



Inspired by temperature

Betriebsanleitung · Operation manual · Manual de instrucciones · Manuel d'utilisation · Manuale de d'uso · 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

Flow Control Cube

Betriebsanweisung · Manual de instrucciones · 사용 설명서 · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

Betriebsanweisung · Manual de instrucciones · 사용 설명서 · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

La présente documentation ne contient aucune annexe technique spécifique à l'appareil.

Vous pouvez demander un manuel de service détaillé en vous adressant à info@huber-online.com . Veuillez nous faire part dans votre courriel de la désignation du modèle ainsi que du numéro de série de votre thermorégulateur.

huber



MANUEL D'UTILISATION

Flow Control Cube

Flow Control Cube

Le présent manuel d'utilisation est une traduction du manuel original.

VALABLE EN LIAISON AVEC :

**Thermorégulateurs Huber
avec Pilot ONE®**

Configuration de l'écran d'accueil

The diagram shows a home screen layout with the following components and their corresponding field labels:

- [Champ 1] to [Champ 4]: Four small rectangular fields at the top.
- [Champ 5]: A date and time display field.
- [Champ 6]: A large rectangular area on the left side.
- [Champ 7]: A small rectangular button.
- [Champ 8]: A vertical rectangular area on the right side.
- [Champ 9]: A large rectangular area at the bottom.
- [Champ 10]: A horizontal line at the bottom.
- [Champ 11]: A row of three small rectangular buttons at the very bottom.

[Champ 1]	Valeur de consigne mini
[Champ 2]	Valeur de consigne maxi
[Champ 3]	Protection surchauffe réglée
[Champ 4]	Pictogrammes d'état
[Champ 5]	Date et heure
[Champ 6]	Valeur process, interne et consigne
[Champ 7]	Bouton pour clavier virtuel
[Champ 8]	Niveau et état de pompe
[Champ 9]	Courbe graphique
[Champ 10]	Ligne d'état
[Champ 11]	Boutons tactiles

Sommaire

V1.4.0fr/29.04.26

1	Introduction	12
1.1	Représentation des mises en évidence textuelles	12
1.2	Indications relatives à la déclaration de conformité UE	12
1.3	Sécurité	12
1.3.1	Représentation des consignes de sécurité	12
1.3.2	Représentation de pictogrammes sur l'accessoire	13
1.3.3	Sécurité lors de la mise en service	13
1.3.4	Extension de fonctionnement conforme	13
1.3.5	Utilisation abusive raisonnablement prévisible	14
1.4	Devoirs de l'exploitant	15
1.4.1	Élimination en bonne et due forme	15
1.5	Devoirs du personnel opérateur	16
1.5.1	Exigences vis-à-vis du personnel opérateur	16
1.6	Description du poste de travail	16
1.7	Autres dispositifs de protection	16
2	Mise en service	17
2.1	Transport à l'intérieur de l'entreprise	17
2.1.1	Levage et transport de l'accessoire	17
2.1.1.1	Accessoire avec œillets de transport	17
2.1.1.2	Accessoire sans œillets de transport	18
2.1.2	Montage/démontage des pieds réglables	18
2.1.3	Positionnement de l'accessoire	19
2.1.3.1	Accessoire avec roulettes	19
2.1.3.2	Accessoire avec roulettes et pieds réglables	19
2.1.3.3	Accessoire sans roulettes	19
2.2	Déballage	19
2.3	Conditions ambiantes	20
2.3.1	Remarques relatives à la compatibilité électromagnétique	21
2.4	Contour de l'accessoire avec kit de raccordement	21
2.5	Conditions d'installation	21
2.6	Flexibles recommandés pour la thermorégulation	22
2.7	Ouvertures de clés et couples	22
2.8	Préparatifs pour l'exploitation	23
2.8.1	Activer les pieds de réglage	23
2.8.2	Raccorder l'accessoire au thermorégulateur	23
2.8.2.1	Valable pour les accessoires montés en usine	24
2.8.2.2	Valable pour les accessoires autonomes	24
2.8.3	Procéder au raccord de mise à la terre	25
2.9	Raccordement au réseau électrique	25
3	Description du fonctionnement	26
3.1	Description du fonctionnement de l'accessoire	26
3.1.1	Fonctions générales	26
3.2	Informations sur les fluides caloporteurs	26
3.3	Vérification préalable	27
3.4	Instruments d'affichage	28

3.4.1	L'indicateur LED débit	28
3.5	Exemples de fonctions.....	28
3.5.1	Réglages à l'aide du « Menu Catégorie »	28
3.5.1.1	Régler le « Mode de régulation »	28
3.5.1.2	Régler la « Valeur de consigne pression »	28
3.5.1.3	Régler la « Valeur de consigne débit »	29
3.5.1.4	Régler le « Paramètre de régulation pression »	29
3.5.1.5	Régler le « Paramètre de régulation débit »	29
3.5.1.6	Afficher les réglages	29
3.5.1.7	Réinitialiser les paramètres de régulation.....	29
3.5.2	Réglages à l'aide de l'« Écran d'accueil »	29
3.5.2.1	Changer de « Mode de régulation »	29
3.5.2.2	Modifier la « Valeur de consigne pression » ou la « Valeur de consigne débit »	30
4	Mode réglage	31
4.1	Mode réglage.....	31
4.1.1	Mise en marche de l'accessoire	31
4.1.1.1	Valable pour les accessoires montés en usine	31
4.1.1.2	Valable pour les accessoires autonomes.....	32
4.1.2	Coupure de l'accessoire	32
4.2	Remplir et vidanger l'accessoire	32
4.2.1	Remplir l'accessoire	33
4.2.2	Vidanger l'accessoire	33
4.2.2.1	Valable pour les accessoires montés en usine	33
4.2.2.2	Valable pour les accessoires autonomes.....	34
5	Fonctionnement normal	35
5.1	Mode automatique	35
5.1.1	Thermorégulation	35
5.1.1.1	Démarrer la thermorégulation	35
5.1.1.2	Quitter la thermorégulation	35
6	Interfaces et actualisation du logiciel	36
6.1	Prise pour capteur de pression externe	36
7	Remise en état	37
7.1	Fusible électrique.....	37
7.2	Maintenance.....	37
7.2.1	Périodicité du contrôle de fonctionnement et du contrôle visuel.....	37
7.2.2	Remplacer les flexibles de fluide caloporteur.....	38
7.3	Contrôle, vidange du fluide caloporteur et nettoyage du circuit.....	38
7.4	Nettoyage des surfaces	38
7.5	Contacts à fiche.....	38
7.6	Décontamination avant l'expédition.....	39
8	Mise hors service	40
8.1	Consignes de sécurité et principes	40
8.2	Mise hors service	40
8.3	Vidanger l'accessoire.....	41
8.4	Séparer l'accessoire du thermorégulateur	41
8.4.1	Valable pour les accessoires montés en usine.....	41
8.4.2	Valable pour les accessoires autonomes	41

8.5	Désactiver les pieds de réglage	41
8.6	Emballage	42
8.7	Expédition.....	42
8.8	Élimination.....	42
8.9	Coordonnées.....	43
8.9.1	N° de téléphone : Service clients	43
8.9.2	N° de téléphone : Service commercial	43
8.9.3	Courriel : Service clients.....	43
8.10	Certificat de régularité	43
9	Annexe	44

Avant-propos

Cher client,

Vous avez opté en faveur d'un accessoire de Peter Huber Kältemaschinenbau SE. Vous avez fait un excellent choix. et nous vous remercions de votre confiance.

Veuillez lire attentivement le présent manuel d'utilisation avant la mise en service. Respectez impérativement toutes les recommandations et consignes de sécurité.

Veuillez respecter le présent manuel d'utilisation pour le transport, la mise en service, la manipulation, la maintenance, l'entretien, la remise en état, le stockage et l'élimination.

Nous vous accordons une garantie intégrale sur votre accessoire, dans la mesure où vous l'exploitez de façon conforme.

Dans le reste du manuel d'utilisation, le composant présenté à la page 5 est désigné comme « accessoire » et l'entreprise Peter Huber Kältemaschinenbau SE est désignée comme « entreprise Huber » ou tout simplement « Huber »

Exclusion de responsabilité en cas d'erreurs et de fautes d'impression.

