Raychem

TCONTROL-05

Régulateur monté sur panneau

chemelex

Contents

1. Introduction 3
1.1 Instructions relatives à la sécurité 3
1.2 Utilisation conforme aux prescriptions 4
1.3 Qualification du personnel 4
1.4 Réception du matériel, stockage et transport 5
1.4.1 Vérification de la livraison 5
1.4.2 Conseils pour le stockage et le transport 5
1.4.3 Retour du matériel 5
1.4.4 Traitement des déchets 6
1.5 Identification de l'exécution de l'appareil 6
1.5.1 Plaque signalétique 6
1.5.2 Références de commande 7
1.5.3 Matériel livré 8
1.5.4 Accessoires 8
1.6 Description sommaire 9
1.7 Synoptique 10
1.8 Types d'appareils 10
1.9 Documentation technique disponible 10
2. Montage 11
2.1 Instructions de montage 11
2.2 Nettoyage 11
2.3 Dimensions 12
2.4 Montage sur rail symétrique 12
2.5 Montage dans tableau de commande 13
3. Raccordement électrique 14
3.1 Instructions relatives à l'installation 14
3.2 Eléments de raccordement 15
3.3 Schéma de raccordement 16
3.3.1 Entrée analogique 17
3.3.2 Entrées numériques 17
3.3.3 Sortie analogique 18
3.3.4 Sorties numériques 18
3.3.5 Port RS485 19
3.3.6 Alimentation 19
3.4 Séparation galvanique 19
4. Commande 20
4.1 Affichage et commande 20
4.2 Sélection de la langue 23
4.3 Messages d'erreur 23
4.4 Informations complémentaires 23
5. Caractéristiques techniques 24
5.1 Entrée analogique 24
5.2 Entrées numériques 28
5.3 Sortie analogique 28
5.4 Sorties numériques 28
5.5 Interfaces 29
5.6 Afficheur 29
5.7 Caractéristiques électriques 29
5.8 Influences de l'environnement 30
5.9 Boîtier 30
6. China RoHS 31

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.

Symboles indiquant une remarque



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 notices.



INFORMATION SUPPLEMENTAIRE !

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



TRAITEMENT DES DECHETS !

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.

1.2 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 irréprochables
- 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 techniquement parfaite des conseils de sécurité et des avertissement 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 œuvre.

1.4 Réception du matériel, stockage et transport

1.4.1 Vérification de la livraison

- Vérifiez que l'emballage et le contenu sont intacts
- A 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.

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 électriques.

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

Evacuation de l'appareil



TRAITEMENT DES DECHETS !

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 réutilisés par des entreprises spécialisées dans le recyclage.

Evacuer 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.

Evacuation des matériaux d'emballage

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

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.

1.5.2 Références de commande

	(1)	**Type de base**
702111		**Type 702111** (format 116 : 48 x 48 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) y compris fonction minuterie, rampe et programme
	(2)	**Exécution**
8		Standard avec réglages d'usine[a]
9		Configuration spécifique au client (indications en clair)
	(3)	**Option 1[b]**
0		Non affecté
1		1 relais (à fermeture)
2		1 sortie logique 0/14 V
4		1 port RS485 (Modbus-RTU)
	(4)	**Option 2[b]**
0		Non affecté
1		1 relais (à fermeture)
2		1 sortie logique 0/14 V
3		1 sortie analogique
	(5)	**Option 3[b]**
0		Non affecté

	(6)	**Option 4**[b]
0		Non affecté
	(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
214		Module mathématique et logique
221		Texte structuré

[a] La langue des textes appareil peut être configurée (allemand, anglais, français, espagnol).

[b] Les options ne peuvent pas être modifiées par la suite ! Veuillez en tenir compte à la commande.

[c] PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.

	(1)		(2)		(3)	(4)	(5)	(6)		(7)		(8)	
Code de commande		/											, ...[a]
Exemple de commande	702114	/	8	–	4	3	5	6	–	23	/	214	, ...

