

# JUMO diraTRON 104/108/116/132

## Régulateur compact



### Notice succincte

70211000T97Z002K000  
V6.00/FR/00688810/2022-03-15

## 1 Introduction

### 1.1 Instructions relatives à la sécurité

#### Généralités

Cette notice contient des instructions dont vous devez tenir compte aussi bien pour assurer votre propre sécurité que pour éviter des dégâts matériels. Ces instructions sont appuyées par des pictogrammes et sont utilisées dans cette notice comme indiqué. Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Conservez-la dans un endroit accessible à tout moment par l'ensemble des utilisateurs. Si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, ne procédez à aucune manipulation qui pourrait compromettre votre droit à la garantie !

#### Symboles d'avertissement



**AVERTISSEMENT!**  
Ce pictogramme est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels ou un décès par électrocution**.



**ATTENTION!**  
Ce pictogramme associé à un mot clé signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates, cela provoque des **dégâts matériels ou des pertes de données**.



**ATTENTION!**  
Ce pictogramme signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates des **composants peuvent être détruits** par décharge électrostatique (ESD = Electro Static Discharge). Si vous retournez des châssis, des modules ou des composants, n'utilisez que les emballages ESD prévus à cet effet.



**LISEZ LA DOCUMENTATION !**  
Ce pictogramme – posé sur l'appareil – signale que la **documentation appareil doit être respectée**. Ceci est nécessaire, pour reconnaître la nature des risques potentiels et les mesures à prendre pour les éviter.



**REMARQUE !**  
Ce pictogramme renvoie à une **information importante** sur le produit, sur son maniement ou ses applications annexes.



**Renvoi !**  
Ce pictogramme renvoie à des **informations supplémentaires** dans d'autres sections, chapitres ou notes.



**INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE !**  
Ce pictogramme est utilisé dans des tableaux et signale des **informations supplémentaires** après le tableau.



**TRAITEMENT DES DÉCHETS !**  
Cet appareil et les piles (s'il y en a) ne doivent pas être jetés à la poubelle après utilisation ! Veuillez les traiter dans le **respect de l'environnement**.



## 1 Introduction

### 1.2 Utilisation conforme aux prescriptions

L'appareil est conçu pour une utilisation dans un environnement industriel, comme spécifié dans les caractéristiques techniques des différents modules du système. Toute autre utilisation ou hors de ce cadre est considérée comme non conforme. L'appareil est fabriqué conformément aux normes et directives applicables ainsi qu'aux règles de sécurité en vigueur. Toutefois une utilisation inappropriée peut provoquer des dommages corporels ou des dégâts matériels.

Pour écarter tout danger, l'appareil ne peut être utilisé que :

- conformément à sa destination
- dans des conditions de sécurité inébranlables
- dans le respect de la documentation technique fournie

Même si l'appareil est utilisé de façon appropriée ou conformément à sa destination, il peut être une source de danger lié à l'application, par ex. à cause de réglages incorrects ou l'absence de dispositifs de sécurité.

### 1.3 Qualification du personnel

Ce document contient les informations nécessaires pour une utilisation conformément à leur destination des modules décrits. Il s'adresse à un personnel qualifié du point de vue technique, formé spécialement et qui possède des connaissances en matière d'automatisation.

La connaissance et l'application soignée de ces conseils de sécurité et des avertissements contenus dans la documentation technique livrée sont les conditions préalables à un montage, une installation et une mise en service sans danger ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement des modules décrits. Seul un personnel qualifié dispose des connaissances techniques nécessaires pour interpréter correctement, sur des cas concrets, les conseils de sécurité et les avertissements utilisés dans ce document ainsi que pour les mettre en oeuvre.

### 1.4 Réception du matériel, stockage et transport

- #### 1.4.1 Vérification de la livraison
- Vérifiez que l'emballage et le contenu sont intacts.
  - À l'aide du bon de livraison et du bon de commande, vérifiez que la livraison est complète.
  - Signalez immédiatement au fournisseur toute détérioration.
  - Conservez les pièces endommagées jusqu'à éclaircissement avec le fournisseur.
- #### 1.4.2 Conseils pour le stockage et le transport
- Stockez l'appareil dans un endroit sec et propre. Respectez les conditions ambiantes admissibles (voir "Caractéristiques techniques")
  - Transportez l'appareil en évitant les chocs
  - L'emballage d'origine offre une protection optimale pour le stockage et le transport

#### 1.4.3 Retour du matériel

Pour une réparation, nous vous prions de retourner l'appareil propre et complet. Pour retourner le matériel, utilisez l'emballage d'origine.