Les marques suivantes et le logo Huber sont des marques déposées de Peter Huber Kältemaschinenbau SE en Allemagne et/ou d'autres pays dans le monde entier :

BFT®, CC®, Chili®, Com.G@te®, Compatible Control®, CoolNet®, DC®, E-grade®, Grande Fleur®, Huber Piccolo®, KISS®, Minichiller®, Ministat®, MP®, MPC®, Peter Huber Minichiller®, Petite Fleur®, Pilot ONE®, RotaCool®, Rotostat®, SpyControl®, SpyLight®, Tango®, TC®, UC®, Unical®, Unichiller®, Unimotive®, Unipump®, Unistat®, Unistat Tango®, Variostat®.

Les marques suivantes sont des marques déposées de la technique de synthèse DWS en Allemagne :
DW-Therm®, DW-Therm HT®.

La marque suivante est une marque déposée de BASF SE :
Glystantin®.

1 Introduction

1.1 Représentation des mises en évidence textuelles

Les mises en évidence suivantes sont utilisées dans les textes et les illustrations.

Vue d'ensemble	Mise en évidence	Description
	■ ➤ Abc	Explication étape par étape de la procédure.
	→	Référence à des informations ou procédures.
	»Abc«	Renvoi à une section du document.
	>Abc< [123]	Renvoi au croquis de raccordement en annexe avec indication de la désignation et du signe de recherche (chiffre).
	>Abc< [ABC]	Renvoi à un schéma dans la même section, avec indication de la désignation et du signe de recherche (lettre).
	▪	Énumération du 1e niveau
	–	Énumération du 2e niveau

1.2 Indications relatives à la déclaration de conformité UE

Le thermorégulateur répond aux exigences fondamentales en matière de sécurité et de protection de la santé des directives européennes mentionnées ci-dessous :

- Directive machines
- Directive sur les basses tensions
- Directive CEM

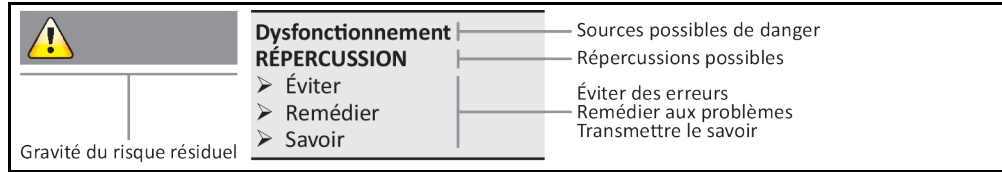
1.3 Sécurité

1.3.1 Représentation des consignes de sécurité

Dans la documentation, les combinaisons suivantes de pictogrammes et mots de signalisation sont utilisés comme consignes de sécurité. Le mot signal décrit la classification du risque résiduel en cas de non-respect.

	Indique la présence d'une situation imminente dangereuse impliquant de graves blessures et pouvant même avoir une issue mortelle.
	Indique la présence d'une situation générale dangereuse impliquant de graves blessures et pouvant même avoir une issue mortelle.
	Indique la présence d'une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures.
REMARQUE	Indique la présence d'une situation pouvant être à l'origine de dégâts matériels.
INFORMATION	Attire l'attention sur des recommandations importantes et des astuces utiles.

Explication



Les consignes de sécurité sont destinées à vous protéger en tant qu'exploitant, opérateur et à protéger l'installation contre tout dommage. Avant le début de l'activité concernée, s'informer au sujet des risques résiduels en cas de manipulation non conforme.

1.3.2 Représentation de pictogrammes sur l'accessoire

Les pictogrammes utilisés sont les suivants.

Vue d'ensemble

Pictogramme	Description
Pictogramme d'obligation	
	- Respecter le manuel d'utilisation
Pictogramme d'avertissement	
	- Pictogramme d'avertissement général - Respecter le manuel d'utilisation
	- Mise en garde contre la tension électrique
	- Mise en garde contre une surface chaude
	- Mise en garde contre des substances inflammables
Divers	
	Respecter les réglementations nationales et locales lors de l'élimination d'appareils électriques.

1.3.3 Sécurité lors de la mise en service

Les chapitres suivants concernent les accessoires en rapport avec un thermostat Huber et sont valables en plus du manuel d'utilisation du thermostat utilisé. Pour toute question, veuillez contacter notre service clients. → page 43, section »Coordonnées«. Le présent manuel d'utilisation doit être conservé pour toute consultation ultérieure.

1.3.4 Extension de fonctionnement conforme



L'accessoire est exploité dans une zone à risque d'explosion
MORT PAR EXPLOSION
 ➤ NE PAS installer ou mettre l'accessoire en service à l'intérieur d'une zone ATEX.



Exploitation non conforme

BLESSURES GRAVES ET DEGATS MATERIELS

- Conserver le manuel d'utilisation à portée de la main, à proximité immédiate du thermorégulateur et/ou de l'accessoire.
- Seul le personnel opérateur suffisamment qualifié est habilité à travailler avec le thermorégulateur et/ou de l'accessoire.
- Avant la manipulation du thermorégulateur et/ou de l'accessoire, le personnel opérateur doit être formé.
- S'assurer que le personnel opérateur a lu et compris le manuel d'utilisation.
- Définir clairement les compétences du personnel opérateur.
- L'équipement de protection personnelle doit être mis à la disposition du personnel opérateur.
- Suivre impérativement les prescriptions de sécurité de l'exploitant pour la sécurité du corps et de la vie ainsi que pour limiter les dommages !

REMARQUE

Modifications de l'accessoire par tierce personne

DEGATS MATERIELS SUR L'ACCESSOIRE ET LE THERMOREGULATEUR

- Ne confier aucune modification technique sur l'accessoire à tierce personne.
- Toute déclaration de conformité UE de l'accessoire perdra sa validité en cas de modification faite sans l'accord préalable de la société Huber.
- Seul le personnel spécialisé et initié par Huber est habilité à effectuer des modifications, réparations ou opérations de maintenance.
- **Respecter impérativement les consignes suivantes :**
- N'utiliser l'accessoire que dans un état irréprochable !
- Ne confier la mise en service et les réparation qu'à du personnel qualifié !
- Ne pas déjouer, ponter, démonter ou débrancher des dispositifs de sécurité !

REMARQUE

Une application externe sensible à la pression est exploitée sans dispositif de protection contre la surpression

DOMMAGE MATERIEL SUR L'APPLICATION EXTERNE

- Utiliser un dispositif de protection contre la surpression dans la colonne montante pour la protection d'une application sensible à la pression (appareils en verre par ex.).
- Ne pas utiliser l'accessoire en tant qu'organe d'arrêt. En raison du type de construction, les sorties ne peuvent pas être fermées complètement.
- En cas de retour fermé, l'application externe risque d'être endommagée par une pression trop élevée.

Selon le modèle, l'accessoire régule le débit volumique (avec ou sans limitation de pression) ou la pression pour une **application externe fermée**. Pour cela, il doit être installé correctement sur le thermorégulateur. L'accessoire doit être exclusivement utilisé en combinaison avec un thermorégulateur Huber. Il ne peut **pas** être utilisé sans thermorégulateur raccordé. Du reste, l'utilisation conforme décrite dans le manuel d'utilisation du thermorégulateur est valable. La spécification technique est indiquée dans la fiche technique. → À partir de la page 44, section »Annexe«. L'accessoire doit être installé, réglé et exploité conformément aux actions consignées dans le présent manuel d'utilisation. Tout non-respect du manuel d'utilisation sera considéré comme utilisation non conforme. L'accessoire répond à la situation de la technique et à la réglementation reconnue en matière de technique de sécurité.

L'accessoire n'est pas un dispositif de sécurité permettant la protection totale d'une application externe sensible à la pression (par ex. un appareil en verre). En cas de défaillance de l'accessoire, la pression maximale de la pompe risque d'agir sur votre application externe. Afin de protéger votre application externe, un dispositif de protection contre la surpression de puissance suffisante doit être inséré dans la colonne montante (côté pression). En cas de défaillance, le dispositif de protection contre la surpression installé déclenche et protège l'application externe de tout dommage. Pour plus d'informations sur la plage de températures autorisée, consulter la plaque signalétique de l'accessoire.