[a] 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

1.5.4 Accessoires

Description
Programme Setup
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m
Fixation pour rail symétrique, pour type 702111

1.6 Description sommaire

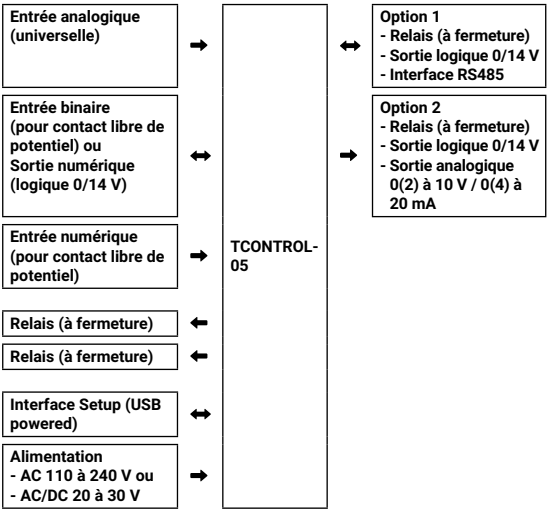
La série de régulateurs se compose de cinq régulateurs compacts universels à configuration libre en différents formats DIN destinés à la régulation de la température, de la pression et d'autres grandeurs de process.

Ces appareils se caractérisent par une commande simple, claire et structurée et par textes. Les valeurs de process et les paramètres sont représentés par deux afficheurs à cristaux liquides à 18 segments. 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 sensitives 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 plages, à 3 plages, à 3 plages pas à pas ou comme régulateur proportionnel. L'exécution de base comprend l'auto-optimisation, la fonction Rampe, le régulateur-programmateur, 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



1.8 Types d'appareils

Type 702110 (format 132)



TCONTROL-05

1.9 Documentation technique disponible

En plus de cette notice succincte, les documents suivant sont à votre disposition sous forme de fichiers Pdf et peuvent être demandés par le fabricant:

- Notice de mise en service
- Description de l'interface (Modbus)
- Notice éditeur ST

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 explosible.

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 écourtent la durée de vie de l'appareil. Le lieu de montage doit être exempt de poussière, farine 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!

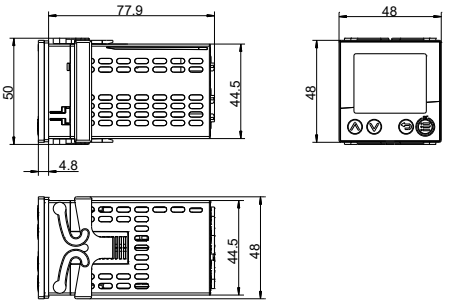
La face avant n'est pas résistante aux acides et alcalins agressifs, aux produits de récurage et au nettoyage à haute pression !

L'utilisation de ces produits peut provoquer des dégâts.

- Nettoyer la façade uniquement avec des produits adaptés !

2.3 Dimensions

TCONTROL-05



Découpe du tableau suivant CEI 61554

Dimensions TCONTROL-05	Découpe du tableau (largeur x hauteur)	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-àcôte)	
		horizontalement	verticalement
48 mm × 48 mm	$45^{+0.6}$ mm × $45^{+0.6}$ mm	15 mm	30 mm

2.4 Montage sur rail symétrique

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 :

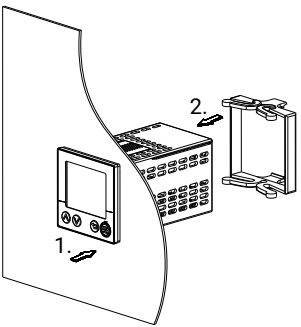
1. Placer la plaque de base par le haut sur le rail symétrique, puis appuyer vers le bas jusqu'à encliquetage.
2. Placer le cadre de fixation (fourni avec l'appareil, voir montage dans la découpe du tableau) par le haut dans le support d'appareil (avant).
3. Placer l'appareil (sans garniture d'étanchéité 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 arrières dans les évidements latéraux de la plaque de base et appuyer vers le bas, jusqu'à encliquetage.

2.5 Montage dans tableau de commande

TCONTROL-05



1. Placer l'appareil par l'avant dans la découpe du tableau, veiller à ce que le joint soit correctement placé.
2. Pousser le cadre de fixation de l'arrière du tableau sur le corps de l'appareil et appuyer à l'aide des ressorts contre l'arrière du tableau de commande jusqu'à encliquetage des encoches dans les fentes prévues à cet effet et qu'une fixation suffisante soit assurée.

ATTENTION!

Façade et boîtier ont différents indices de protection !

L'indice de protection IP65 (en façade) est seulement garantie avec un joint ayant une adhérence uniforme.

