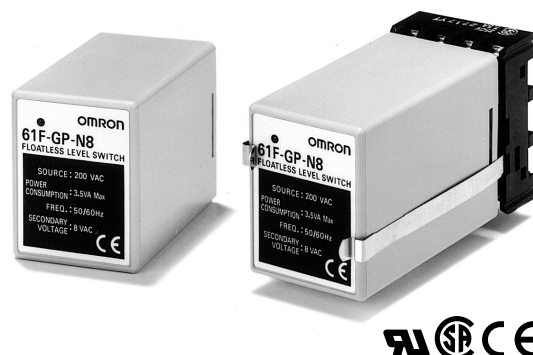


# Contrôleur de niveau conductif

# 61F-GP-N8

**Contrôleurs de niveau enfichables compacts pour le contrôle de niveau de matériaux conducteurs (liquides et solides), en 1 ou 2 points**

- Large gamme de modèles : disponibles en types longue distance, haute et basse sensibilité et deux fils.
- Fonctionnement possible en 24/100/110/120/200/220/230/240 V c.a.
- Installation facile sur rail DIN.
- Electrodes basse tension (c.a.).
- Voyant de fonctionnement LED rouge.
- Conforme aux directives CEM et LVD.
- Homologation UL/CSA.



## Structure du numéro de modèle

### ■ Légende des numéros de modèles

61F-GP-N8□  
1 2 3

1. Enfichable
2. Compact, 8 broches

### 3. Applications

- Aucun : type à usage général  
 L : type longue distance  
 H : type haute sensibilité (fonctionnement inverse)  
 HY : type haute sensibilité (fonctionnement standard)  
 D : type basse sensibilité  
 R : type deux fils

## Références

### ■ Liste des modèles

| Application              |      | Numéro de modèle |
|--------------------------|------|------------------|
| Type à usage général     |      | 61F-GP-N8        |
| Type longue distance     | 2 km | 61F-GP-N8L 2KM   |
|                          | 4 km | 61F-GP-N8L 4KM   |
| Type à haute sensibilité |      | 61F-GP-N8H       |
| Type à basse sensibilité |      | 61F-GP-N8D       |
| Type à deux fils         |      | 61F-GP-N8R       |

## ■ Accessoires (commande séparée)

### Guide de sélection pour supports et séparateurs d'électrodes

#### Supports d'électrodes

|                             |  |   |  |   |      |
|-----------------------------|--|---|--|---|------|
| <b>Applications</b>         | Electrodes pour eau de ville ou autre usage général. Les versions séparées faciles à remplacer simplifient l'entretien des électrodes. | Convient à un espace de montage limité. Support spécial à 3 pôles, petit et léger. Idéal pour les distributeurs de boissons fraîches et autres appareils similaires, où l'espace disponible est limité. | Pour les liquides à faible résistance spécifique. S'utilise pour les eaux usées, l'eau de mer et d'autres liquides similaires présentant une faible résistance spécifique. Dans le cas des eaux usées, vous devez installer les supports d'électrodes à une distance de 10 à 20 cm les uns des autres. Dans le cas des acides, des alcalis et de l'eau de mer, vous devez laisser jusqu'à 1 mètre de distance entre les supports d'électrodes pour qu'ils fonctionnent correctement. | Lorsqu'une résistance aux hautes pressions est requise. Idéal pour une utilisation dans les cuves ou les réservoirs soumis à une température ou une pression interne élevées, par exemple de 250 °C |      |
| <b>Type de montage</b>      | Bride  | Vis   | Bride  | Vis   |      |
| <b>Matériau isolant</b>     | Résine de phénol   | Résine de phénol  | Céramique  | Téflon  |      |
| <b>Température maximale</b> | 70°C   |   | 150°C (sans éclaboussures ni vapeur d'eau à la surface du support d'électrodes)  | 250°C (sans éclaboussures ni vapeur d'eau à la surface du support d'électrodes)   |      |
| <b>Nombre d'électrodes</b>  | 1  | ---   | ---  | BF-1  | BS-1 |
|                             | 3  | PS-3S   | PS-31  | ---   | ---  |