1.3.5 Utilisation abusive raisonnablement prévisible

L'utilisation en tant que produit médical (comme par ex. dans la méthode de diagnostic in Vitro) ou pour la thermorégulation directe de denrées alimentaires **N'EST PAS** autorisée.

Le thermorégulateur / l'accessoire ne doit être utilisé à **AUCUNE** autre fin que celle de la thermorégulation, conformément au manuel d'utilisation.

Le fabricant n'endosse **AUCUNE** responsabilité en cas de dommages découlant de **modifications techniques** sur le thermorégulateur / l'accessoire, de **manipulation non adéquate** ou de l'utilisation du thermorégulateur / de l'accessoire **sans respecter** le manuel d'utilisation.

1.4 Devoirs de l'exploitant

Le manuel d'utilisation doit être conservé de façon facilement accessible, à proximité immédiate de l'accessoire. Seul du personnel opérateur suffisamment qualifié (par ex. conducteurs de machine, chimistes, assistants techniques de laboratoires, physiciens, etc.) a le droit de travailler avec l'accessoire. Avant la manipulation de l'accessoire, le personnel opérateur doit être formé. S'assurer que le personnel opérateur a lu et compris le manuel d'utilisation. Définir clairement les compétences du personnel opérateur. L'équipement de protection personnelle doit être mis à la disposition du personnel opérateur.

- Sous le thermorégulateur (équipé des accessoires), l'exploitant doit installer un collecteur de gouttes pour l'eau de condensation/le fluide caloporteur.
- Il est possible que la législation nationale prescrive l'utilisation d'un bac collecteur pour la zone de mise en place du thermorégulateur (y compris les accessoires). L'exploitant doit alors vérifier les réglementations nationales et locales en vigueur pour lui et les appliquer.
- Le thermorégulateur (y compris les accessoires) satisfait à toutes les normes de sécurité en vigueur.
- Votre système utilisant le thermorégulateur (et ses accessoires) doit être tout autant sécurisé.
- L'exploitant doit concevoir le système de manière à ce qu'il soit sécurisé.
- Huber n'est pas responsable de la sécurité de votre système. L'exploitant est responsable de la sécurité du système.
- Bien que le thermorégulateur (accessoires compris) livré par Huber remplisse toutes les normes de sécurité en vigueur, le montage dans un autre système peut être à l'origine de risques provenant de la conception de l'autre système et ne pouvant pas être contrôlés par Huber.
- L'intégrateur est responsable de la sécurité de l'ensemble du système dans lequel le thermorégulateur (et ses accessoires) est intégré.
- Pour faciliter l'installation du système et la maintenance du thermorégulateur (accessoires compris), il est possible de verrouiller l'>interrupteur principal< [36] (s'il existe) en position d'arrêt sur le thermorégulateur/l'accessoire. Les accessoires disposant d'une alimentation électrique propre doivent être **en plus** débranchés du réseau électrique. L'exploitant doit développer des procédures pour le verrouillage/le marquage après coupure de la source d'énergie conformément aux directives locales (par ex. CFR 1910.147 pour les États-Unis).

1.4.1 Élimination en bonne et due forme

Pour l'élimination, l'exploitant doit vérifier les réglementations nationales et locales en vigueur pour lui et les appliquer.

Vue d'ensemble	Matériel	Description
	Matériel d'emballage	Le conserver pour une utilisation ultérieure (p. ex. transport).
	Fluide caloporteur	Pour l'élimination, voir la fiche technique de sécurité du fluide caloporteur. Pour des quantités importantes, utiliser les récipients d'origine.
	Accessoires de remplissage	Nettoyer les accessoires de remplissage (p. ex. godet en verre) pour les réutiliser. Éliminer également en bonne et due forme les moyens auxiliaires et de nettoyage utilisés.
	Moyens auxiliaires	Absorption de fluide caloporteur : les moyens auxiliaires utilisés (p. ex. chiffons et torchons) doivent être éliminés en fonction du fluide caloporteur. Utilisation de détergents : les moyens auxiliaires utilisés (p. ex. chiffons et torchons) doivent être éliminés en fonction du détergent.
	Détergents	Pour l'élimination, voir la fiche technique de sécurité du détergent. Pour des quantités importantes, utiliser les récipients d'origine.
	Matériel de consommation	Pour l'élimination, voir la fiche technique du matériel de consommation (p. ex. tapis de filtration, flexibles de thermorégulation).
	Frigorigène	Ne confier les travaux sur le circuit de frigorigène qu'à des frigoristes spécialisés et agréés !

1.5 Devoirs du personnel opérateur

Avant de manipuler le thermorégulateur/l'accessoire, lire attentivement le manuel d'utilisation. Respecter impérativement les consignes de sécurité. Porter l'équipement de protection personnel (par ex. lunettes de protection, gants de protection, chaussures antidérapantes) lors de la manipulation du thermorégulateur / de l'accessoire.

1.5.1 Exigences vis-à-vis du personnel opérateur

Seul le personnel spécialisé, disposant de la qualification requise, désigné et initié par l'exploitant, est habilité à travailler sur le thermorégulateur / l'accessoire. Le personnel opérateur doit avoir atteint l'âge minimum requis de 18 ans. Toute personne âgée de moins de 18 ans ne doit manipuler le thermorégulateur/l'accessoire que sous la surveillance d'un spécialiste qualifié. Le personnel opérateur est responsable de tiers dans la zone de travail.

1.6 Description du poste de travail

Le poste de travail se trouve sur le panneau de commande, en amont du thermorégulateur. Le poste de travail est déterminé par la périphérie raccordée chez le client. Il doit être par conséquent conçu de façon fiable par l'exploitant. L'agencement du poste de travail dépend également des impératifs dictés par la réglementation relative à la sécurité du fonctionnement et de l'analyse des risques faite pour le poste de travail.

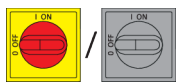
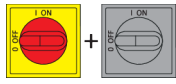
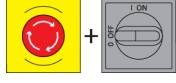
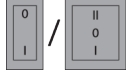
1.7 Autres dispositifs de protection

INFORMATION

Plan d'urgence – Interrompre l'alimentation électrique !

Consulter le schéma de raccordement pour connaître le type d'interrupteur utilisé ou la combinaison d'interrupteurs installée. → À partir de la page 44, section »Annexe«.

Aperçu des types d'interrupteurs

Interrupteur	Désignation	Interrompre l'alimentation électrique
	>Interrupteur principal< [36] (rouge-jaune) ou >interrupteur principal< [36] (gris)	Régler l'>interrupteur principal< [36] sur « 0 ».
	>Interrupteur principal< [36] (rouge-jaune) et en plus >interrupteur d'appareil< [37] (gris) :	Régler l'>interrupteur principal< [36] sur « 0 » puis l'>interrupteur de l'appareil< [37] sur « 0 ».
	>Interrupteur d'arrêt d'urgence< [70] (rouge-jaune) et >interrupteur principal< [36] (gris) :	Actionner l'>interrupteur d'arrêt d'urgence< [70] puis régler l'>interrupteur principal< [36] sur « 0 ».
	>Interrupteur M/A< [37]	Raccordement électrique par la prise de courant : Débrancher la fiche, puis régler l'>interrupteur M/A< [37] sur « 0 » . Raccordement électrique par câblage fixe : Utiliser le dispositif de séparation du séparateur, puis régler l'>interrupteur M/A< [37] sur « 0 ».
-	Sans interrupteur ou en boîtier	Raccordement électrique par la prise de courant : Débrancher la fiche. Raccordement électrique par câblage fixe : Utiliser le dispositif de séparation du propriétaire.

2 Mise en service

2.1 Transport à l'intérieur de l'entreprise

ATTENTION

L'accessoire n'est pas transporté/déplacé selon les règles indiquées dans le présent manuel d'utilisation
BLESSURES DUES A DES ECRASEMENTS

- Ne transporter/déplacer l'accessoire que selon les consignes du présent manuel d'utilisation.
- Lors du transport, porter impérativement l'équipement de protection personnel.