#### Bordereau de réparation

Lors d'un retour, nous vous prions de joindre le bordereau de réparation complètement rempli.

## 1 Introduction

(6) Option 4 <sup>a</sup> (uniquement pour types 702112, 702113, 702114)
0 Non affecté
1 1 relais (à fermeture)
2 1 sortie logique 0/14 V
5 1 relais PhotoMOS <sup>®</sup>
6 1 relais (à fermeture) avec durée de vie des contacts plus élevée
(7) Alimentation
23 110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
25 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
(8) Options
000 Sans option
062 Avec homologation DNV GL <sup>®</sup>
049 Avec homologation BV <sup>®</sup>
214 Module mathématique et logique
221 Texte structuré

<sup>a</sup> La langue des textes appareil peut être configurée (allemand, anglais, français, espagnol).  
<sup>b</sup> Les options ne peuvent pas être modifiées par la suite ! Veuillez en tenir compte à la commande.  
<sup>c</sup> PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.  
<sup>d</sup> Ne peut être commandé que pour le type 702111 avec alimentation 20 à 30 V AC/DC (homologation valide uniquement pour le fonctionnement avec 20 à 30 V DC) et le type 702114 avec alimentation 110 à 240 V AC, pas avec une interface Ethernet. L'homologation ne s'applique qu'au montage dans le tableau de commande.

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) - .  
Exemple de commande 702114 - 8 - 4 3 5 6 - 23 / 214 - .  
<sup>a</sup> Énumérer les options séparées par une virgule.

### 1.5.3 Matériel livré

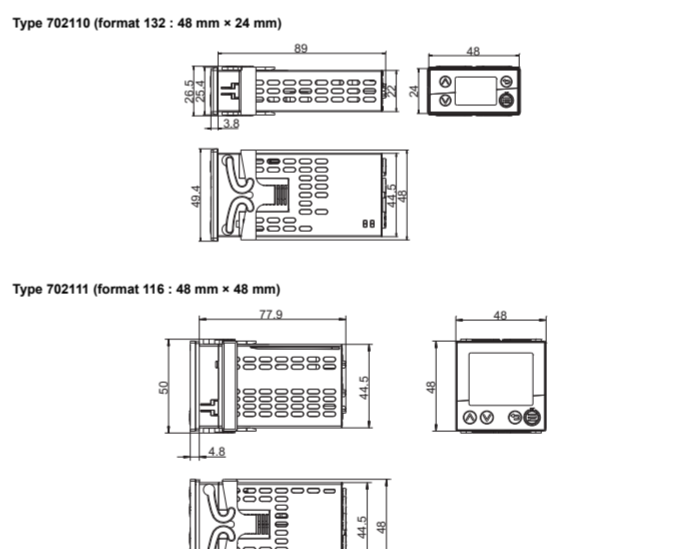
1 appareil dans l'exécution commandée	1 notice succincte
1 cadre de fixation (uniquement pour types 702110 et 702111)	2 éléments de fixation (uniquement pour types 702112, 702113 et 702114)

### 1.5.4 Accessoires

Description	Référence article
Programme Setup	00678822
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Débloccage du module mathématique et logique (programme Setup nécessaire)	00689708
Débloccage du texte structuré (programme Setup requis)	00689709
Fixation pour rail symétrique, pour type 702110	00688236
Fixation pour rail symétrique, pour type 702111	00688237

## 2 Montage

### 2.3 Dimensions



## 1 Introduction

Noubliez pas les indications suivantes :

- description de l'utilisation et
- description du défaut rencontré

Il est possible de télécharger le bordereau de réparation (Supplementary sheet for product returns) sur la page d'accueil Internet du fabricant : <http://productreturn.jumo.info>