- Utiliser les cadres de fixation et/ou les deux éléments de fixation comme décrit dans la figure et veiller à ce que la fixation soit uniforme !

3. Raccordement électrique

3.1 Instructions relatives à l'installation

Exigences vis à vis du personnel

- Les interventions sur l'appareil ainsi que le raccordement électrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Avant de brancher et de débrancher les câbles de raccordement, il faut s'assurer que la personne exécutante est déchargée électrostatiquement (par ex. en touchant les pièces métalliques reliées à la terre).

Câbles, blindage et mise à la terre

- Aussi bien pour le choix du matériau des câbles, que pour l'installation et le raccordement électrique de l'appareil, il faut respecter les prescriptions VDE 0100 "Installations basse tension" ainsi que la réglementation en vigueur (par ex. sur la base de la norme CEI 60364).
- Le cas échéant, respecter les instructions spéciales concernant la résistance à la chaleur des câbles (voir schéma de raccordement).
- Les câbles d'entrée, de sortie et d'alimentation doivent être séparés les uns des autres et ne doivent pas cheminer parallèlement.
- Les câbles des sondes et des interfaces doivent être torsadées et blindées. Ne pas les amener à proximité de composants ou de câbles parcourus par du courant.
- Pour les capteurs de température, mettre le blindage à la terre d'un côté, dans l'armoire de commande.
- Ne pas boucler les câbles de mise à la terre, mais les amener séparément à un point de terre commun dans l'armoire de commande; les câbles doivent être les plus courts possibles. Attention: la liaison équipotentielle doit être appropriée.

Sécurité électrique

- L'appareil est prévu pour être monté dans des armoires de commande ou des installations. La protection par fusible vous incombant ne doit pas dépasser 20 A. Débrancher l'appareil (sur tous les pôles) en cas de travaux de maintenance ou de réparation.
- Le circuit de charge du relais peut être alimenté avec une tension électrique dangereuse (par ex. 230 V). Il faut

déconnecter l'alimentation du circuit de charge pendant le montage/démontage et le raccordement électrique.

- Pour éviter la destruction d'un contact de relais en cas de court-circuit externe dans le circuit de charge, celui-ci doit être protégé par fusibles en fonction du courant de sortie maximal admissible (voir Caractéristiques techniques).
- L'appareil ne peut pas être installé dans des zones exposées à un risque d'explosion.
- Outre une installation défectueuse, des valeurs mal réglées sur l'appareil peuvent altérer le fonctionnement du process qui suit. C'est pourquoi il doit toujours y avoir des dispositifs de sécurité indépendants de l'appareil, par ex. des soupapes de surpression ou des limiteurs/contrôleurs de température, et le réglage ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Veuillez respecter les consignes de sécurité correspondantes.

Avertissements complémentaires

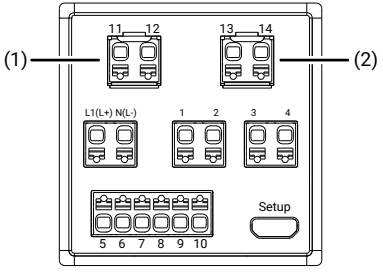
- La compatibilité électromagnétique correspond aux normes et règlements mentionnés dans les caractéristiques techniques.
- D'une manière générale respectez les instructions sur la séparation galvanique.

Interface Setup

- L'interface Setup (USB) n'est pas prévue pour une connexion permanente. Débranchez toujours le câble USB de l'appareil dès que vous avez terminé d'utiliser le logiciel Setup.

3.2 Eléments de raccordement

Dimension: 48 mm × 48 mm



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

3.3 Schéma de raccordement

ATTENTION!

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 Entrée analogique

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

Capteur/signal normalisé	Symbole et repé rage des bornes
Thermocouple	
Sonde à résistance en montage 2 fils	
Sonde à résistance en montage 3 fils	
Tension 0(2) à 10 V DC (utile comme alternative à l'entrée numérique 2)	
Courant DC 0(4) à 20 mA	
Résistance/Potentiomètre en montage 2 fils	
Résistance/Potentiomètre en montage 3 fils	
Rhéostat A = début E = fin S = curseur	