REMARQUE

L'accessoire est transporté à l'horizontale
DEGATS MATERIELS

- Ne transporter l'accessoire que debout.

REMARQUE

Transport du thermorégulateur et/ou de l'accessoire rempli
DEGAT MATERIEL DU AU DEBORDEMENT DU FLUIDE CALOPORTEUR

- Ne transporter le thermorégulateur et/ou l'accessoire qu'à l'état vide.

Accessoire monté en usine :

- Protéger l'accessoire contre tout dommage pendant le transport.
- Respecter les indications faites dans le manuel d'utilisation du thermorégulateur.

Accessoire autonome :

- Pour le transport de l'accessoire, utiliser les œillets se trouvant sur sa partie supérieure, si tant est qu'ils s'y trouvent.
- Utiliser un chariot de manutention pour le transport.
- Les roulettes sur l'accessoire (si elles sont montées) ne conviennent pas au transport. Les roulettes sont sollicitées de manière symétrique avec respectivement 25 % de la masse totale de l'accessoire.
- Retirer le matériel d'emballage (par ex. la palette) uniquement sur le site d'installation.
- Protéger l'accessoire contre tout dommage pendant le transport.
- Ne pas transporter l'accessoire sans aide ni moyen de manutention.
- Vérifier la limite de charge de la voie de transport et de l'emplacement d'installation.
- Avant la mise en service de l'accessoire, les freins de stationnement sur les roulettes (si elles sont montées) doivent être activés.

2.1.1 Levage et transport de l'accessoire

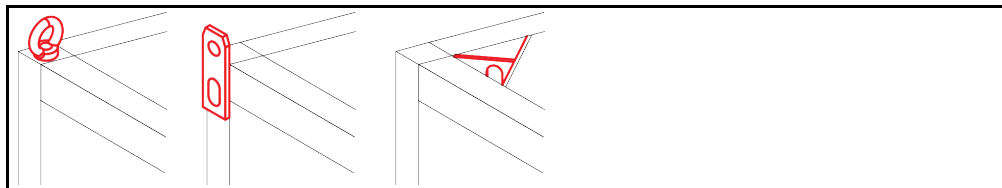
2.1.1.1 Accessoire avec œillets de transport

REMARQUE

L'accessoire est soulevé au niveau des œillets de transport sans moyen de préhension de charge
DEGAT MATERIEL SUR L'ACCESSOIRE

- Utiliser un moyen de préhension de charge pour soulever et transporter l'accessoire.
- Les œillets de transport sont uniquement conçus pour une charge **sans** angle d'inclinaison (0°).
- Le moyen de préhension de charge doit être suffisamment dimensionné. Les dimensions et le poids de l'accessoire doivent être pris en compte.

Exemple : œillets de transport (ronds, carrés et encastrés (de la gauche vers la droite))

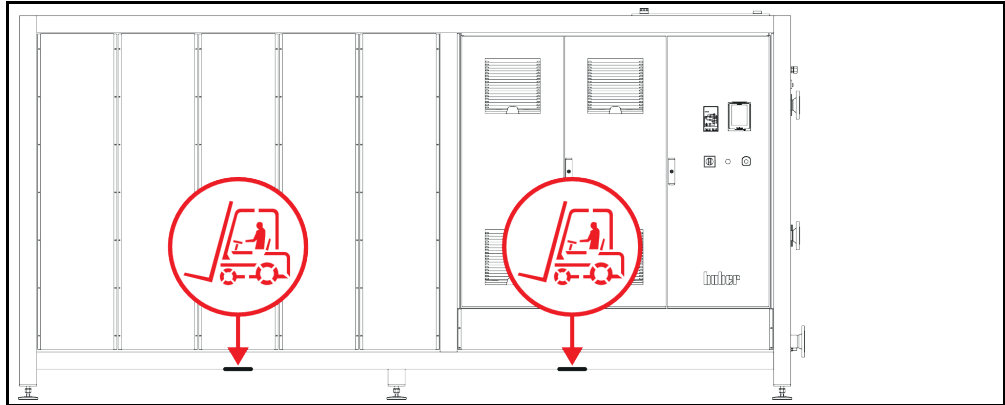


- Ne pas transporter ni soulever l'accessoire au niveau des œillets de transport sans aide ni moyen auxiliaire.
- Ne transporter et lever l'accessoire au niveau des œillets de transport qu'avec une grue ou un engin de manutention.

- La grue ou l'engin de manutention doit présenter une force de levage correspondant au moins au poids de l'accessoire. Pour le poids de l'accessoire, consulter la fiche technique. → À partir de la page 44, section «Annexe».
- Si les pieds ont été démontés pour l'expédition : N'abaisser l'accessoire que si tous les pieds réglables sont montés. → Page 18, section « Montage/démontage des pieds réglables ».

2.1.1.2 Accessoire sans œillets de transport

Exemple : points d'appui pour fourches de chariot élévateur pour des modèles sur pied à partir d'une taille définie. La position exacte est indiquée dans le schéma de raccordement en annexe.



- Ne pas lever et transporter l'accessoire sans aide ni moyen de manutention.
- Ne lever et transporter l'accessoire qu'avec un engin de manutention.
- L'engin de manutention doit présenter une force de levage correspondant au moins au poids de l'accessoire. Pour le poids de l'accessoire, consulter la fiche technique. → À partir de la page 44, section «Annexe».
- Si les pieds ont été démontés pour l'expédition : N'abaisser l'accessoire que si tous les pieds réglables sont montés. → Page 18, section « Montage/démontage des pieds réglables ».

2.1.2 Montage/démontage des pieds réglables

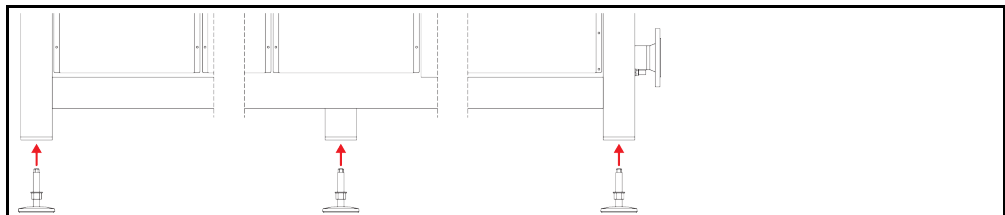
Seulement valable si les pieds ont été démontés pour l'expédition.



Le thermorégulateur/l'accessoire n'est pas sécurisé contre le glissement et/ou l'affaissement BLESSURES MORTELLES OU GRAVES BLESSURES SUITE A DES ECRASEMENTS

- Sécuriser le thermorégulateur/l'accessoire contre le glissement et/ou l'affaissement, avant de monter les pieds réglables.
- Ne pas se mettre ou s'allonger sous le thermorégulateur/l'accessoire pour le montage.

Exemple : installation des pieds réglables



INFORMATION

Les pieds réglables ont été démontés pour l'expédition du thermorégulateur/de l'accessoire. Avant de poser / positionner le thermorégulateur/l'accessoire, monter tous les pieds réglables. Si le thermorégulateur/l'accessoire est de nouveau expédié : démonter tous les pieds réglables avant l'emballage.

- Les pieds réglables ne peuvent être montés que pendant que le thermorégulateur/l'accessoire est levé.
- Sécuriser le thermorégulateur/l'accessoire contre un glissement et/ou un affaissement.
- Pendant le montage des pieds réglables, ne pas se tenir ou s'allonger sous le thermorégulateur/l'accessoire.
- N'abaisser le thermorégulateur/l'accessoire que si tous les pieds réglables sont montés.

2.1.3 Positionnement de l'accessoire

2.1.3.1 Accessoire avec roulettes

- Ne **pas** utiliser les roulettes pour le transport vers le site d'installation. → Page 17, section « **Levage et transport de l'accessoire** ».
- Utiliser les roulettes uniquement pour le positionnement sur le site d'installation.
- Ne déplacer l'accessoire sur les roulettes que si la surface est plane, sans déclivité, antidérapante et suffisamment solide.
- Ne pas déplacer l'accessoire sans aide.
- Pour déplacer l'accessoire sur les roulettes, la présence de **2 personnes au moins** est nécessaire. Lorsque le poids total de l'accessoire est **supérieur à 1,5 tonnes**, **5 personnes minimum** doivent intervenir pour déplacer l'accessoire sur les roulettes.
- Avant la mise en service de l'accessoire, les freins de stationnement sur les roulettes doivent être activés.