### Protection contre les décharges électrostatiques (ESD)

(ESD = Electro Static Discharge)  
Pour éviter les dommages dus aux décharges électrostatiques, il faut manipuler, emballer et stocker les modules ou composants électroniques dans un environnement protégé contre les décharges électrostatiques. Les normes EN 61340-5-1 et EN 61340-5-2 "Protection des dispositifs électroniques contre les décharges électrostatiques" décrivent des mesures de protection contre les décharges électrostatiques et les champs électrostatiques.  
Si vous envoyez des modules ou des composants électroniques, respectez les consignes suivantes :

- Emballez les composants sensibles exclusivement dans un environnement protégé contre les décharges électrostatiques. Les postes de travail de ce type amènent les charges électrostatiques à la terre, de façon contrôlée, et empêchent les charges statiques dues aux frottements.
- Utilisez exclusivement des emballages pour modules/composants sensibles aux charges électrostatiques. Ils doivent être en plastique conducteur.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dégâts dus aux décharges électrostatiques.

### ATTENTION!

**Dans un environnement qui n'est pas protégé contre les décharges électrostatiques, il y a des charges électrostatiques.**  
Les décharges électrostatiques peuvent endommager les modules ou composants.  
► Pour le transport, n'utilisez que des emballages avec protection contre les décharges électrostatiques.

### 1.4.4 Traitement des déchets

**Évacuation de l'appareil**  
**TRAITEMENT DES DÉCHETS !**  
Après utilisation, l'appareil ou les pièces remplacées ne peuvent pas être jetés à la poubelle, en effet ils sont composés de matériaux qui peuvent être ré-utilisés par des entreprises spécialisées dans le recyclage.  
Évacuer l'appareil ainsi que les matériaux d'emballage conformément aux règlements et de façon non polluante.  
Respectez les lois et prescriptions de votre pays en matière d'évacuation et de traitement des déchets.

### Évacuation des matériaux d'emballage

L'ensemble du matériel d'emballage est totalement recyclable (cartonage, papier, film et sac en plastique).

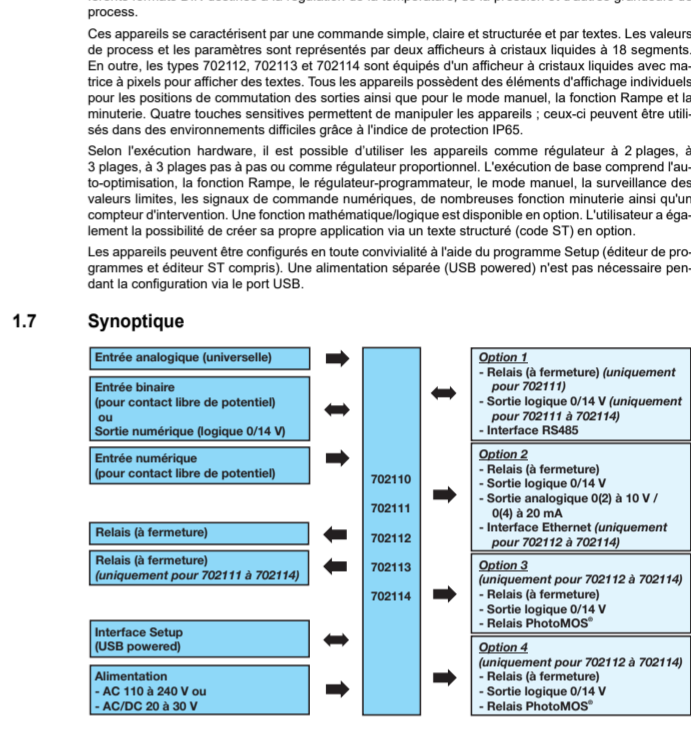
### 1.6 Description sommaire

La série de régulateurs se compose de cinq régulateurs compacts universels à configuration libre en différents formats DIN destinés à la régulation de la température, de la pression et d'autres grandeurs de proces.

Ces appareils se caractérisent par une commande simple, claire et structurée et par textes. Les valeurs de proces et les paramètres sont représentés par deux afficheurs à cristaux liquides à 18 segments. En outre, les types 702112, 702113 et 702114 sont équipés d'un afficheur à cristaux liquides avec matrice à pixels pour afficher des textes. Tous les appareils possèdent des éléments d'affichage individuels pour les positions de commutation des sorties ainsi que pour le mode manuel, la fonction Rampe et la minuterie. Quatre touches sensibles permettent de manipuler les appareils ; ceux-ci peuvent être utilisés dans des environnements difficiles grâce à l'indice de protection IP65.