#### Séparateurs d'électrodes

| Nombre d'électrodes | Modèle    |
|---------------------|-----------|
| 1                   | F03-14 1P |
| 3                   | F03-14 3P |

### Guide de sélection pour électrodes, écrous de connexion et écrous de verrouillage

| Liquides à utiliser  | Matériau                        | Modèles de composants pour l'assemblage d'électrodes individuelles |          |                    |             |                       |             |
|--|---------------------------------|--|----------|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|
|  |                                 | Electrode (1 m de long)  |          | Ecrou de connexion |             | Ecrou de verrouillage |             |
|  |                                 | Modèle   | Marquage | Modèle             | Inscription | Modèle                | Inscription |
| Eau de réseau purifiée, eaux industrielles, eaux usées                           | Equivalent à SUS 304 (AISI-304) | F03-01 SUS201  | 1 ligne  | F03-02 SUS201      | ---         | F03-03 SUS201         | ---         |
| Eau de réseau purifiée, eaux industrielles, eaux usées, solution alcaline diluée | SUS316 (AISI-316)               | F03-01 SUS316  | 2 lignes | F03-02 SUS316      | 6           | F03-03 SUS316         | 316         |

# Caractéristiques techniques

## ■ Valeurs nominales et caractéristiques

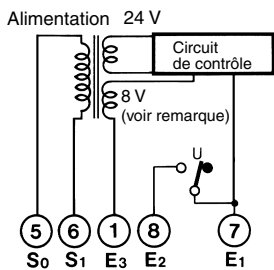
| Modèle   | Contrôleur à usage général<br>61F-GP-N8  | Contrôleurs longue distance<br>61F-GP-N8L 2KM<br>(pour 2 km)<br>61F-GP-N8L 4KM<br>(pour 4 km)   | Contrôleurs à haute sensibilité<br>61F-GP-N8H<br>61F-GP-N8HY<br>(voir note 1)        | Contrôleur à basse sensibilité<br>61F-GP-N8D   | Contrôleur à deux fils<br>61F-GP-N8R   |
|--|--|---|--|--|--|
| <b>Matériaux à contrôler et conditions de fonctionnement</b> | Pour le contrôle de l'eau ordinaire purifiée ou des eaux usées                               | Pour le contrôle de l'eau ordinaire purifiée lorsque la distance entre les pompes d'épuration et les réservoirs d'eau, ou entre les bassins de collecte et les bassins d'alimentation, est importante ou lorsque la situation nécessite un contrôle à distance. | Pour le contrôle des liquides à haute résistance spécifique tels que l'eau distillée | Pour le contrôle des liquides à faible résistance spécifique tels que l'eau salée, les eaux usées, les produits chimiques acides et alcalins | Pour le contrôle de l'eau ordinaire purifiée ou des eaux usées, lorsque vous utilisez un support d'électrodes à deux fils (avec résistance de 6,8 kΩ incorporée) |
| <b>Alimentation</b>  | 24, 100, 110, 120, 200, 220 ou 230 V c.a. ; 50/60 Hz   |   |  |  |  |
| <b>Plage de tension de fonctionnement</b>                    | 85 à 110 % de la tension nominale  |   |  |  |  |
| <b>Tension entre électrodes</b>                              | 8 V c.a.   |   | 24 V c.a.  | 8 V c.a.   |  |
| <b>Courant entre électrodes</b>                              | Environ 1 mA c.a. max.   |   | Environ 0,4 mA c.a. max.   | Environ 1 mA c.a. max.   |  |
| <b>Puissance consommée</b>                                   | Environ 3,5 VA max.  |   |  |  |  |
| <b>Résistance d'enclenchement entre électrodes</b>           | 0 à 4 kΩ environ   | 0 à 1,3 kΩ environ (pour 2 km)<br>0 à 0,5 kΩ environ (pour 4 km)  | 15 kΩ à 70 kΩ environ (voir note 3)  | 0 à 1,3 kΩ environ   | 0 à 2 kΩ environ   |
| <b>Résistance de relâchement d'électrode</b>                 | Environ 15 k à ∞ Ω   | 4 k à ∞ Ω (pour 2 km)<br>2,5 k à ∞ Ω (pour 4 km)  | Environ 300 k à ∞ Ω  | Environ 4 k à ∞ Ω  | Environ 15 k à ∞ Ω   |
| <b>Temps de réponse</b>                                      | Fonctionnement : 80 ms max.<br>Relâchement : 160 ms max.                                     |   |  |  |  |
| <b>Longueur de câble (voir note 2)</b>                       | 1 km maximum   | 2 km maximum<br>4 km maximum  | 50 m maximum   | 1 km maximum   | 800 m maximum  |
| <b>Sortie de contrôle</b>                                    | 1 A, 250 V c.a. (charge inductive : $\cos\phi = 0,4$ )<br>3 A, 250 V c.a. (charge résistive) |   |  |  |  |
| <b>Température ambiante</b>                                  | Fonctionnement : - 10 °C à 55 °C   |   |  |  |  |
| <b>Humidité ambiante</b>                                     | Fonctionnement : taux d'humidité relative de 45 à 85 %                                       |   |  |  |  |
| <b>Résistance d'isolement (voir note 3)</b>                  | 100 MΩ max. (à 500 V c.c.)   |   |  |  |  |
| <b>Rigidité diélectrique (voir note 4)</b>                   | 2 000 V c.a., 50/60 Hz pendant 1 minute  |   |  |  |  |
| <b>Durée de vie</b>  | Electrique : 100 000 opérations min.<br>Mécanique : 5 000 000 opérations min.                |   |  |  |  |

