



# JUMO miroTRON

## Thermostat électronique avec fonction régulateur à 2 plages PID

### Description sommaire

Le thermostat électronique peut être utilisé comme thermostat de chauffage ou de refroidissement ou, en option, comme régulateur à deux plages PID et enregistre les grandeurs de process via une sonde à résistance. En cas d'utilisation comme régulateur à deux plages PID, les structures de régulation P, I, PD, PI et PID sont possibles. L'appareil est équipé d'une sortie relais (16 A).

La différence entre les deux types d'appareils réside dans le diamètre de la face avant : type 701090 Ø 60,5 mm, type 701091 Ø 80,5 mm. La forme ronde du boîtier permet d'utiliser l'appareil partout où des instruments à cadran ronds étaient utilisés jusqu'à présent.

L'appareil se caractérise par une commande simple, claire et structurée et par textes en allemand, anglais, français et espagnol. Les valeurs de process, les textes et les paramètres sont affichés sur deux écrans à cristaux liquides à 18 segments. Des éléments d'affichage supplémentaires renseignent sur la position de commutation de la sortie, de l'état de la minuterie et de l'unité de température.

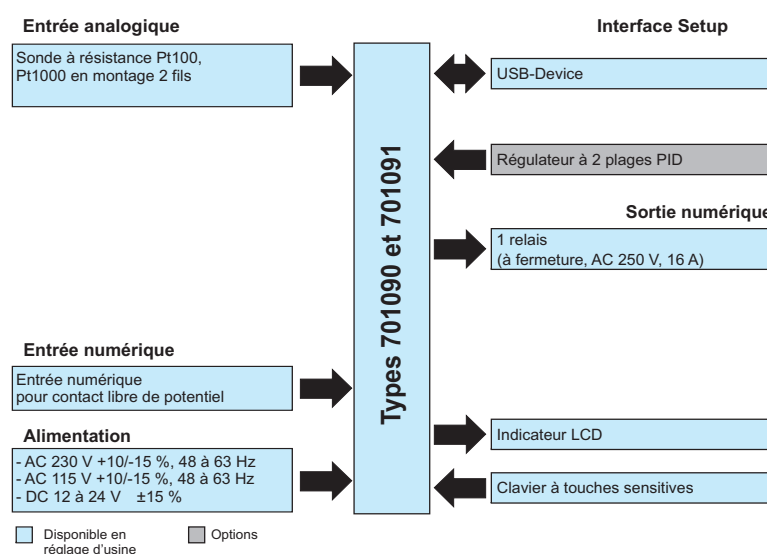
Les borniers enfichables avec technologie Push-in permettent une installation électrique rapide.

La commande, la configuration et le paramétrage s'effectuent via un clavier à touches sensibles à 4 touches. Le programme Setup permet de configurer facilement l'appareil avec un PC. Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.



miroTRON Type 701090

### Synoptique



### Particularités

- Régulateur à 2 plages avec auto-optimisation (en option)
- Fonction minuterie intégrée
- Compteur d'interventions et d'heures de fonctionnement
- Câblage rapide par bornier enfichable avec technologie Push in
- Ecran de haute qualité et utilisation intuitive
- Configuration sur l'appareil ou à l'aide du programme Setup (accessoire) via le port USB (USB-Powered)
- Guidage de l'utilisateur avec support de texte en quatre langues nationales
- Surveillance de valeur limite

### Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



## Types d'appareils



Type 701090



Type 701091

## Description

### Fonction thermostat

L'appareil, dans sa fonction de base, est un thermostat électronique et peut être étendu, en option, avec une fonction régulateur à 2 plages PID

### Régulateur à 2 plages PID (en option)

Avec l'option régulateur à deux plages PID, différentes structures de régulation (P, I, PD, PI, PID) sont disponibles, y compris l'auto-optimisation. Le programme Setup comprend également une fonction de démarrage et un affichage des paramètres en ligne.

### Entrées et sorties

L'appareil est équipé d'une entrée analogique pour sonde à résistance (en montage 2 fils) et une entrée numérique pour le raccordement d'un contact libre de potentiel.

1 relais (à fermeture) est disponible comme sortie.

### Interface USB de type périphérique

L'appareil est équipé d'une prise Micro-B pour le raccordement d'un PC en vue de la configuration avec le programme Setup. Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.

### Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue rapidement à l'aide de bornes à ressort enfichables (technologie Push in).

### Auto-optimisation

L'auto-optimisation (méthode d'oscillation ou à réponse à un échelon) permet ainsi à un utilisateur sans connaissances particulières en régulation d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction calcule la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante et des paramètres de régulation définis.

### Surveillances de valeurs limites

L'appareil est équipé de trois surveillances de valeur limite, chacune avec huit fonctions d'alarme configurables. Un signal analogique arbitraire provenant d'un sélecteur est sélectionné comme valeur à surveiller. Une valeur absolue ou un autre signal analogique sert de valeur limite. Des fonctions spéciales comme déclenchement/enclenchement retardé, fonction de contact fugitif, suppression de l'alarme

dans la phase d'activation ou lors de la modification du paramètre, verrouillage de l'alarme et maintien avec validation, sont disponibles. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

### Minuterie

Après démarrage de la minuterie un signal qui peut être inversé, est délivré pour la durée de fonctionnement de la minuterie. La minuterie peut également démarrer après expiration du temps d'entrée ou après atteinte d'une limite de tolérance. Après expiration de la minuterie, un signal de fin peut être délivré (limité dans le temps ou avec validation).

La minuterie permet de réaliser par ex. une commutation de consigne limitée dans le temps.

### Compteur d'interventions

Soit la fréquence de commutation d'un signal binaire est comptée soit sa durée de fonctionnement est définie. Lorsque la valeur limite réglée est atteinte, un signal binaire devant être validé est activé.

Un compteur d'heures de fonctionnement qui détermine le temps d'exécution de l'appareil, est également disponible.

### Programme Setup

Le programme Setup, disponible en option, offre à l'utilisateur une solution simple et conviviale pour configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Il est ainsi possible de créer, d'éditer et de transférer des jeux de données dans l'appareil, ainsi que de les lire à partir de celui-ci. Une fonction enregistrement pour la mise en service (Start-Up) est disponible.

### Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés. La programmation s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).



## Paramètres du régulateur

Le tableau suivant montre les paramètres d'un jeu de paramètres lorsque le régulateur à 2 plages est activé (en option). La fonction de transfert (structure de régulation) est déterminée par la configuration des paramètres suivants : bande proportionnelle (composante P), temps de dérivée (composante D) et temps d'intégrale (composante I).

| Paramètre                                    | Plage de valeurs  | Réglage d'usine | Unité                                | Signification                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Structure du régulateur 1                    | P, I, PD, PI, PID | PID             |                                      | Fonction de transfert du régulateur                                                                                                                                                                                           |
| Bande proportionnelle Xp1                    | 0 à 9999          | 0               | Unité physique des grandeurs réglées | Taille de la bande proportionnelle<br>Si Xp = 0, la structure de régulation est sans effet (comportement = surveillance de valeur limite).                                                                                    |
| Temps de dérivée Tv1                         | 0 à 9999          | 80              | s                                    | Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur.<br>L'action de la composante différentielle est amplifiée par un temps de dérivée élevé.                                                                  |
| Temps d'intégrale Tn1                        | 0 à 9999          | 350             | s                                    | Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur<br>L'action de la composante intégrale est atténuée avec un temps d'intégrale plus long.                                                                        |
| Durée du cycle de commutation Cy1            | 0 à 9999          | 20              | s                                    | Il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du process soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.          |
| Différentiel de coupure Xd1                  | 0 à 999           | 1               | Unité physique des grandeurs réglées | Hystérésis pour bande proportionnelle<br>Xp = 0                                                                                                                                                                               |
| Point de fonctionnement Y0                   | -100 à +100       | 0               | %                                    | Correction du point de fonctionnement sur un régulateur P ou PD (valeur correctrice pour le taux de modulation)<br>Si la valeur réelle atteint la consigne, le taux de modulation correspond au point de fonctionnement (Y0). |
| Limitation maximale du taux de modulation Y1 | 0 à 100           | 100             | %                                    | Limitation maximale du taux de modulation<br>(effective uniquement si Xp > 0)                                                                                                                                                 |
| Limitation minimale du taux de modulation Y2 | 0 à 100           | 0               | %                                    | Limitation minimale du taux de modulation<br>(effective uniquement si Xp > 0)                                                                                                                                                 |
| Durée minimale d'enclenchement du relais Tk1 | 0 à 9999          | 0               | s                                    | Limitation de la fréquence de commutation                                                                                                                                                                                     |