Selon l'exécution hardware, il est possible d'utiliser les appareils comme régulateur à 2 pages, à 3 pages, à 3 pages pas à pas ou comme régulateur proportionnel. L'exécution de base comprend l'auto-optimisation, la fonction Rampe, le régulateur-programmeur, le mode manuel, la surveillance des valeurs limites, les signaux de commande numériques, de nombreuses fonction minuterie ainsi qu'un compteur d'intervention. Une fonction mathématique/logique est disponible en option. L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via un texte structuré (code ST) en option. Les appareils peuvent être configurés en toute convivialité à l'aide du programme Setup (éditeur de programmes et éditeur ST compris). Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.

### 1.7 Synoptique



## 1 Introduction

### 1.5 Identification de l'exécution de l'appareil

#### 1.5.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique est collée sur l'appareil.

**Sommaire**  
La plaque signalétique contient des informations importantes. Il s'agit entre autres de :

Description	Désignation sur la plaque signalétique	Exemple
Type d'appareil	Typ	702114/81-4356-25/214
Référence article	TN	00123456
Numéro de série	F-Nr	0070033801217480006
Alimentation	-	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz

#### Type d'appareil (Typ)

Comparer les indications sur la plaque signalétique avec celles du bon de commande. Identifier l'exécution de l'appareil livré à l'aide des références de commande.

#### Référence article (TN)

La référence article caractérise de manière univoque un article du catalogue. Elle est importante pour la communication entre les clients et le service des ventes.

#### Numéro de série (F-Nr)

Le numéro de série contient entre autres la date de production (année/semaine). Exemple : F-Nr = 0070033801217480006

Il s'agit des chiffres 12, 13, 14 et 15 (à partir de la gauche). L'appareil a donc été fabriqué durant la semaine 48 de l'année 2017.

#### Adresse MAC

Pour un appareil avec interface Ethernet, l'adresse MAC est indiquée sur la plaque signalétique.

## 1 Introduction

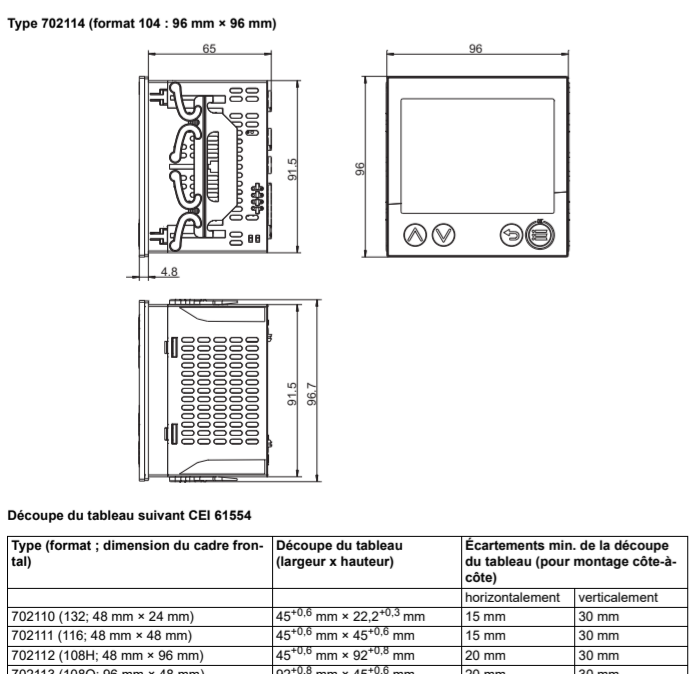
### 1.8 Types d'appareils



### 1.9 Documentation technique disponible

**REMARQUE !**  
En plus de cette notice succincte, les documents suivants sont à votre disposition sous forme de fichiers Pdf et peuvent être téléchargés à partir de la page Internet du fabricant :  
**Notice de mise en service**  
**Description de l'interface (Modbus)**  
**Notice éditeur ST**