- Note :**
1. Le relais monté dans le 61F-GP-N8H se désactive en présence d'eau entre les électrodes, alors que le relais monté dans le 61F-GP-N8HY s'active en présence d'eau entre les électrodes.
  2. Longueur lorsque vous utilisez des câbles souples, entièrement isolés, de 600 V, à 3 conducteurs (0,75 mm<sup>2</sup>). Plus le diamètre du câble et le nombre de conducteurs augmentent, plus les longueurs de câble à utiliser diminuent.
  3. La résistance d'isolement et la rigidité diélectrique indiquent des valeurs entre les bornes de puissance et les bornes d'électrode, entre les bornes de puissance et les bornes de contact et entre les bornes d'électrode et les bornes de contact.
  4. Utilisable avec 10 kΩ ou moins, au risque toutefois d'entraîner une erreur de réinitialisation.

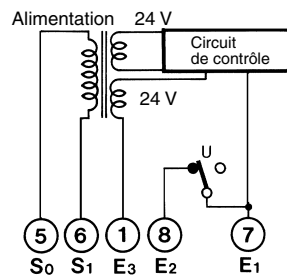
# Connexions

## ■ Schémas du circuit interne

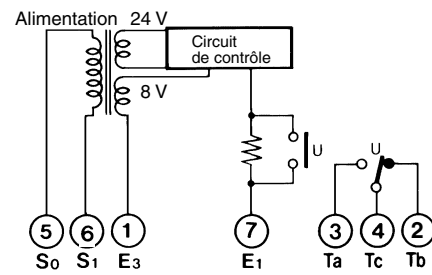
61F-GP-N8/-N8L/-N8D/-N8HY



61F-GP-N8H



61F-GP-N8R



Remarque : 24 V pour le 61F-GP-N8HY.