## Caractéristiques techniques

### Entrée analogique

#### Sonde à résistance

| Désignation          | Norme                               | ITS    | Type de raccordement | Etendue de mesure | Précision <sup>a</sup> | Courant de mesure |
|----------------------|-------------------------------------|--------|----------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| Pt100                | DIN EN 60751:2008<br>IEC 60751:2008 | ITS-90 | 2 fils               | -200 à +600 °C    | ≤ 0,25 %               | 500 µA            |
| Pt1000               | DIN EN 60751:2009<br>IEC 60751:2008 | ITS-90 | 2 fils               | -200 à +600 °C    | ≤ 0,25 %               | 100 µA            |
| Spécifique au client |                                     |        |                      | 150 à 3000 Ω      | ≤ 0,25 %               | < 500 µA          |

<sup>a</sup> La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

|                                      |                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Influence de la température ambiante | ≤ 300 ppm/K                                                                |
| Résistance de ligne du capteur       | max. 30 W par ligne                                                        |
| Filtre d'entrée                      | Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s |

#### Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

| Capteur                                                                        | Dépassement inf. de l'étendue de mesure | Dépassement sup. de l'étendue de mesure | Court-circuit (sonde/ligne) | Rupture (sonde/ligne) | Inversion de polarité |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sonde à résistance                                                             | ++                                      | ++                                      | ++                          | ++                    | ---                   |
| ++ = détecté(e)      --- = non détecté(e)      (+) = détecté(e) sous condition |                                         |                                         |                             |                       |                       |

### Entrée numérique

|                                                    |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrée pour contact libre de potentiel<br>Fonction | Contact fermé : l'entrée est active ( $R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$ )<br>Contact ouvert : l'entrée est inactive ( $R_{OFF} > 100 \text{ k}\Omega$ ) |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Sortie numérique

|                                                                           |                                        |                     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
| 1 relais (à fermeture)<br>Pouvoir de coupure<br>Durée de vie des contacts | 100 000 commutations à charge nominale | Code de commande 25 |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|

### Interface

|                                                                           |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Périphérique USB<br>Type de connecteur<br>Standard<br>Longueur câble max. | Micro-B (connecteur femelle)<br>Low-Speed, Full-Speed<br>5 m |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

### Afficheur

| Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments |                                    |                            |
|----------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Hauteur des chiffres                         | Affichage du haut :<br>13 mm       | Affichage du bas :<br>4 mm |
| Couleur                                      | blanc                              | vert                       |
| Position y compris décimales                 | 4                                  | 7                          |
| Décimales                                    | 0, 1 ou automatique (configurable) |                            |

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

**JUMO-REGULATION SAS**  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION**  
**S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A**  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
**Mess- und Regeltechnik AG**  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch



## Caractéristiques électriques

|                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                     |
|---------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Alimentation<br>selon l'exécution commandée | 02 | AC 230 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                     |
|                                             | 05 | AC 115 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                     |
|                                             | 30 | DC 12 à 24 V, $\pm 15$ % SELV                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                     |
| Sécurité électrique                         |    | suivant DIN EN 61010, partie 1<br>Catégorie de surtension II jusqu'à 300 V,<br>Degré de pollution 2                                                                                                                                                                                       |                 |                     |
| Puissance absorbée                          |    | Type AC 230 V :                                                                                                                                                                                                                                                                           | Type AC 115 V : | Type DC 12 à 24 V : |
| Type 701090                                 |    | max. 2,1 W                                                                                                                                                                                                                                                                                | max. 3,3 W      | max. 1,2 W          |
| Type 701091                                 |    | max. 2,1 W                                                                                                                                                                                                                                                                                | max. 3,3 W      | max. 1,2 W          |
| Précision minuterie                         |    | 1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                     |
| Cycle d'échantillonnage                     |    | 250 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                     |
| Raccordement électrique                     |    | à l'arrière par connecteurs avec bornes à ressorts (technologie Push in)                                                                                                                                                                                                                  |                 |                     |
| Section de fil, mécanique                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                     |
| Fil ou toron(sans embout)                   |    | min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup><br>(borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                      |                 |                     |
| Toron avec embout                           |    | Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup><br>(borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm <sup>2</sup> )<br>Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 0,75 mm <sup>2</sup><br>(borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm <sup>2</sup> ) |                 |                     |
| Longueur dénudée                            |    | 8 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                     |
| Section de fil, électrique                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                     |
| 5 A Courant de charge                       |    | min. 0,75 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                     |
| 10 A Courant de charge                      |    | min. 1,0 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                     |
| 16 A Courant de charge                      |    | min. 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                     |