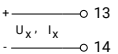
3.3.2 Entrées numériques

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

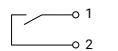
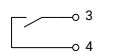
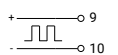
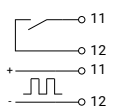
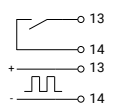
Entrée	Exécution	Symbole et repé rage des bornes
1	Entrée numérique pour contact sec (utile comme alternative à la sortie numérique 3)	
2	Entrée numérique pour contact sec (seulement utile, lorsque l'entrée analogique n'est pas configurée en DC 0(2) à 10 V)	

3.3.3 Sortie analogique

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

Exécution pour types 702111 à 702114		
Sortie		**Symbole et repérage des bornes**
5	Option 2 (comme alternative à la sortie numérique 5) : DC 0/2 à 10 V ou DC 0/4 à 20 mA (configurable)	

3.3.4 Sorties numériques

Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Relais (à fermeture)	
2	Relais (à fermeture), (pour type 702110 en option 2, voir ci-dessous)	
3	Sortie logique 0/14 V (utile comme alternative à l'entrée numérique 1)	
4	Option 1 (comme alternative au port RS485 Relais (à fermeture), ou sortie logique 0/14 V	
5	Option 2 (comme alternative à la sortie analogique): Relais (à fermeture) ou sortie logique 0/14 V	

3.3.5 Port RS485

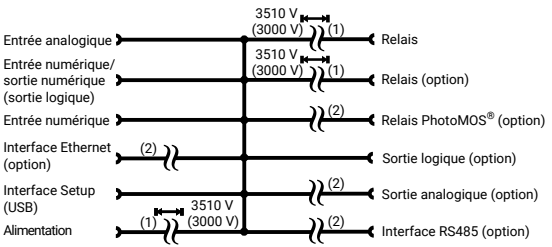
Entrée	Symbole et repérage des bornes
Option 1 (comme alternative à la sortie numérique 4) : Port RS485	RxD/TxD+ 11 RxD/TxD- 12

3.3.6 Alimentation

Version (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes
AC 110 à 240 V	L1 — L1/L+ N — N/L-
AC/DC 20 à 30 V	L+ — L1/L+ L- — N/L-

REMARQUE !
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.

3.4 Séparation galvanique



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) : 3000 V au lieu de 3510 V.
2. Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement de circuits SELV ou PELV.

ATTENTION!

Pas de séparation galvanique entre entrée de mesure et une interface USB.

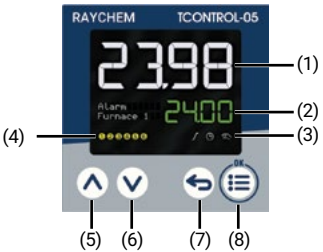
- Une connexion USB doit être évitée lorsque le capteur est relié à la terre même si la masse du PC est reliée à la terre (par ex. ordinateur de table).

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. Commande

4.1 Affichage et commande



1. Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc; également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte)
2. Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. consigne), vert également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte); affichage „OK" en quittant le mode Editer (avec modification)
3. Affichage de l'activité pour fonction rampe/programme, minuterie, mode manuel
4. Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)
5. Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner point de menu précédent ou paramètre; en position de base : augmenter la consigne)

6. Down (dans le menu: diminuer la valeur, sélectionner point de menu suivant ou paramètre; en position de base: diminuer la consigne)

7. Back (dans le menu: retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification; en position de base: fonction configurable)

8. Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/ Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)

Icônes (affichages de l'activité)

Icône	Off	allumé	clignote
Fonction Rampe/ Programme 	La fonction rampe ou régulateur programmateur n'est ni activée ni configurée	La fonction rampe ou régulateur programmateur est configurée mais pas active	La fonction rampe ou régulateur programmateur est active
Minuterie 	La minuterie n'est ni activée ni configurée	La minuterie est activée mais pas activée	La minuterie est activée (fonctionne)
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/ réduire le taux de modulation (ou régulateur à 3 plages pas à pas: ouvrir/fermer la vanne).	---