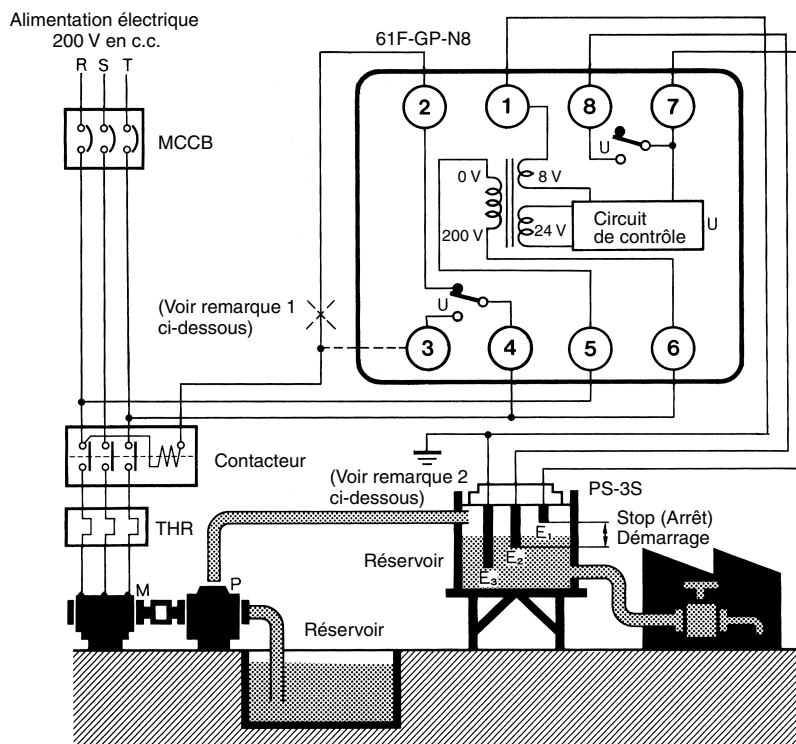
## ■ Alimentation en eau automatique et contrôle de vidange

### 1. Alimentation en eau

- Connectez la borne A de la bobine de commutateur électromagnétique à la borne 2.
- La pompe s'arrête lorsque le niveau d'eau atteint E1 et démarre lorsque le niveau d'eau descend en dessous de E2.

### 2. Vidange

- Connectez la borne A de la bobine de commutateur électromagnétique à la borne 3.
- La pompe démarre lorsque le niveau d'eau atteint E1 et s'arrête lorsque le niveau d'eau descend en dessous de E2.



**Note :** 1. Le schéma représente les connexions pour l'alimentation d'eau. Lors de la vidange, branchez la connexion de la borne 2 sur la borne 3.  
2. La borne de terre doit être reliée à la terre.

# Fonctionnement

Le contrôleur de niveau conductif se compose d'un contrôleur enfichable connecté à un ensemble de sondes en acier inoxydable. Celles-ci sont coupées à la longueur appropriée et plongées verticalement dans le liquide. Une basse tension est appliquée entre ces sondes et la sonde de terre (ou la cuve, si elle est conductrice de courant). L'eau génère un courant entre la sonde de terre et la sonde niveau haut. Le relais de sortie du contrôleur s'active lorsque le niveau d'eau atteint la sonde niveau haut et se désactive lorsque le niveau d'eau chute en dessous de ce niveau.

Pour le contrôle en 2 points, vous pouvez également utiliser une sonde niveau bas. Dans ce cas, le relais reste actif jusqu'à ce que le niveau d'eau chute en dessous de la sonde niveau bas. L'utilisation d'une sonde niveau bas autorise un large différentiel entre le démarrage et l'arrêt d'une pompe, et permet d'éviter un fonctionnement trop intensif de la pompe pendant la vidange ou le remplissage de la cuve. Si ce différentiel n'est pas nécessaire, vous n'avez pas besoin de connecter la sonde niveau bas.

# Limiteur de surintensité (61F-03B/04B)

Un dispositif de protection haute capacité est disponible pour protéger les contrôleurs de niveau sans flottaison de la série 61F contre les défaillances dues à des surintensités (p. ex. les pics électriques indirects, dus à la foudre), lorsque vous utilisez les contrôleurs dans des réservoirs d'eau élevés ou des lieux situés en altitude.

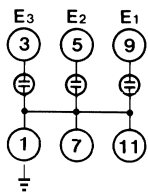
3. Lors de la connexion du limiteur de surintensité, effectuez le câblage comme dans l'exemple suivant (avec trois électrodes).