## 2 Montage



Type (format ; dimension du cadre frontal)	Découpe du tableau (largeur x hauteur)	Écartements min. de la découpe du tableau (côté à côté)
702110 (132; 48 mm x 24 mm)	45 <sup>+0,8</sup> mm x 22 <sup>+0,3</sup> mm	15 mm 30 mm
702111 (116; 48 mm x 48 mm)	45 <sup>+0,8</sup> mm x 45 <sup>+0,8</sup> mm	15 mm 30 mm
702112 (1084; 48 mm x 96 mm)	45 <sup>+0,8</sup> mm x 92 <sup>+0,8</sup> mm	20 mm 30 mm
702113 (1082; 96 mm x 48 mm)	92 <sup>+0,8</sup> mm x 45 <sup>+0,8</sup> mm	20 mm 30 mm
702114 (104; 96 mm x 96 mm)	92 <sup>+0,8</sup> mm x 92 <sup>+0,8</sup> mm	20 mm 30 mm

## 2 Montage

### 2.1 Instructions de montage

**AVERTISSEMENT!**  
L'appareil ne peut pas être utilisé dans des zones exposées à un risque d'explosion. Il y a un risque d'explosion.  
► L'appareil ne doit être utilisé que hors d'une atmosphère explosive.

#### Lieu de montage

L'appareil est prévu pour être monté dans la découpe d'un tableau d'une armoire électrique raccordée. Façade et boîtier ont différents indices de protection (voir Caractéristiques techniques)

#### Conditions climatiques

La température ambiante ainsi que l'humidité relative sur le lieu de montage doivent respecter les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques. Les gaz et vapeurs agressifs réduisent la durée de vie de l'appareil. Le lieu de montage doit être exempt de poussière, fumée et autres matières en suspension.

#### Position de montage

La position de montage est quelconque. La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

#### Caractéristiques techniques

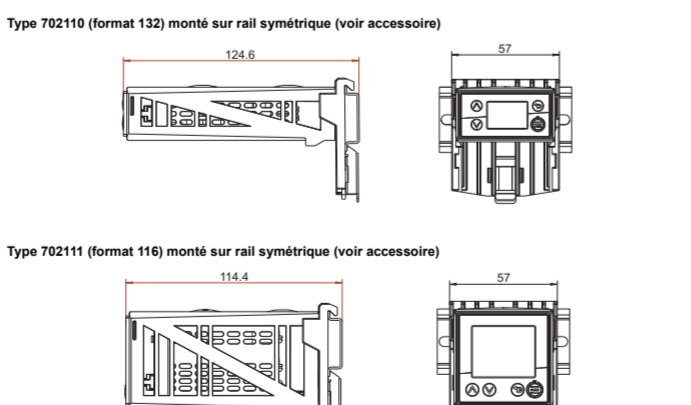
⇒ chapitre 5 "Caractéristiques techniques", Page 25

### 2.2 Nettoyage

La face avant de l'appareil (touches affleurantes) peut être nettoyée avec des détergents courants.

**ATTENTION!**  
La face avant n'est pas résistante aux acides et alcalins agressifs, aux produits de récurage et au nettoyage à haute pression !  
L'utilisation de ces produits peut provoquer des dégâts.  
► Nettoyer la façade uniquement avec des produits adaptés !