Fonction des touches

Touche ou combinaison des touches (durée)	Fonction		
	en état de base	lors de la navigation	lors de l'édition
Up 	Incrémenter la consigne En mode manuel: augmenter le taux de modulation (ou ouvrir la vanne du régulateur à 3 plages pas à pas)	sélectionner le point de menu ou le paramètre précédent	Incrémenter la valeur ou remonter dans liste de sélection
Down 	Décrémenter la consigne En mode manuel: réduire le taux de modulation (ou fermer la vanne du régulateur à 3 plages pas à pas)	sélectionner le point de menu ou le paramètre suivant	Décrémenter la valeur ou descendre dans liste de sélection
Back court (< 2 s) 	Fonction configurable (réglage d'usine: sans fonction)	passer au niveau de menu supérieur	quitter le mode Editer sans modification
Back long (> 2 s) 	Fonction configurable (réglage d'usine: passer en mode manuel/quitter le mode manuel)	---	---
Menu/OK court (< 2 s) 	Appeler menu principal	Appeler le sous-menu ou passer en mode Editer	quitter le mode Editer avec modification
Up + Down long (> 2 s) 	Démarrer/arrêter l'auto-optimisation	---	---
Down + Menu/OK très long (> 5 s) 	Appeler le menu pour le verrouillage des niveaux	---	---

4.2 Sélection de la langue

Après la première mise sous tension de l'appareil, l'utilisateur peut soit valider la langue affichée (clignotante) avec „OK" soit sélectionner une autre langue à l'aide des touches „Up"/„Down" puis valider avec „OK".

Lorsqu'un autre utilisateur doit être autorisé à sélectionner la langue, il faut que le paramètre de configuration „Sélection de la langue activée" soit réglé sur „Oui" (Configuration > Données système). Après validation de la langue, ce paramètre est automatiquement réglé sur „Non" de sorte qu'il ne soit plus nécessaire de sélectionner une langue lors de la remise sous tension.

La langue des textes appareil peut être modifiée à tout moment dans les paramètres de configuration (indépendamment de la sélection de la langue après mise sous tension).

4.3 Messages d'erreur

Affichage	Cause possible[a]	Mesures
<<<<	Dépassement inf. de l'étendue de mesure Court-circuit (sonde/ligne) Rupture (sonde/ligne) Inversion de polarité	Vérifier la sonde et la ligne (rupture, court-circuit, inversion de polarité) Vérifier les bornes de raccordement Vérifier la configuration (type de signal, linéarisation, plage de résistance, mise à l'échelle)
>>>>	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	
----	Rupture (sonde/ligne) Inversion de polarité	

[a] En fonction du type de signal (capteur); voir chapitre "Caractéristiques techniques". En cas d'erreur, le régulateur passe en mode manuel.

4.4 Informations complémentaires

Vous trouverez des informations détaillées sur la configuration et la manipulation de l'appareil dans la notice de mise en service ainsi que dans la description de l'interface (Modbus) et dans la notice de l'éditeur ST.

➡ chapitre 1.9 "Documentation technique disponible", Page 9

Interface Ethernet (Option)

Les réglages de l'interface Ethernet doivent être effectués à l'aide du logiciel PC Lantronix CPR Manager du fabricant Lantronix, Inc. La configuration sur l'appareil ou avec le logiciel Setup n'est pas nécessaire.

Vous trouverez de plus amples informations dans la description de l'interface (Modbus).

5. Caractéristiques techniques

5.1 Entrée analogique

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision[a]
Fe-CuNi	"L"	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	−200 to +900°C	≤ 0,25 %
Fe-CuNi	"J"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	−210 to +1200°C	≤ 0,25 % à partir de −100°C
Cu-CuNi	"U"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	IPTS-68	−200 to +600°C	≤ 0,25 % à partir de −100°C
Cu-CuNi	"T"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	−270 to +400°C	≤ 0,25 % à partir de −150°C
NiCr-Ni	"K"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	−270 to +1300°C	≤ 0,25 % à partir de −80°C
NiCr-CuNi	"E"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	−270 to +1000°C	≤ 0,25 % à partir de −80°C
NiCrSi-NiSi	"N"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	−270 to +1300°C	≤ 0,25 % à partir de −80°C
Pt10Rh-Pt	"S"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	−50 to +1768°C	≤ 0,25 % à partir de 20°C
Pt13Rh-Pt	"R"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	−50 to +1768°C	≤ 0,25 % à partir de 50°C
Pt30Rh-Pt6Rh	"B"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	−50 to +1820°C	≤ 0,25 % à partir de 400°C