## Caractéristiques techniques

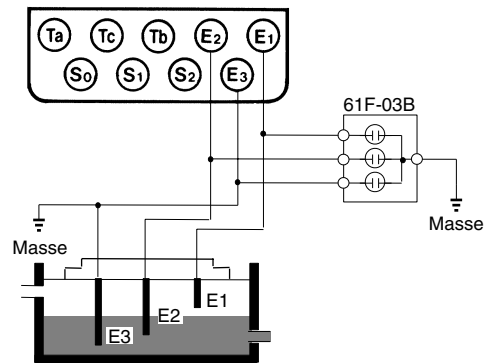
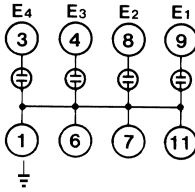
|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Tension de démarrage de décharge  | 90 V ±20 V c.c.      |
| Tension de résistance d'impulsion | 200 000 V (1 x 40µs) |
| Courant de résistance d'impulsion | 6 000 A (1 x 40µs)   |

## Connexions internes

61F-03B



61F-04B

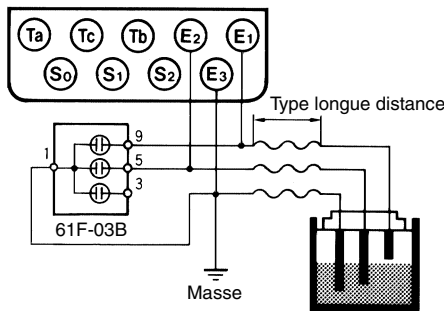


## Socles de connexion

PF113A-E Socle pour montage sur rail  
 PL11 Socle de connexion arrière

## Conseils d'utilisation

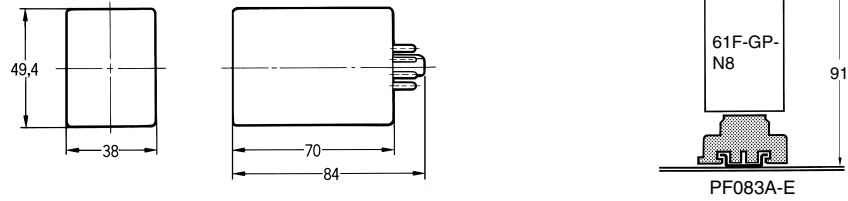
1. Montez le limiteur de surintensité aussi près que possible du contrôleur.
2. Lors de la mise à la terre du limiteur de surintensité à proximité du contrôleur, connectez le côté terre du limiteur à l'électrode E3.