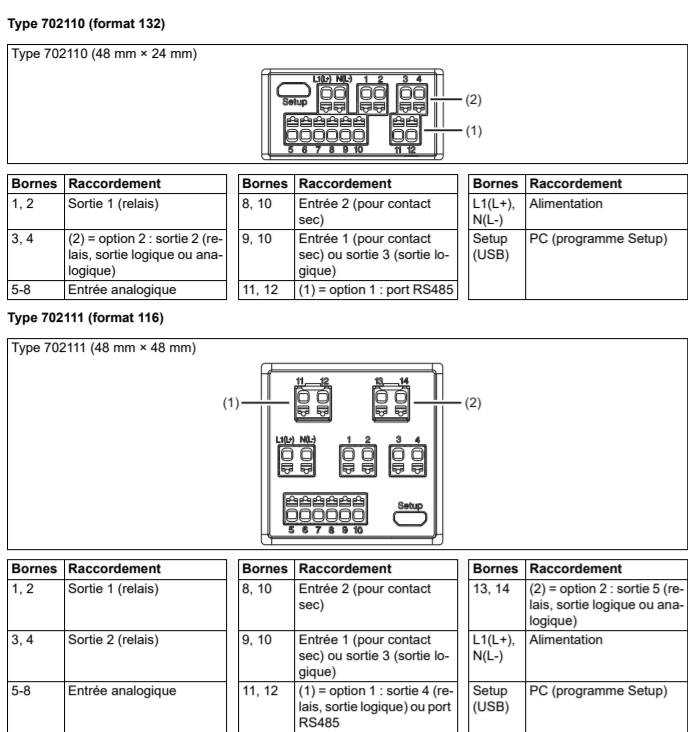
## 2 Montage



**2.4 Montage sur rail symétrique**  
Pour les appareils de formats 132 et 116, des éléments de fixation spéciaux pour montage sur rail symétrique (35 mm, suivant DIN EN 60715) sont disponibles en option. Il s'agit d'une plaque de base fixée sur le rail symétrique et d'un support d'appareil (voir représentations dans chapitre "Dimensions").  
Instructions :  
1) Placer la plaque de base par le haut sur le rail symétrique, puis appuyer vers le bas jusqu'à encliquetage.  
2) Placer le cadre de fixation (fourni avec l'appareil, voir montage dans la découpe du tableau) par le haut dans le support d'appareil (avant).  
3) Placer l'appareil (sans ganture d'étanchéité du tableau de commande) par l'avant dans le support d'appareil puis le fixer à l'aide du cadre de fixation. Veiller à ce que la fixation soit suffisante (voir montage dans la découpe du tableau).  
4) Effectuer le branchement électrique.  
Afin de faciliter le branchement, le support d'appareil peut être accroché avec sa partie inférieure verticalement par le haut dans la plaque de base (bornes de raccordement en haut). Il est également possible d'accrocher le support d'appareil avec sa face avant horizontalement de sorte que les bornes de raccordement soient accessibles par l'avant. Après le branchement, retirer le support d'appareil de cette position !  
5) Placer le support d'appareil avec ses encoches arrière dans les évidements latéraux de la plaque de base (format 132 ; évidements du haut et central)

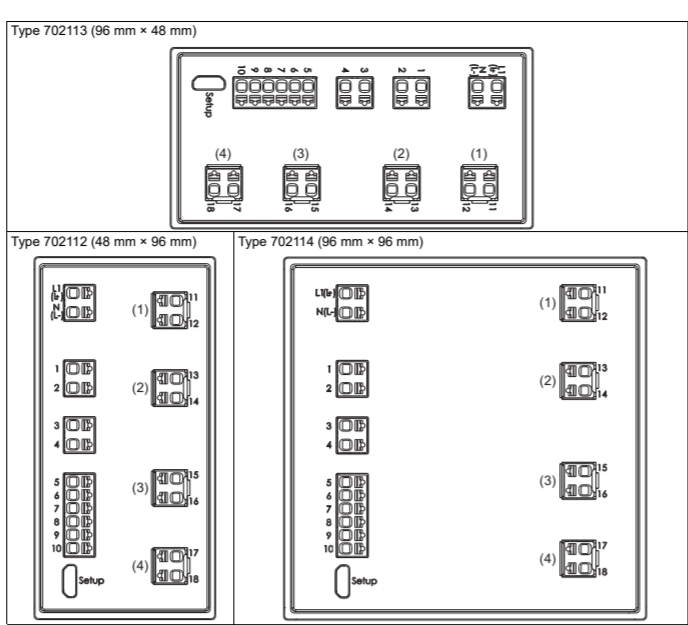
### 3 Raccordement électrique

#### 3.2 Eléments de raccordement



Si l'appareil est équipé de l'interface Ethernet (option 2 : prise RJ45), les bornes 11 à 14 ne sont pas disponibles.