2.1.3.2 Accessoire avec roulettes et pieds réglables

- Ne **pas** utiliser les roulettes pour le transport vers le site d'installation. → Page 17, section « **Levage et transport de l'accessoire** ».
- Utiliser les roulettes uniquement pour le positionnement sur le site d'installation.
- Ne déplacer l'accessoire sur les roulettes que si la surface est plane, sans déclivité, antidérapante et suffisamment solide.
- Ne pas déplacer l'accessoire sans aide.
- Pour déplacer l'accessoire sur les roulettes, la présence de **2 personnes au moins** est nécessaire. Si le poids total de l'accessoire est **supérieur à 500 kg**, **5 personnes au moins** doivent intervenir pour déplacer l'accessoire sur les roulettes.
- L'accessoire est équipé de roulettes sans freins de stationnement. Avant la mise en service de l'accessoire, les pieds réglables intégrés doivent être sortis/activés. → Page 23, section « **Activer les pieds de réglage** ».

2.1.3.3 Accessoire sans roulettes

- Un engin de manutention doit être utilisé pour le positionnement de l'accessoire.
- Ne pas déplacer l'accessoire sans aide.
- Pour le déplacement de l'accessoire, la présence de **2 personnes au moins** s'avère nécessaire.
- L'engin de manutention doit présenter une force de levage correspondant au moins au poids de l'accessoire. Pour le poids de l'accessoire, consulter la fiche technique. → À partir de la page 44, section «**Annexe**».

2.2 Déballage



AVERTISSEMENT

Mise en service d'un accessoire endommagé

DANGER MORTEL DU A UNE DECHARGE ELECTRIQUE

- Ne pas mettre un accessoire endommagé en service.
- Contacter notre service client. → page 43, section «**Coordonnées**».

PROCÉDURE

- Faire attention si l'emballage est endommagé. Un endommagement peut signaler la présence d'un endommagement de l'accessoire.
- Lors du déballage, vérifier si l'accessoire a éventuellement subi des dommages pendant le transport.
- Pour régler toute revendication, ne s'adresser qu'à l'entreprise de transport.
- Respecter l'élimination en bonne et due forme du matériel d'emballage. → page 15, section «**Élimination en bonne et due forme**».

2.3 Conditions ambiantes



Conditions environnantes / mise en place non appropriées

GRAVES BLESSURES DUES A DES ECRASEMENTS

- Respecter toutes les consignes ! → page 20, section »Conditions ambiantes« et → page 21, section »Conditions d'installation«.

INFORMATION

Veiller à la présence d'air frais en quantité suffisante pour l'accessoire, sur le lieu d'implantation. L'air chaud vicié doit pouvoir ressortir sans entrave vers le haut.

L'utilisation de l'accessoire n'est autorisée que dans des conditions ambiantes normales, conformément à la norme DIN EN 61010- 2001 en vigueur.

- Utilisation seulement à l'intérieur. L'éclairage doit être de 300 lx minimum.
- Altitude d'installation jusqu'à 2 000 mètres au-dessus du niveau de la mer.
- Écart suffisant par rapport au mur et au plafond pour assurer la circulation d'air (évacuation de la chaleur dissipée, entrée d'air pur pour l'accessoire et la chambre de travail). Dans le cas d'un accessoire refroidi par air, veiller à une garde au sol suffisante. Ne pas exploiter l'accessoire dans le carton ou dans une cuve trop petite, sinon l'échange thermique est bloqué.
- Consulter la fiche technique pour les valeurs relatives à la température ambiante ; le respect des conditions environnementales est impératif pour une exploitation sans problème.
- Humidité relative maximale de l'air : 80 % jusqu'à 32 °C et diminuant linéairement jusqu'à 40 °C pour atteindre 50 %.
- Courte distance par rapport aux raccordements d'alimentation.
- Ne pas installer l'accessoire de manière à ce que l'accès au dispositif de coupure (au réseau électrique) soit difficile ou même entravé.
- Pour l'importance des fluctuations de tension du secteur, consulter la fiche technique. → À partir de la page 44 , section »Annexe«.
- Surtensions passagères telles qu'elles se produisent usuellement dans le réseau de distribution.
- Classe d'installation 3
- Degré de salissure concerné : 2.
- Catégorie de surtension II.

Écarts par rapport au mur

Côté	Écart minimum en cm			
	Refroidissement par air		Refroidissement par eau	
	[B]	[C]	[D]	[E]
En haut	[A] 0 / -	[A] 0 / 20	[A1] 0 / -	[A1] 0 / 20
À gauche	[B] 0 / 20	[B] 0 / 10	[B1] 0 / 20	[B1] 0 / 20
À droite	[C] 0 / 20	[C] 0 / 10	[C1] 0 / 20	[C1] 0 / 20
À l'avant	[D] 0 / 20	[D] 0 / 10	[D1] 0 / 20	[D1] 0 / 20
À l'arrière	[E] 0 / 20	[E] 0 / 20	[E1] 0 / 20	[E1] 0 / 20

a.) [A] - [E]: Exploitation sans cuve, [A1] - [E1]: Exploitation dans une cuve
 b.) Valeurs dans le tableau : sans sortie d'air ni raccords / avec sortie d'air ou raccords
 c.) Valeur « - » dans le tableau : autonome

2.3.1 Remarques relatives à la compatibilité électromagnétique

INFORMATION

Câbles de liaison en général

Conditions pour un fonctionnement sans perturbation des thermostats/accessoires, y compris leurs liaisons avec des applications externes : l'installation et le câblage doivent être faits de manière professionnelle. Sujets concernés : « Sécurité électrique » et « Câblage conforme à CEM ».

Longueurs de câbles

Pour une pose flexible/fixe de câbles de plus de 3 mètres, respecter entre autres ce qui suit :

- Liaison équipotentielle, mise à la terre (voir pour cela aussi la fiche technique « Compatibilité électromagnétique CEM »)
- Respect de la protection « extérieure » ou « intérieure » contre la foudre/surtension.
- Mesures de protection au niveau de la construction, choix professionnel des câbles (résistance aux UV, protection de tubes en acier, etc.)

Attention :

L'exploitant a le devoir de veiller au respect des directives et lois nationales/internationales. Ceci inclut également le contrôle de l'installation/du câblage imposé par la loi ou les normes.

Cet appareil convient à une exploitation dans un « environnement industriel électromagnétique ». Il répond aux « Exigences en matière d'immunité » de la norme EN61326-1 actuellement en vigueur qui sont exigées pour cet environnement.

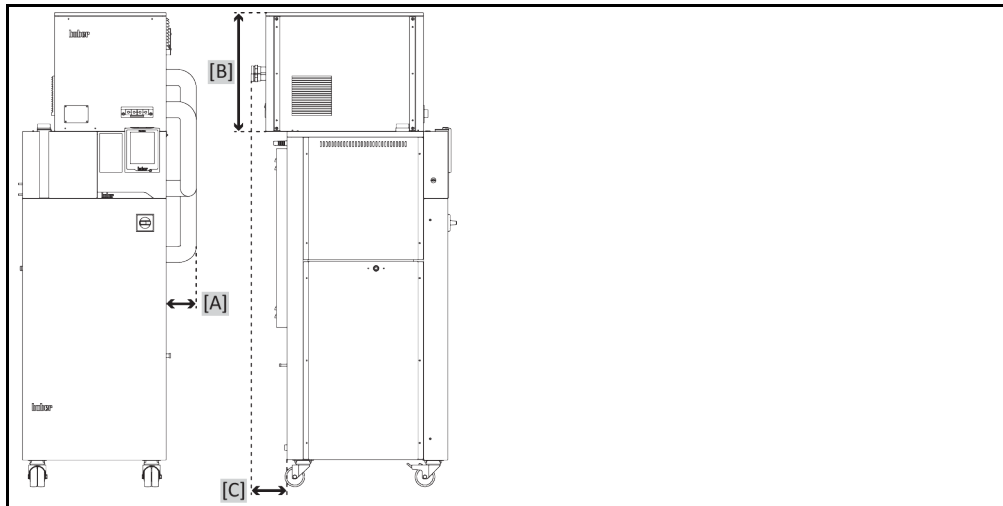
Il répond également aux « Exigences en matière d'interférences » pour cet environnement. Selon la norme EN55011 actuellement en vigueur, il s'agit d'un appareil du groupe 1 et de la classe A.