Contrôleurs de niveau

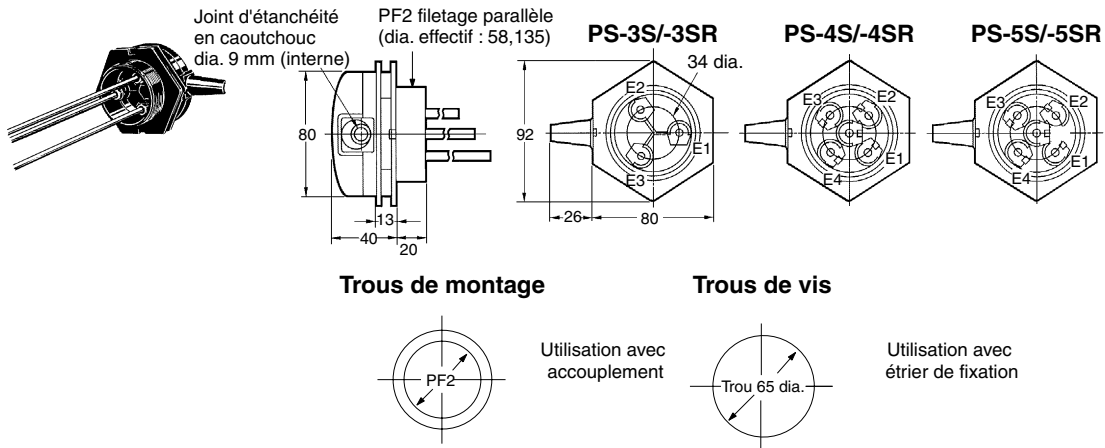
# Dimensions

**Note :** Toutes les unités sont des millimètres, sauf indication contraire

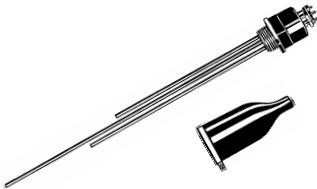


## Supports d'électrodes

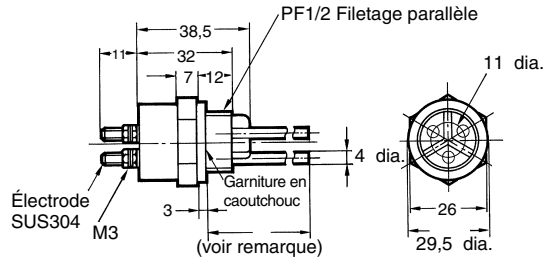
PS-□S



PS-31



Capuchon en caoutchouc anti-poussière (en option)

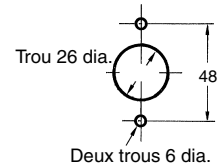
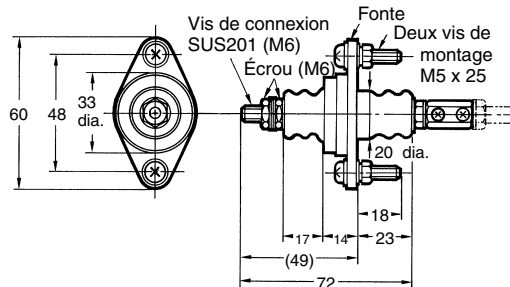


Trous de montage

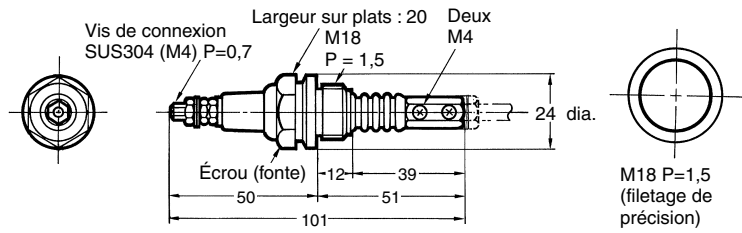


**Remarque :** la configuration standard du support d'électrodes comprend trois électrodes intégrales de 300 mm de long. Toutefois, un modèle possédant des électrodes de 1 000 mm de long est disponible sur demande.

BF-1

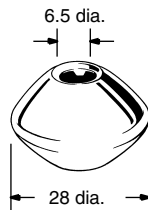


BS-1

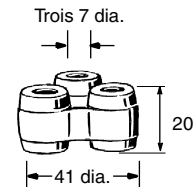


## Séparateurs d'électrodes

F03-14 1P (pour 1 pôle)



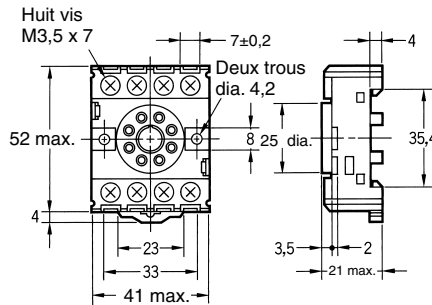
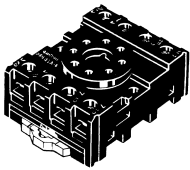
F03-14 3P (pour 3 pôles)



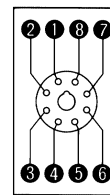
## Socles de connexion

Socle pour montage sur rail

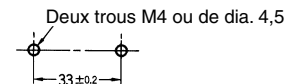
PF083A-E



Disposition des bornes/  
Connexions internes  
(vue de dessus)