### 3 Raccordement électrique



Bornes	Raccordement	Bornes	Raccordement	Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)	8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)	13, 14	(2) = option 2 : sortie 5 (relais, sortie logique ou analogique)
3, 4	Sortie 2 (relais)	9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)	L1(L+), N(L-)	Alimentation
5-8	Entrée analogique	11, 12	(1) = option 1 : port RS485	Setup (USB)	PC (programme Setup)

18

### 3 Raccordement électrique

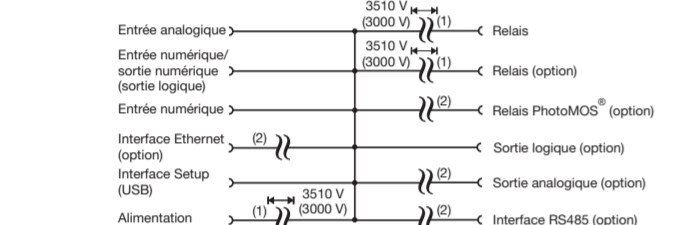
Bornes	Raccordement	Bornes	Raccordement	Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)	8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)	13, 14	(2) = option 2 : sortie 5 (relais, sortie logique ou analogique)
3, 4	Sortie 2 (relais)	9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)	L1(L+), N(L-)	Alimentation
5-8	Entrée analogique	11, 12	(1) = option 1 : port RS485	Setup (USB)	PC (programme Setup)

Si l'appareil est équipé de l'interface Ethernet (option 2 : prise RJ45), les bornes 11 à 14 ne sont pas disponibles.

Bornes	Raccordement	Bornes	Raccordement	Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)	8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)	13, 14	(2) = option 2 : sortie 5 (relais, sortie logique ou analogique)
3, 4	Sortie 2 (relais)	9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)	L1(L+), N(L-)	Alimentation
5-8	Entrée analogique	11, 12	(1) = option 1 : port RS485	Setup (USB)	PC (programme Setup)

Si l'appareil est équipé de l'interface Ethernet (option 2 : prise RJ45), les bornes 11 à 14 ne sont pas disponibles.

### 3 Raccordement électrique



(1) Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) selon EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type. Type 702110 (format 132) - 300V U au lieu de 3510 V.

(2) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement de circuits SELV ou PELV.

Une connexion USB doit être évitée lorsque le capteur est relié à la terre même si la masse du PC est reliée à la terre (par ex. ordinateur de table).

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

Pour la configuration avec le programme Setup, une alimentation séparée n'est pas nécessaire car l'appareil est alimenté via le port USB (USB powered). Dans ce cas, pour un appareil au format 108H, 108Q ou 104, les sorties numériques standard sont activées et les sorties numériques des options sont désactivées.

ATTENTION !

ATTENTION !

### 4 Commande

L'appareil est configuré, paramétré et piloté via quatre touches situées en façade. Un programme Setup disponible permet de configurer facilement les appareils depuis un ordinateur. Certaines fonctions ne peuvent être configurées qu'avec le programme Setup.

Les différents paramètres pour régler l'appareil sont organisés dans différents niveaux pouvant être verrouillés. Le verrouillage des niveaux permet d'éviter toute manipulation accidentelle ou non autorisée.

#### 4.1 Affichage et commande



- Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc : pour types 702110 (132) et 702111 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte)
- Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. consigne, 4 digits, blanc ; 702110 (132) : 5 digits, et 702111 (116) : 8 digits, vert pour types 702110 (132) et 702111 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte) ; affichage „OK“ en quittant le mode Editer (avec modification)
- Affichage de l'activité pour fonction rampe/programme, minuterie, mode manuel
- Pour types 702112 (108H), 702113 (108Q) et 702114 (104) : affichage à cristaux liquides matrice à pixels pour la représentation des points de menu, paramètres et valeurs ainsi que des textes spécifiques au client
- Position de commutation des sorties numériques (saune = actif)
- Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner point de menu précédent ou paramètre ; en position de base : augmenter la consigne)
- Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner point de menu suivant ou paramètre ; en position de base : diminuer la consigne)
- Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification en position de base : fonction configurable)
- Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)

Icône	OFF	est allumé	clignote
Minuterie	La minuterie n'est ni activée ni configurée	La minuterie est activée mais pas configurée	La minuterie est activée (fonction)
Mode manuel	Le mode manuel n'est pas actif (= mode automatique)	Mode manuel actif	Les sorties peuvent être pilotées manuellement avec les touches „Up“ et „Down“ : augmenter/diminuer le taux de modulation (ou ouvrir la vanne du régulateur à 3 plages pas à pas / ouvrir/verrouiller la vanne)