En cas d'utilisation du régulateur de température dans un autre environnement, sa compatibilité électromagnétique peut, dans de rares cas, ne pas être garantie.

Le groupe 1 indique que la haute fréquence (HF) est utilisée uniquement pour le fonctionnement de l'appareil. La classe A définit les valeurs limites d'interférences à respecter.

2.4 Contour de l'accessoire avec kit de raccordement

Exemple de représentation : Unistat



Unistat : Les dimensions augmentent de [A] 29,5 - 34,6; [B] 0 - 10,3; [C] 0 - 90,0.

Unichiller : Les dimensions augmentent de [A] 33,6 - 43,3.

Dimensions en cm +/- 0,3 cm.

2.5 Conditions d'installation



L'accessoire est placé sur le câble secteur

MORT DUE A UNE DECHARGE ELECTRIQUE RESULTANT DE L'ENDOMMAGEMENT DU CABLE SECTEUR

➤ L'accessoire n'est pas placé sur le câble secteur.


Exploitation d'accessoires avec roulettes sans freins activés
ÉCRASEMENT DES MEMBRES

- Activer les freins sur les roulettes.
-
- Lors d'un déplacement d'un environnement froid vers un environnement chaud (ou inversement), laisser l'accessoire s'acclimater pendant 2 heures environ. Ne pas mettre avant l'accessoire en marche !
 - Le poser de façon stable, de manière à ce qu'il ne bascule pas.
 - Utiliser une base ignifugée et étanche.
 - L'environnement doit rester propre : éviter tout risque de chute ou de basculement.
 - Au cas où des roulettes seraient présentes, ces dernières doivent être bloquées à l'issue de la mise en place !
 - Le fluide caloporteur renversé /épanché doit être immédiatement éliminé dans les règles de l'art. Respecter l'élimination en bonne et due forme du fluide caloporteur et des moyens auxiliaires. → page 15, section »Élimination en bonne et due forme«.
 - Respecter les conditions ambiantes.

2.6 Flexibles recommandés pour la thermorégulation


Utilisation de flexibles et/ou raccords pour tuyaux flexibles non appropriés/défectueux
BLESSURES

- Lors du choix des flexibles de thermorégulation, faire attention à leur plage de pression et de température admissible.
- Utiliser des flexibles et/ou des raccords pour tuyaux flexibles appropriés.
- Il convient de vérifier régulièrement l'étanchéité et la qualité des flexibles et des raccords pour tuyaux flexibles et de prendre, le cas échéant, les mesures appropriées qui s'imposent (remplacement).
- Isoler ou sécuriser les flexibles de thermorégulation contre le contact/la sollicitation mécanique.


Fluide caloporteur et plans soit très chauds, soit très froids
BRULURE DES MEMBRES

- Éviter le contact direct avec le fluide caloporteur ou les surfaces.
- Porter un équipement de protection personnel (par ex. gants résistant à la chaleur, lunettes et chaussures de protection).


Formation incontrôlée de glace au niveau des raccords et flexibles du circuit de fluide caloporteur
RISQUE DE CHUTE ET DE BASCULEMENT

- Si la thermorégulation s'effectue à des températures en-dessous de zéro, de la glace se forme au niveau des flexibles et raccords du circuit de fluide caloporteur. Ceci résulte de la condensation et du gel de l'humidité renfermée dans l'air.
- Vérifier l'importance de la couche de glace. Si elle est trop importante, elle augmente le risque de basculement de l'accessoire. Dans ce cas, sécuriser l'accessoire contre le basculement.
- En-dessous de la couche de glace, vérifier si de l'eau de condensation se dépose sur le fond. Récupérer l'eau de condensation dans un récipient approprié ou l'éliminer régulièrement et intégralement. Ceci évite le risque de chute dû à l'eau de condensation.

Pour le raccordement d'application, n'utiliser que des flexibles de thermorégulation compatibles avec le fluide caloporteur utilisé.

- Pour l'utilisation avec l'accessoire, nous recommandons de n'utiliser que des flexibles thermorégulateurs à isolation thermique. L'exploitant est responsable de l'isolation des robinetteries de raccordement.

2.7 Ouvertures de clés et couples

Les tailles des raccords varient selon le modèle. Vous trouverez dans le tableau les ouvertures de clé et les couples de serrage correspondants. Les valeurs de couple de serrage maximal ne doivent **pas** être excédées. Pour éviter toute torsion des raccords lors du montage, il faut les maintenir en place. Après le raccordement, effectuer un essai d'étanchéité.

Vue d'ensemble
Ouverture de clé et
couples de serrage

Raccordement	Ouverture de clé écrou-raccord	Ouverture de clé raccord	Couples recommandés en Nm	Couples maxi en Nm
M16x1	19	17	30	35
M24x1,5	27	27	47	56
M30x1,5	36	32	79	93
	36	36	79	93
M38x1,5	46	41/46	130	153
M45x1,5	50	50	200	210
Filetage G (face plate)	Adapter le couple au matériau du joint plat utilisé. Serrer la liaison d'abord seulement à la main. En cas d'utilisation d'adaptateurs, veiller à ne pas serrer excessivement le filetage G lors du montage. Pour éviter toute torsion de l'adaptateur lors du montage, il faut le maintenir en place.			

2.8 Préparatifs pour l'exploitation

2.8.1 Activer les pieds de réglage

Valable uniquement pour thermorégulateur avec pieds réglables pouvant être dévissés.



Avant la mise en exploitation de l'accessoire, les pieds réglables ne sont pas dévissés/activés BLESSURES MORTELLES OU GRAVES BLESSURES SUITE A DES ECRASEMENTS

- Avant la mise en exploitation de l'accessoire, les freins de stationnement sur les roulettes (si existants) doivent être activés et/ou les pieds réglables dévissés/activés.
- Lorsque les freins de stationnement sur les roulettes (si existants) ne sont pas activés et/ou que les pieds réglables ne sont pas dévissés/activés, l'accessoire peut se mettre en mouvement.

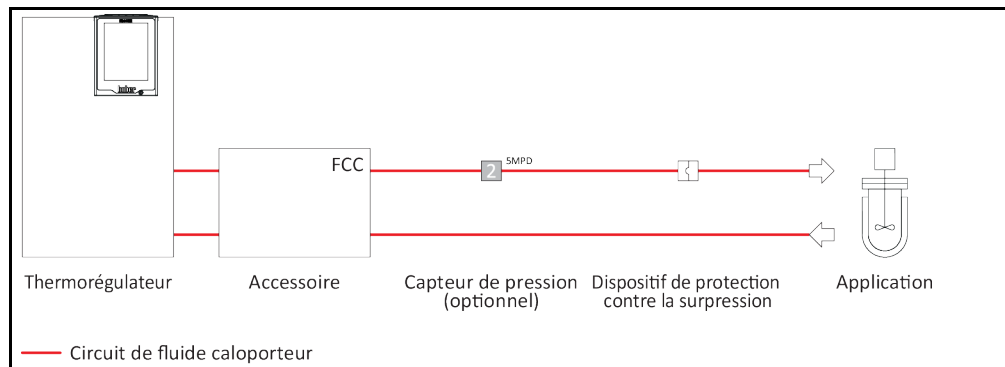
Les pieds réglables doivent être dévissés/activés avant la mise en exploitation de l'accessoire. Grâce à ces pieds réglables, les irrégularités du sol peuvent être compensées.