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision[a]
W5Re-W26Re	"C"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 2315°C	≤0,25 % à partir de 500°C
W3Re-W25Re	"D"	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 2315°C	≤ 0,25 % à partir de 500°C
W5Re-W20Re	"A1"	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 à 2500°C	≤ 0,25 % à partir de 500°C
Chromel®-Copel	"L"	GOST R 8.585-2001	ITS-90	−200 à +800°C	≤ 0,25 % à partir de −80°C
Chromel®-Alumel®	"K"	GOST R 8.585-2001	ITS-90	−270 à +1300°C	≤ 0,25 % à partir de −80°C

[a] La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue 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

Sondes à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision[a]	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	−200 à +850°C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	−200 à +850°C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2/3 fils	−200 à +850°C	≤ 0,1 %	500 µA
KTY			2 fils	−53 à +153°C	≤ 2,0 %	50 µA

[a] 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[a]	Courant de mesure
Rhéostat	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Résistance/ Potentiomètre	0 à 400 Ω 0 à 4000 Ω	≤ 0,1 % ≤ 0,1 %	500 µA 50 µA

[a] 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
Type de raccordement Rhéostat Résistance/Potentiomètre	 en montage 3 fils 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[a]	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

[a] 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
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée courant 4 à 20 mA)
Cycle d'échantillonnage	150 ms
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
Sondes à résistance	++	++	++	++	---
Résistance/ Potentiomètre	---	++	---	++	---
Rhéostat	---	++	(+)[a]	(+)[b]	---
Thermocouple	++	++	---	++	(+)[c]
Courant 0 à 20 mA	---	++	---	---	---
Courant 4 à 20 mA	++	++	++	++	++
Tension 0 à 10 V	---	++	---	---	++
Tension 2 à 10 V	++	++	++	++	++
++ = détecté(e)		--- = non détecté(e)		(+) = détecté(e) sous condition	

[a] n'est pas détecté dans toutes les combinaisons

[b] Rupture dans le chemin du courant de mesure non détectée

[c] dépend de la caractéristique réglée

5.2 Entrées numériques

Entrée pour un contact sec Fonction Cycle d'échantillonnage	 Contact fermé: l'entrée est active (R_{ON} < 1 kΩ) Contact ouvert: l'entrée est inactive (R_{OFF} > 50 kΩ) 150 ms

5.3 Sortie analogique

Tension Signal de sortie Résistance de charge	 DC 0(2) à 10 V > 500 Ω
Courant Signal de sortie Résistance de charge	 DC 0(4) à 20 mA < 450 Ω
Précision	≤ 0.5%
Influence de la température ambiante	≤ 150 ppm/K

5.4 Sorties numériques

Relais (à fermeture) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	 max. 3 A sous 230 V AC ou 30 V DC, en charge ohmique 150 000 coupures à charge nominale 350 000 coupures pour 1 A
Relais (à fermeture) avec durée de vie plus élevée Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	 max. 3 A sous 230 V AC, en charge ohmique 300 000 coupures à charge nominale 1 500 000 coupures pour 1 A
Sortie logique Signal de sortie Courant Temps de commutation comme sortie de régulateur	 DC 0/14 V ± 15 % max. 20 mA par sortie (si tension nominale 14 V) min. 10 ms
Relais PhotoMOS®[a] Pouvoir de coupure	 max. 200 mA sous 30 V AC ou 45 V DC; insensible au court-circuit

[a] PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.

5.5 Interfaces

Périphérique USB	
Type de connecteur	Micro-B (prise femelle)
Standard	Low-Speed, Full-Speed
Longueur câble max.	5 m
RS485	
Débit en bauds	9600, 19200, 38400, 115200
Format de données	8/1n, 8/1e, 8/1o, 8/2n
Protocole	Modbus RTU comme esclave
Ethernet	
Type de connecteur	RJ45 (prise femelle)
Vitesse de transmission	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Protocole	TCP/IP, DHCP; Modbus-TCP, Modbus-RTU/ ASCII via TCP, comme esclave

5.6 5.6 Afficheur

Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments		
Hauteur des chiffres TCONTROL-05	Affichage du haut: 12,3 mm	Affichage du bas: 5,9 mm
Couleur	ligne supérieure: blanc; ligne inférieure: vert	
Position y compris décimales	ligne supérieure: 4; ligne inférieure: 8	
Décimales	0, 1, 2, 3 ou automatique (configurable)	