## Influences de l'environnement

|                                  |                |                                                      |
|----------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|
| Plage de température ambiante    | Stockage       | -30 à +70 °C                                         |
|                                  | Fonctionnement | -10 à +55 °C                                         |
|                                  |                |                                                      |
| Altitude                         |                | max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer            |
| Conditions ambiantes climatiques |                | suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue |
| Résistance climatique            |                | ≤ 90 % humidité relative sans condensation           |
| Stockage                         |                | suivant classe 1K2                                   |
| Fonctionnement                   |                | suivant classe 3K3                                   |
| Conditions ambiantes mécaniques  |                | suivant EN 60721-3                                   |
| Stockage                         |                | suivant classe 1M2                                   |
| Transport                        |                | suivant classe 2M2                                   |
| Fonctionnement                   |                | suivant classe 3M3                                   |
| Compatibilité électrique (CEM)   |                | Familles de produit norme DIN EN 61326-1             |
| Emission de parasites            |                | Classe B <sup>a</sup>                                |
| Résistance aux parasites         |                | Normes industrielles                                 |

<sup>a</sup> Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

**JUMO-REGULATION SAS**  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION**  
**S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A**  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
**Mess- und Regeltechnik AG**  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch



## Boîtier

|                                  |                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de boîtier                  | Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur), bleu cobalt RAL 5013 |
| Face avant du boîtier            | Clavier à touches sensibles, biseau supérieur bleu cobalt RAL 5013, biseau inférieur gris argent RAL 7001                    |
| Epaisseur du tableau de commande | 1 à 10 mm                                                                                                                    |
| Fixation du boîtier              | dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés                                 |
| Position d'utilisation           | Quelconque <sup>a</sup>                                                                                                      |
| Indice de protection             | suivant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière                                                                           |
| Poids                            |                                                                                                                              |
| Type 701090                      | max. 160 g                                                                                                                   |
| Type 701091                      | max. 240 g                                                                                                                   |

<sup>a</sup> La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

## Homologations et marques de contrôle

| Marques de contrôle | Organisme d'essai         | Certificats/Numéros d'essai | Base d'essai                                                 | S'applique à          |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|
| c UL us             | Underwriters Laboratories | E201387                     | UL 61010-1 (3. Ed.),<br>CAN/CSA-22.2 No. 61010-1<br>(3. Ed.) | toutes les exécutions |

L'appareil est homologué si la marque de contrôle correspondante figure sur l'appareil.