Icônes (affichage de l'activité)

Icône	OFF	est allumé	clignote
Fonction Rampe/Programme	La fonction rampe ou régulateur programmeur n'est ni activée ni configurée	La fonction rampe ou régulateur programmeur est configurée mais pas active	La fonction rampe ou régulateur programmeur est active

Icônes (affichage de l'activité)

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>	Courant de mesure
KTY			2 fils	-53 à +153 °C	± 2,0 %	50 µA

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

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>	Courant de mesure
PI100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	± 0,2 %	500 µA
PI1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +850 °C	± 0,1 %	50 µA
PI100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	± 0,2 %	500 µA
PI100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	3 fils	-200 à +850 °C	± 0,1 %	500 µA

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

Influence de la température ambiante	≤ 50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par ligne
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Rhéostat et Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>	Courant de mesure
Rhéostat	0 à 4000 Ω	± 0,1 %	50 µA
Résistance/Potentiomètre	0 à 400 Ω	± 0,1 %	500 µA
	0 à 4000 Ω	± 0,1 %	50 µA

<sup>a</sup> La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Compensation de soudure froide	interne ou externe (constante)
Température de compensation de soudure froide (externe)	0 à 100 °C (réglable)
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Désignation	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	± 0,1 %	> 500 kΩ
	2 à 10 V	± 0,1 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	± 0,1 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	± 0,1 %	< 2,5 V

<sup>a</sup> La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Type de raccordement

Rhéostat	en montage 3 fils
Résistance/Potentiomètre	en montage 2/3 fils
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par ligne
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Tension, courant (signaux normalisés)

Désignation	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	± 0,1 %	> 500 kΩ
	2 à 10 V	± 0,1 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	± 0,1 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	± 0,1 %	< 2,5 V

<sup>a</sup> La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Type de raccordement

Rhéostat	en montage 3 fils
Résistance/Potentiomètre	en montage 2/3 fils
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par ligne
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Tension, courant (signaux normalisés)

Désignation	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	± 0,1 %	> 500 kΩ
	2 à 10 V	± 0,1 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	± 0,1 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	± 0,1 %	< 2,5 V

<sup>a</sup> La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Type de raccordement

Rhéostat	en montage 3 fils
Résistance/Potentiomètre	en montage 2/3 fils
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par ligne
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Tension, courant (signaux normalisés)

L'appareil est homologué sous la marque de contrôle correspondante est reproduite sur l'appareil.

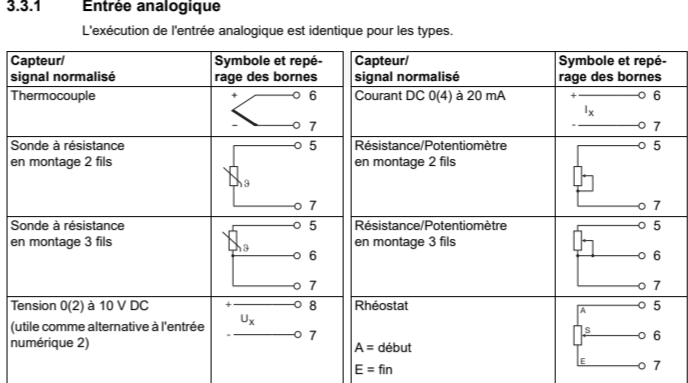
### 3 Raccordement électrique

#### 3.3 Schéma de raccordement

Dans des conditions défavorables, la température peut dépasser 60 °C aux bornes. De ce fait, l'isolation des câbles raccordés aux bornes peut être endommagée. Les câbles concernés doivent résister à la chaleur jusqu'à au moins 80 °C.

REMARQUE ! Un schéma de raccordement individuel, correspondant à l'exécution commandée, est apposé sur le boîtier.

#### 3.3.1 Exécution analogique



L'exécution de l'entrée analogique est identique pour les types.

Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Entrée numérique pour contact sec (utilisée comme alternative à la sortie numérique 3)	9, 10	2	Entrée numérique pour contact sec (seulement utile, lorsque l'entrée analogique n'est pas configurée en DC 0/2 à 10 V)	8

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.