5.7 Caractéristiques électriques

Alimentation	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz 20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz	
Sécurité électrique	Suivant EN 61010, partie 1 catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, degré de pollution 2	
Classe de protection	I avec isolement interne par rapport aux circuits SELV	
Puissance absorbée Types 702112, 702113	sous 110 à 240 V AC : max. 4,1 W	sous 20 à 30 V AC/DC: max. 3,7 W
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à ressorts (technologie Push in)	
Section de fil Fil ou toron(sans embout) Toron avec embout Longueur dénudée	Min. 0,2 mm^2, max. 1,5 mm^2 sans collet en matière synthétique: min. 0,2 mm^2, max. 1,5 mm^2 avec collet en matière synthétique: min. 0,2 mm^2, max. 0,75 mm^2 8 mm	

5.8 Influences de l'environnement

Plage de température ambiante Stockage Fonctionnement	 –30 à +70°C –10 à +55°C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques Résistance climatique Stockage Fonctionnement	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue ≤ 90 % humidité rel. sans condensation suivant classe 1K2 suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques Stockage Transport Fonctionnement	suivant EN 60721-3 suivant classe 1M2 suivant classe 2M2 suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM) Emission de parasites Résistance aux parasites	suivant EN 61326-1 Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles

5.9 Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur)
Face avant du boîtier	en matière synthétique avec clavier à touches sensitives
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[a]
Indice de protection	suivant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	max. 120 g

[a] La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

6 China RoHS

						
产品组别 Product group: 702110, 702111, 702112, 702113, 702114 部件名称 Component Name	产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳 Housing (Gehäuse)	0	0	0	0	0	0
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	0	0	0	0	0	0
螺母 Nuts (Mutter)	0	0	0	0	0	0
螺栓 Screw (Schraube)	0	0	0	0	0	0

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。
This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364.

o: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the
GB/T 26572.

X : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.

België / Belgique
Tel +32 16 21 35 02
Fax +32 16 21 36 04
SalesBelux@chemelex.com

Bulgaria
Tel +359 2 973 33 73
SalesEE@chemelex.com

Česká republika
Tel +420 606 069 618 (Comm)
+420 602 232 969 (Ind)
infoCZ@chemelex.com

Danmark
Tel +45 70 11 04 00
SalesDK@chemelex.com

Deutschland
Tel 0800 181 82 05
SalesDE@chemelex.com

España
Tel +34 911 59 30 60
Fax +34 900 98 32 64
SalesES@chemelex.com

France
Tél 0800 90 60 45
SalesFR@chemelex.com

Hrvatska
Tel +385 51 225 073 (Comm)
+385 1 605 01 88 (Ind)
SalesEE@chemelex.com

Italia
Tel +39 02 577 61 51
Fax +39 02 577 61 55/28
SalesIT@chemelex.com

Lietuva/Latvija/Eesti
Tel +370 698 411 56
SalesEE@chemelex.com

Magyarország
Tel +36 1 253 76 17
SalesHU@chemelex.com

Nederland
Tel 0800 022 49 78
SalesNL@chemelex.com

Norge
Tel +47 66 81 79 90
SalesNO@chemelex.com

Österreich
Tel 0800 29 74 10
SalesAT@chemelex.com

Polska
Tel +48 22 331 29 50
SalesPL@chemelex.com

Казахстан
Tel +7 7112 31 67 03170
SalesKZ@chemelex.com

Serbia and Montenegro
Tel +386 41 665 634 (Comm)
+381 230 439 519 (Ind)
SalesEE@chemelex.com

Schweiz / Suisse
Tel +41 (41) 766 30 80
infoCH@chemelex.com

Suomi
Puh 0800 11 67 99
SalesFI@chemelex.com

Sverige
Tel +46 31 335 58 00
SalesSE@chemelex.com

Türkiye
Tel +90 545 284 09 05
SalesEE@chemelex.com

UK/Ireland
Tel 0800 969 013
SalesUK@chemelex.com

chemelex
excellence is everything

chemelex.com

Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat

©2025 Chemelex. Toutes les marques et tous les logos Chemelex sont la propriété de Chemelex Europe GmbH ou de ses sociétés affiliées, ou sont concédés sous licence par Chemelex Europe GmbH ou ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs propriétaires respectifs. Chemelex se réserve le droit de modifier des spécifications sans préavis.

RAYCHEM-IM-EU1715-TCONTROL05-FR-2512