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

**JUMO-REGULATION SAS**  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

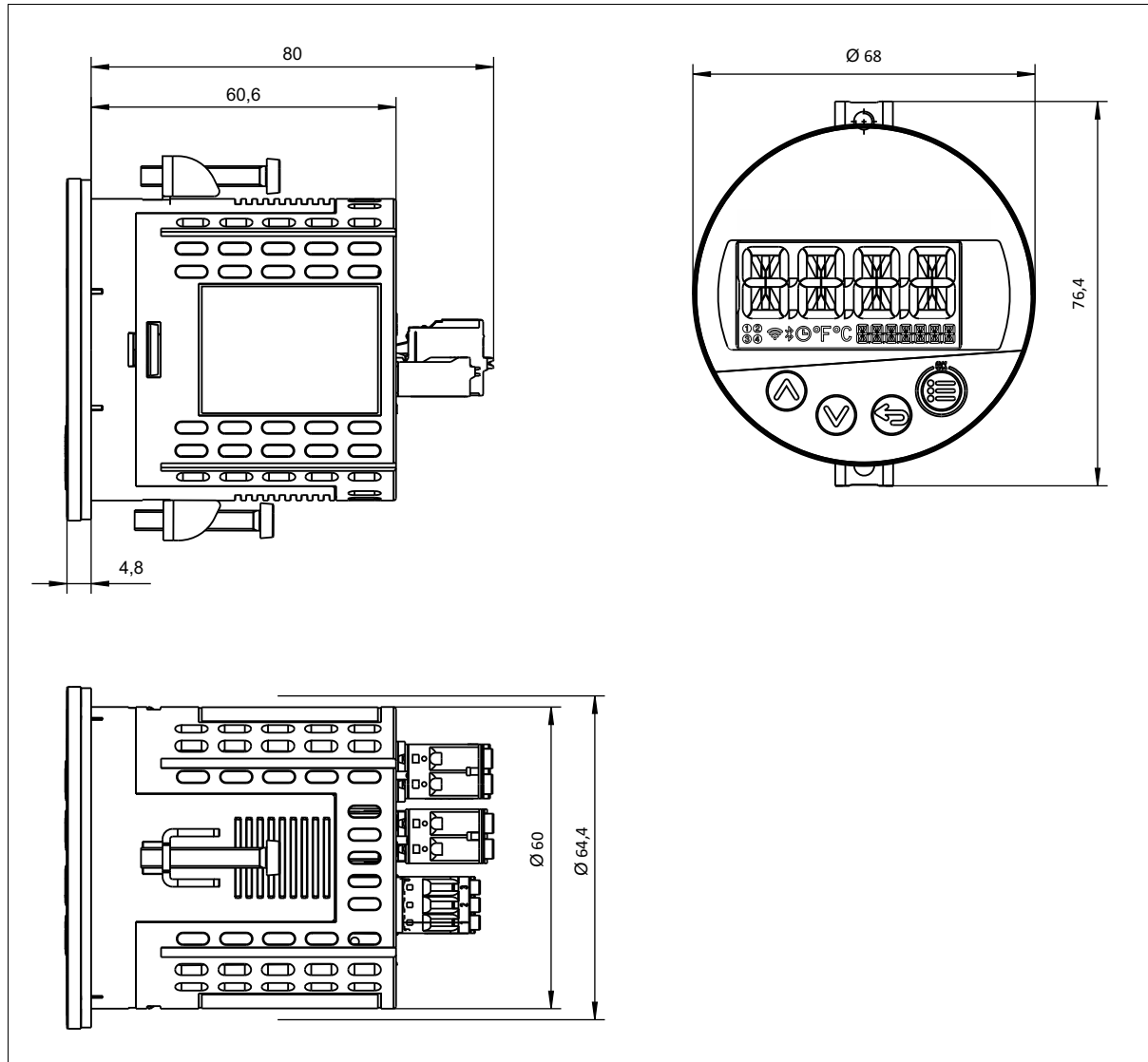
**JUMO AUTOMATION**  
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
 Mess- und Regeltechnik AG  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch



## Dimensions

### Type 701090



**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax. : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

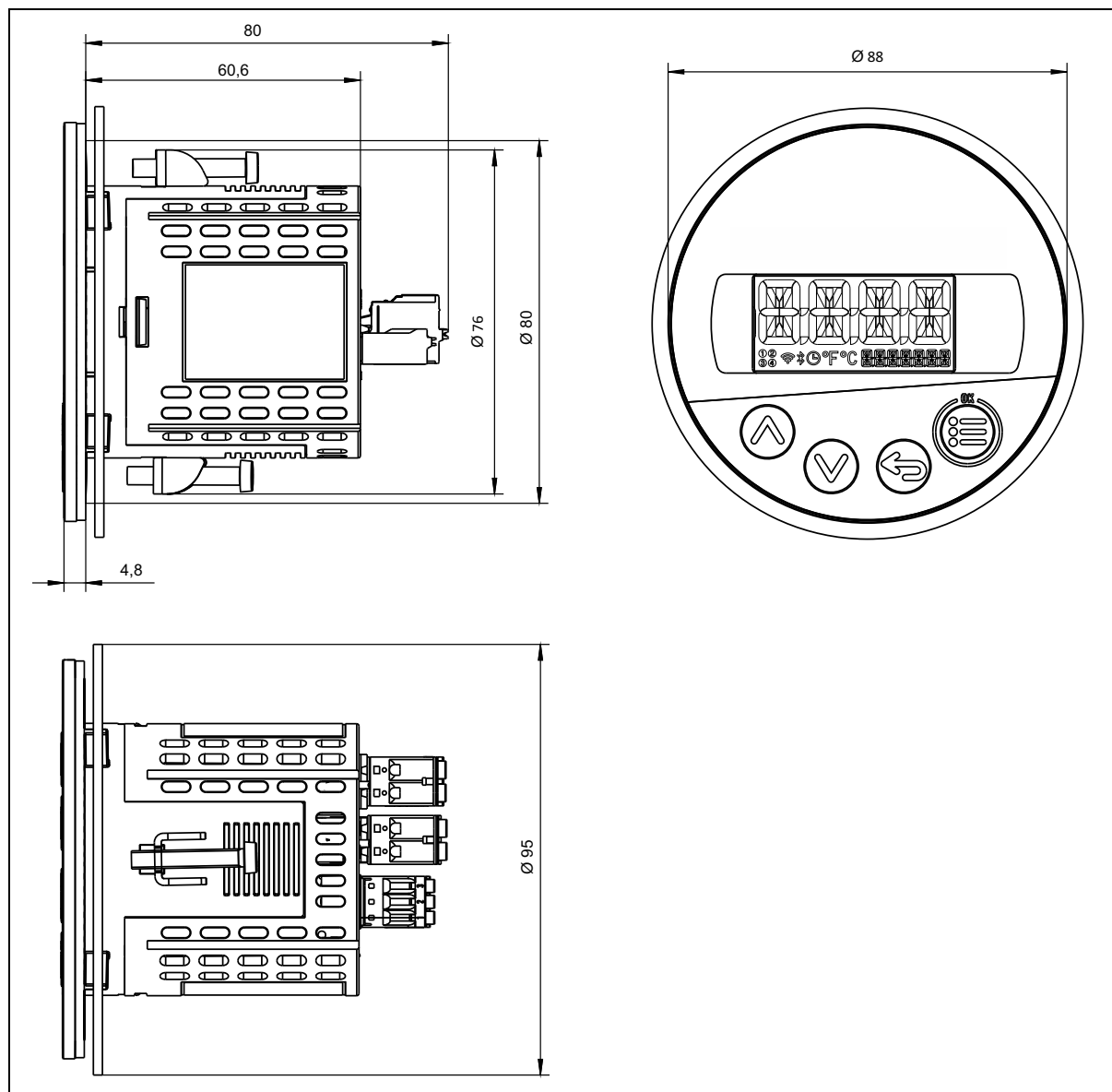
**JUMO-REGULATION SAS**  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax. : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION**  
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax. : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
 Mess- und Regeltechnik AG  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax. : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch