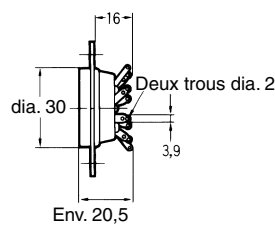
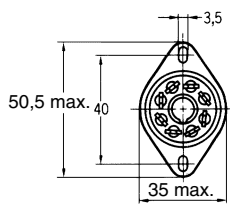
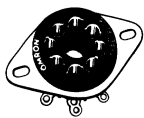


Trous de montage

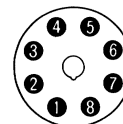


Socle de connexion arrière

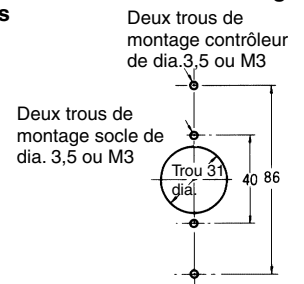
PL08



Disposition des bornes/  
Connexions internes  
(vue de dessous)



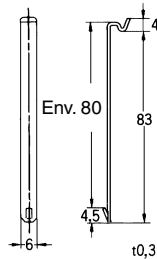
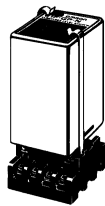
Trous de montage



## Etriers de maintien

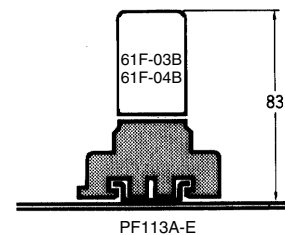
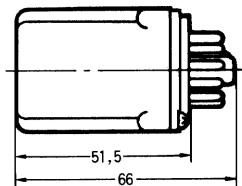
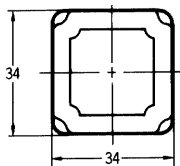
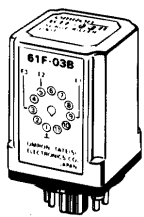
Pour monter le contrôleur de niveau conductif 61F-GP-N8 sur le socle pour montage sur rail PF083A, utilisez les étriers de fixation PFC-N8 livrés avec le socle, en tant qu'accessoires.

PFC-N8



## Limiteur de surintensité

61F-03B  
61F-04B



## Exemples d'application

- Contrôle de niveau dans les cuves, les réservoirs, les stations d'épuration, les sources, les mélangeurs, etc.
- Contrôle de niveau pour protéger les éléments dans les conduites, les canaux et les systèmes d'irrigation.
- Détection de débit dans les conduites, les canaux et les systèmes d'irrigation.
- Contrôle de la réfrigération dans les distributeurs de boissons fraîches, les machines à glace, les groupes frigorifiques, les cuves de réfrigération à lait, etc.
- Distribution de liquides par volume.
- Indication de l'accumulation des liquides due aux colmatages des filtres.
- Détection de la pollution ou de l'eau croupie dans les rivières, les canalisations d'évacuation, etc.
- Contrôle d'alerte signalant des niveaux anormaux ou dangereusement haut ou bas.

## ■ Application

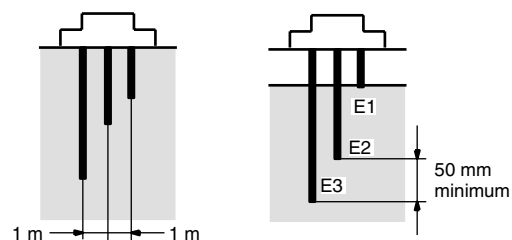
Lors de l'utilisation des électrodes dans de l'eau de mer ou des eaux usées, laissez un intervalle (généralement 1 m) entre les électrodes. Si la situation ne vous permet pas de laisser un espace suffisant, utilisez un contrôleur de niveau sans flottaison, à basse sensibilité.

Lorsque vous enroulez un ruban autour de l'une des électrodes pour éviter qu'elle ne touche les autres électrodes dans l'eau, laissez au moins 100 mm de l'extrémité de l'électrode à nu.