PROCÉDURE

- S'assurer que les freins de stationnement sur les roulettes (si disponibles) ont été activés.
- Tourner les roulettes vers l'intérieur afin de pouvoir accéder aux molettes de réglage rouges.
- Tourner la molette de réglage rouge des roulettes dans le sens horaire. Les pieds réglables sortent alors. Tourner la molette dans le sens antihoraire pour rentrer les pieds réglables.
- Compenser les éventuelles irrégularités du sol à l'aide des pieds réglables. Utiliser un niveau à bulle pour mettre l'accessoire à l'horizontale.

2.8.2 Raccorder l'accessoire au thermorégulateur

Exemple : Représentation schématique



INFORMATION

Suivre les instructions du manuel d'utilisation du thermostatiseur lors du raccordement. Utiliser uniquement les flexibles de thermostatiseur conformes à la spécification du fluide caloporteur utilisé. Éviter de plier/écraser les flexibles de fluide caloporteur. Utiliser des équerres correspondantes et poser les raccords pour tuyaux flexibles avec un grand rayon. Le rayon de flexion minimum est indiqué dans la fiche technique des flexibles de thermostatiseur utilisés. S'assurer que les flexibles de thermostatiseur sont bien fixés aux raccords correspondants de l'appareil, de manière à ne pas se détacher. Fixer les flexibles de thermostatiseur en utilisant des colliers de serrage.

INFORMATION

En fonction du modèle : Brancher un capteur de pression externe sur le raccord « **Capteur de pression externe** » de l'accessoire (sinon, la régulation se fait par le capteur de pression interne dans l'accessoire).

2.8.2.1 Valable pour les accessoires montés en usine

PROCÉDURE

- S'assurer que le thermostatiseur n'a pas encore été rempli de fluide caloporteur.
- Couper le thermostatiseur du raccord au secteur.
- Enlever les capuchons de protection des raccords de l'accessoire.
- Relier la **>sortie circulation< [1]** de l'accessoire à l'application externe. Pour de plus amples informations, consulter le manuel d'utilisation du thermostatiseur. En cas de défaillance de l'accessoire, la pression maximale de la pompe risque d'agir sur votre application externe. Afin de protéger votre application externe, une rondelle d'éclatement de dimension suffisante doit être insérée dans la colonne montante (côté pression). En cas de défaillance, la rondelle d'éclatement installée est détruite et protège ainsi l'application externe de tout dommage. S'assurer que le fluide caloporteur qui s'échappe peut être récupéré et éliminé. → Page 15, section « **Élimination en bonne et due forme** ».
- En cas d'utilisation d'un capteur de pression externe :
Installer le capteur de pression externe entre l'accessoire et l'application externe.
- Relier l'**>entrée circulation< [2]** de l'accessoire à l'application externe. Pour de plus amples informations, consulter le manuel d'utilisation du thermostatiseur.
- Vérifier l'étanchéité des raccords.
- La **>ligne de commande< [117]** de l'accessoire est raccordée en usine soit au connecteur **>interface de service< [50]** de l'**>Unistat Control ONE< [40]**, soit au connecteur **>prise RS232/RS485 série< de >Com.G@te< [46]**.
- En cas d'utilisation d'un capteur de pression externe :
Relier le capteur de pression externe au **>raccord capteur de pression externe< [66]** de l'accessoire.

2.8.2.2 Valable pour les accessoires autonomes

PROCÉDURE

- S'assurer que le thermostatiseur n'a pas encore été rempli de fluide caloporteur.
- Couper le thermostatiseur du du raccord au secteur.
- Enlever les capuchons de protection des raccords de l'accessoire.
- Relier la **>sortie circulation< [1]** du thermostatiseur à l'**>entrée circulation< [2]** de l'accessoire.
- Relier l'**>entrée circulation< [2]** du thermostatiseur à la **>sortie circulation< [1]** de l'accessoire.
- Relier la **>sortie circulation< [1]** de l'accessoire à l'application externe. Pour de plus amples informations, consulter le manuel d'utilisation du thermostatiseur. En cas de défaillance de l'accessoire, la pression maximale de la pompe risque d'agir sur votre application externe. Afin de protéger votre application externe, une rondelle d'éclatement de dimension suffisante doit être insérée dans la colonne montante (côté pression). En cas de défaillance, la rondelle d'éclatement installée est détruite et protège ainsi l'application externe de tout dommage. S'assurer que le fluide caloporteur qui s'échappe peut être récupéré et éliminé. → Page 15, section « **Élimination en bonne et due forme** ».
- En cas d'utilisation d'un capteur de pression externe :
Installer le capteur de pression externe entre l'accessoire et l'application externe.
- Relier l'**>entrée circulation< [2]** de l'accessoire à l'application externe. Pour de plus amples informations, consulter le manuel d'utilisation du thermostatiseur.
- Vérifier l'étanchéité des raccords.
- Raccorder la **>ligne de commande< [117]** de l'accessoire soit au connecteur **>interface de service< [50]** de l'**>Unistat Control ONE< [40]**, soit au connecteur **>prise RS232/RS485 série< de >Com.G@te< [46]**.
- En cas d'utilisation d'un capteur de pression externe :
Relier le capteur de pression externe au **>raccord capteur de pression externe< [66]** de l'accessoire.

2.8.3 Procéder au raccord de mise à la terre

PROCÉDURE

- Relier, si nécessaire, le >raccord de mise à la terre< [87] sur l'accessoire au point de mise à la terre côté bâtiment. Pour cela, utiliser une tresse de masse. La position exacte et la dimension du filetage sont indiquées dans le schéma de raccordement. → À partir de la page 44, section »Annexe«.

2.9 Raccordement au réseau électrique



Raccordement à la prise de courant secteur sans mise à la terre (PE)

DANGER MORTEL DU A UNE DECHARGE ELECTRIQUE

- Ne raccorder l'accessoire qu'à des prises de courant secteur avec contact de mise à la terre (PE).
- En cas de doutes relatifs à un contact de mise à la terre présent (PE), faire vérifier le raccordement par une personne qualifiée en électricité.
- Ne pas utiliser de câble électrique d'une longueur supérieure à **3 m**.



Le raccord/l'adaptation par câblage fixe n'est pas effectué(e) par une personne qualifiée en électricité

DANGER MORTEL DU A UNE DECHARGE ELECTRIQUE

- Confier le raccord/l'adaptation par câblage fixe à une personne qualifiée en électricité.



Câble/raccord électrique endommagé

DANGER MORTEL DU A UNE DECHARGE ELECTRIQUE

- Ne pas mettre l'accessoire en service.
- Débrancher l'accessoire de l'alimentation électrique.
- Faire remplacer et vérifier le câble/raccordement secteur par une personne qualifiée en électricité.

REMARQUE

Raccordement incorrect au réseau électrique

DEGAT MATERIEL SUR L'ACCESSOIRE

- La tension et la fréquence du réseau électrique présentes du côté bâtiment doivent concorder avec les indications sur la plaquette de type de l'accessoire.

INFORMATION

En raison des données locales, il est possible d'avoir à utiliser un câble électrique alternatif à la place du câble électrique original. N'utiliser aucun câble électrique de plus de **3 m** de long pour pouvoir débrancher sans problème et à tout moment le thermorégulateur/l'accessoire du secteur. Ne confier le remplacement du câble électrique qu'à une personne qualifiée en électricité. Les thermorégulateurs/accessoires avec plusieurs raccords au secteur ne doivent être mis en service que lorsque tous les raccordements au secteur sont correctement connectés à un réseau électrique protégé par des fusibles.

3 Description du fonctionnement

3.1 Description du fonctionnement de l'accessoire

3.1.1 Fonctions générales

L'accessoire est conçu pour réguler le débit volumique (avec ou sans limitation de pression maximale) ou la pression d'une **application fermée externe**. L'accessoire a été développé pour les thermorégulateurs Huber qui **ne sont pas** équipés de capteurs permettant cette régulation. Les applications externes sensibles (par ex., les réacteurs en verre) peuvent être exploitées en service normal avec une pression ou un débit volumique réduits grâce à l'accessoire. L'accessoire garantit un démarrage en douceur. Il régule et limite le débit volumique ou la pression agissant sur l'application externe.

Afin d'éviter des pertes de puissance, une circulation suffisante vers l'évaporateur et le chauffage est assurée par le circuit primaire (thermorégulateur – accessoire). Le circuit secondaire alimente l'application externe.