## Type 701091

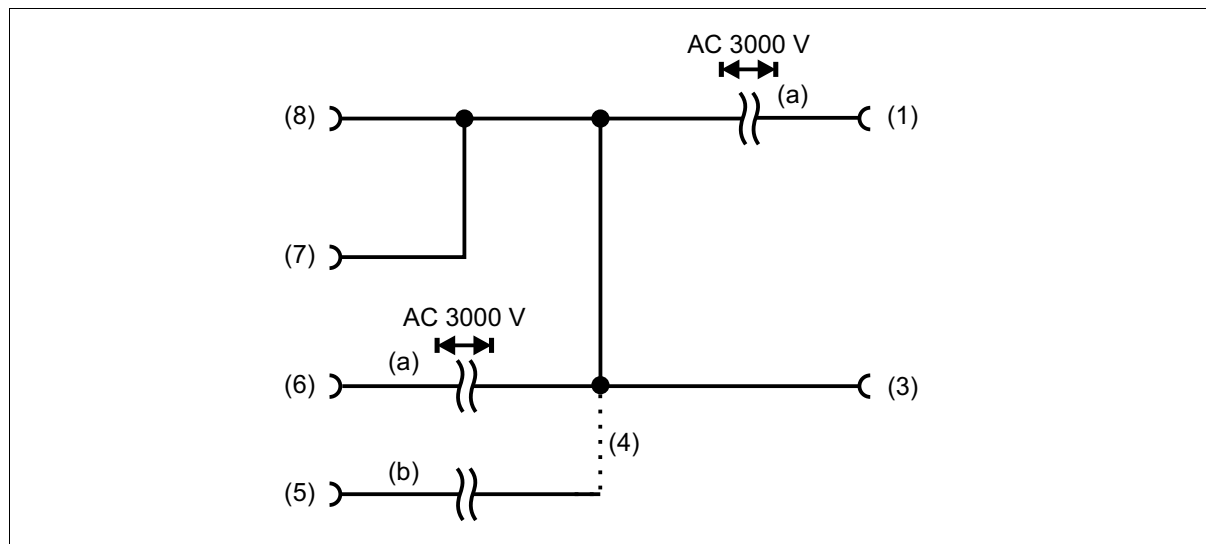


## Dimensions d'encastrement

| Type   | Ø Découpe du tableau | Profondeur d'encastrement sans joint | Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte) |               |
|--------|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|
|        |                      |                                      | horizontalement                                                      | verticalement |
| 701090 | 60,5 +0,5 mm         | 80 mm                                | 15 mm                                                                | 30 mm         |
| 701091 | 80,5 +0,5 mm         |                                      |                                                                      |               |



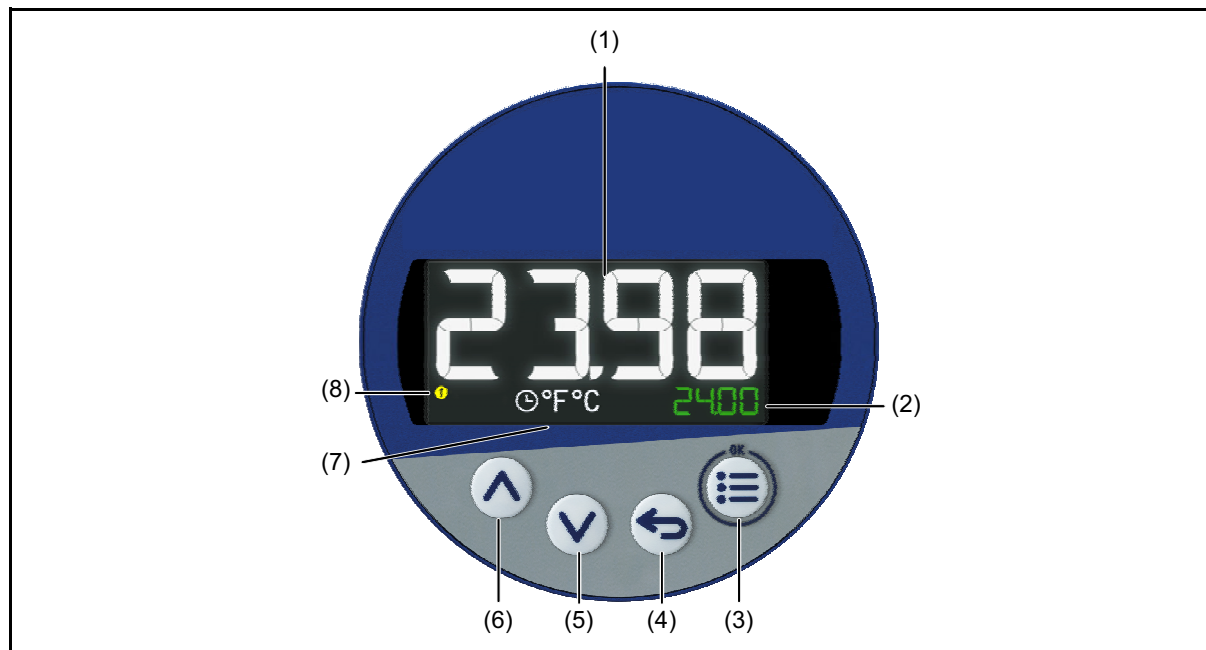
## Séparation galvanique



|   |                                                                                                                                                |   |                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a | Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) suivant DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03 | b | Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement des circuits électriques SELV ou PELV |
| 1 | Sortie à relais                                                                                                                                |   |                                                                                                |
| 3 | Port USB                                                                                                                                       | 4 | ou                                                                                             |
| 5 | Alimentation DC 12 à 24 V                                                                                                                      | 6 | Alimentation 230 V, 48 à 63 Hz<br>115 V, 48 à 63 Hz                                            |
| 7 | Entrée numérique                                                                                                                               | 8 | Entrée analogique                                                                              |



## Affichage et commande



|   |                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>Ecran 1</b> - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc, également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres et texte | 2 | <b>Ecran 2</b> - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 7 digits, vert, également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres, valeurs et texte |
| 3 | Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)                                          | 4 | Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en position de base : fonction configurable)                                  |
| 5 | Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner l'élément de menu suivant ou paramètre ; diminuer la consigne ou le taux de modulation en mode manuel)              | 6 | Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner l'élément de menu précédent ou le paramètre ; augmenter la consigne ou le taux de modulation en mode manuel)                 |
| 7 | Timer ((allumé = ON, clignotant = démarré), Unité de température                                                                                                          | 8 | Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)                                                                                                                    |