Si la longueur d'électrode requise est supérieure à 1 m, utilisez un séparateur à chaque jointure entre deux électrodes pour empêcher tout contact entre les électrodes.

**Note :** évitez d'utiliser les séparateurs dans des liquides contenant des poussières.

Les électrodes s'utilisent habituellement par jeu de trois : une longue, une moyenne et une courte. Connectez l'électrode courte à E1, l'électrode moyenne à E2 et l'électrode longue à E3. Veillez à ce que E3 mesure au moins 50 mm de plus que E2.



Les électrodes sont en contact réel avec le liquide. Les électrodes standard sont en acier inoxydable et sont utilisables dans l'eau purifiée, l'eau de mer, les eaux usées, les liquides acides (sauf l'acide acétique, l'acide sulfurique, etc.) et alcalins, bien qu'elles puissent se corroder suivant la température et les conditions de fonctionnement.



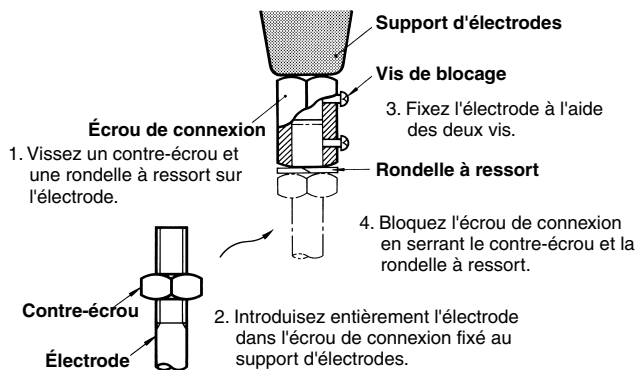
Notez que le régulateur de niveau conductif 61F-GP-N8 peut contrôler des liquides avec des résistances spécifiques pouvant atteindre 30 kΩ-cm, lorsque vous utilisez le contrôleur avec un support d'électrodes PS-3S et que vous immergez la ou les électrode(s) à une profondeur de 30 mm maximum.

| Type d'eau       | Résistance spécifique | Type utilisable          |
|------------------|-----------------------|--------------------------|
| Eau de ville     | 5 à 10 kΩ-cm          | Type standard            |
| Eau de puits     | 2 à 5 kΩ-cm           | Type standard            |
| Eau industrielle | 5 à 15 kΩ-cm          | Type standard            |
| Eau de pluie     | 15 à 25 kΩ-cm         | Type standard            |
| Eau de mer       | 0,03 kΩ-cm            | Type à basse sensibilité |
| Eaux usées       | 0,5 à 2 kΩ-cm         | Type à basse sensibilité |
| Eau distillée    | 100 kΩ-cm ou moins    | Type à haute sensibilité |
|                  | 100 kΩ-cm             | Consultez OMRON          |

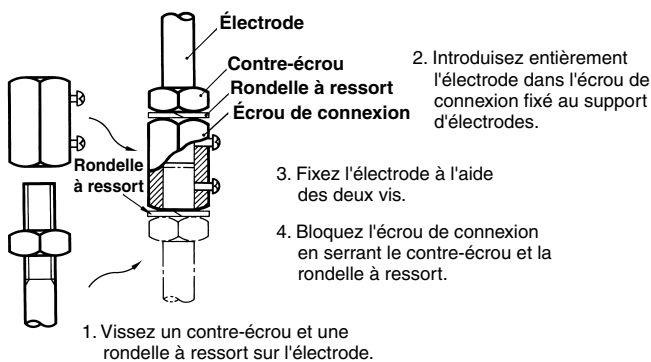
## Conseils d'utilisation

### ■ Procédure de montage des électrodes

#### Connexion des électrodes aux supports d'électrodes



#### Connexion d'une électrode à une autre électrode



TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUEES SONT EN MILLIMETRES.

Pour convertir les millimètres pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir les grammes en onces, multipliez par 0,03527.

Cat. No. F043-FR1-02

Le produit étant sans cesse amélioré, ces spécifications peuvent être modifiées sans préavis.