 A, contact à ouverture 2 A). Si vous souhaitez commuter des courants plus forts, vous devez utiliser des éléments de commutation adaptés.

Le contact inverseur des deux relais sort du connecteur femelle sans potentiel et est câblé à la charge conformément à la répartition de branchement. Le contact à fermeture du relais est déparasité par une varistance de 390 V.

Broche	Description
1	Phase (seul le modèle 230 V)
2	Neutre (seul le modèle 230 V)