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax. : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

**JUMO-REGULATION SAS**  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax. : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION**  
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax. : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
 Mess- und Regeltechnik AG  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax. : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch

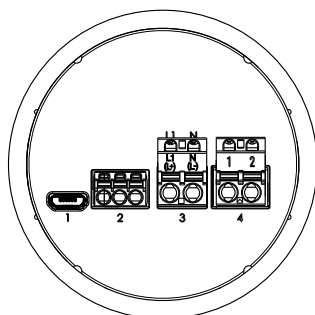
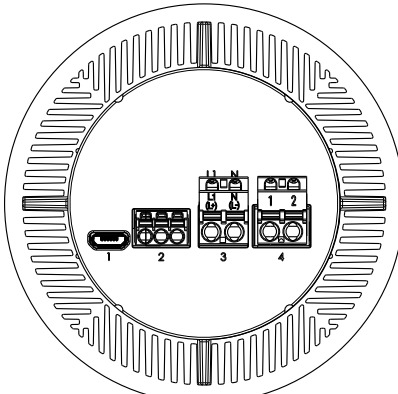
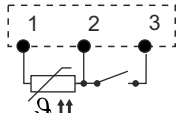
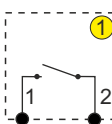


## Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

### Type 701090 (Ø 60) et type 701091 (Ø 80)

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Ø 60 mm</div> <div></div>                                                                                                                               | <div>Ø 80 mm</div> <div></div>                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |
| <div><b>Bornier 2</b><br/><b>Entrée analogique, entrée numérique</b></div> <div>Sonde à résistance en montage 2 fils et entrée numérique</div> <div></div> | <div><b>Bornier 3</b><br/><b>L1(L+), N(L-)</b></div> <div>Alimentation<br/>(voir plaque signalétique)</div> <div>AC 230 V, 48 à 63 Hz<br/>ou<br/>AC 115 V, 48 à 63 Hz<br/>ou<br/>12 à 24 V DC</div> | <div><b>Bornier 4</b><br/><b>Sortie numérique</b></div> <div>1 relais à fermeture</div> <div></div> |

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

**JUMO-REGULATION SAS**  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION**  
**S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A**  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
**Mess- und Regeltechnik AG**  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch



## Références de commande

|            |                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>(1)</b> | <b>Type de base</b>                                                      |
| 701090     | Type 701090 avec 1 relais, format (Ø 60 x 80) mm                         |
| 701091     | Type 701091 avec 1 relais, format (Ø 80 x 80) mm                         |
| <b>(2)</b> | <b>Exécution</b>                                                         |
| 0          | Exécution standard                                                       |
| 1          | Hardware spécifique au client                                            |
| 2          | Software spécifique au client                                            |
| 3          | Hardware et software spécifiques au client                               |
| <b>(3)</b> | <b>Entrée (groupe d'entrées de mesure)</b>                               |
| 01         | 1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 2 fils, 1 entrée numérique |
| <b>(4)</b> | <b>Sortie</b>                                                            |
| 25         | 1 relais (à fermeture AC 250 V, 16 A), en charge ohmique                 |
| <b>(5)</b> | <b>Alimentation</b>                                                      |
| 02         | AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz                                          |
| 05         | AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz <sup>a</sup>                             |
| 30         | DC 12 à 24 V +15/-15 %                                                   |
| <b>(6)</b> | <b>Options</b>                                                           |
| 000        | Sans                                                                     |
| 033        | Régulateur à 2 plages PID                                                |

<sup>a</sup> Quantité minimale à commander : 50 pièces

Code de commande      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)  
 Exemple de commande      701090      /      0      -      01      -      25      -      02      /      033

## Matériel livré

|                                       |
|---------------------------------------|
| 1 appareil dans l'exécution commandée |
| 1 notice succincte                    |
| 1 cadre de fixation                   |

## Accessoires

| Description                                                            | Référence article |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Programme Setup                                                        | 00777355          |
| Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m | 00616250          |
| Débloccage du régulateur à 2 plages PID (programme Setup requis)       | 00777354          |