Il existe deux versions différentes de l'accessoire :

- Monté au thermorégulateur en usine.
- En tant qu'appareil complémentaire.

L'accessoire est fourni avec l'un de trois méthodes de mesure : TURB (turbine), MID (débitmètre magnéto-inductif) ou CORE (Coriolis). Vous trouverez le type de débitmètre installé dans la fiche technique. → À partir de la page 44, section »Annexe«. Le débitmètre « TURB »/« CORE » permet l'utilisation de fluides caloporteurs conducteurs et non conducteurs. Alors qu'avec le débitmètre « MID » **seuls** les fluides caloporteurs conducteurs peuvent être utilisés.

L'accessoire offre deux options pour mesurer la pression :

- Capteur de pression interne : point de mesure dans l'accessoire (standard).
- Capteur de pression externe : le point de mesure est externe, par ex. directement sur l'application externe. Pour cela, un capteur de pression supplémentaire est nécessaire.

3.2 Informations sur les fluides caloporteurs



ATTENTION

Non respect de la fiche technique de sécurité du fluide caloporteur utilisé

BLESSURES

- Risque de blessure des yeux, de la peau, des voies respiratoires.
- Lire impérativement la fiche technique de sécurité et suivre les recommandations avant toute utilisation du fluide caloporteur.
- Respecter les directives/instructions de travail locales.
- Porter un équipement de protection personnel (par ex. gants résistant à la chaleur, lunettes et chaussures de protection).
- Risque de chute sur un sol et un poste de travail sales. Nettoyer le poste de travail en respectant l'élimination dans les règles de l'art du fluide caloporteur et des moyens auxiliaires.
→ page 15, section »Élimination en bonne et due forme«.



ATTENTION

La plage de températures de l'accessoire est dépassée

BRÛLURE DES MEMBRES

- La plage de températures du thermorégulateur utilisé est limitée par l'utilisation de l'accessoire.
- Ne pas dépasser la plage de températures de l'accessoire (voir la fiche technique). → À partir de la page 44, section »Annexe«.
- Ajuster le plafond de la thermorégulation au thermorégulateur. Adapter pour cela la valeur de consigne maximale dans le Pilot ONE.
- Porter un équipement de protection personnel (par ex. gants résistant à la chaleur, lunettes et chaussures de protection).

REMARQUE

Non respect de la compatibilité du fluide caloporteur avec votre accessoire

DEGATS MATERIELS

- Tenir compte du fluide caloporteur pré-réglé dans l'accessoire (voir la plaque signalétique de l'accessoire).

REMARQUE

Mélange de différents types de fluides caloporteurs dans le circuit de fluide caloporteur**DEGATS MATERIELS**

- Ne **pas** mélanger différents types de fluides caloporteurs (par exemple hydrocarbures, huile siliconée, huile synthétique, eau, etc.) dans le circuit de fluide caloporteur.
- Lors du passage d'un type de fluide caloporteur à un autre, il est **impératif** de rincer le circuit de fluide caloporteur. Il ne doit rester aucun résidu du type de fluide caloporteur précédent dans le circuit de fluide caloporteur.

INFORMATION

En tant que fluide caloporteur, nous recommandons les agents indiqués dans le catalogue Huber. La désignation d'un fluide caloporteur résulte de la plage de températures de travail et de la viscosité à 25 °C.

Le débitmètre « TURB » permet l'utilisation de fluide caloporteur conducteur et non conducteur ! Le fluide caloporteur est préréglé en usine. Par exemple : mélange eau-éthylène-glycol, DW-Therm, etc.

Avec le débitmètre « MID », **seul** un fluide caloporteur conducteur peut être utilisé ! Le débitmètre s'adapte automatiquement au fluide caloporteur utilisé. Par exemple : eau, eau-éthylène-glycol, etc.

Vous trouverez dans la fiche technique le type de débitmètre dont est équipé votre accessoire ainsi que la plage de températures dans laquelle il peut être exploité. → À partir de la page 44, section »Annexe«.

Pour plus d'informations sur le fluide caloporteur préréglé dans le débitmètre « TURB », consulter la plaque signalétique de l'accessoire. Lors du passage à un autre fluide caloporteur, ces préréglages doivent être modifiés. Appeler dans ce cas le service clients. → Page 43, section « **Coordonnées** ». Après avoir changé de fluide caloporteur, apposer un avis bien visible sur l'accessoire indiquant le nouveau fluide caloporteur utilisé !

3.3 Vérification préalable

INFORMATION

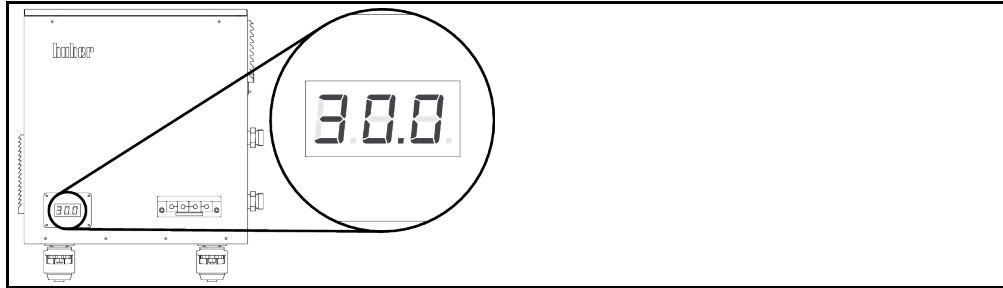
Respecter également : → page 13, section »**Extension de fonctionnement conforme**«.

L'application constitue le point central. Tenir compte que la performance du système dépend du transfert thermique, de la température, de la viscosité du fluide caloporteur, du débit volumique ainsi que de la vitesse du débit.

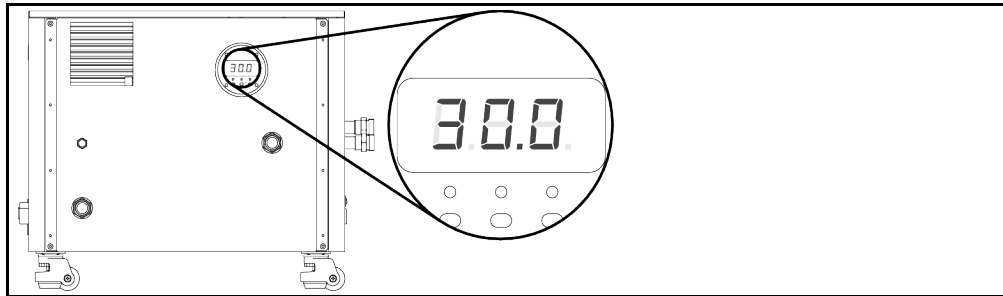
- S'assurer que le branchement électrique est suffisamment dimensionné.
- Choisir l'emplacement de l'accessoire de manière à disposer d'une quantité suffisante d'air frais.
- Il faut éviter une réduction de la section ou un blocage dans le circuit de fluide caloporteur.
- Afin d'éviter tout risque de surpression dans le système, le fluide caloporteur doit toujours être mis à la température ambiante avant la coupure. Ceci permet d'éviter des dommages dans le thermostat, l'accessoire ou sur l'application. Les vannes d'arrêt éventuellement présentes doivent rester ouvertes (équilibre de pression).
- Le fluide caloporteur utilisé doit être choisi non seulement de manière à permettre une utilisation à la température de travail minimale et maximale, mais à convenir aussi au point de combustion, point d'ébullition et à la viscosité. Le fluide caloporteur doit de plus être résistant à tous les matériaux dans votre système.
- Éviter toute couture des flexibles de thermostat et d'eau de refroidissement (s'ils sont nécessaires). Utiliser des équerres correspondantes et poser les raccords pour tuyaux flexibles avec un grand rayon. Le rayon de flexion minimum est indiqué dans la fiche technique des flexibles de thermostat utilisés.
- Les raccords pour tuyaux flexibles sélectionnés doivent résister au fluide caloporteur, aux températures de travail et à la pression maxi admissible.
- Vérifier les flexibles à intervalles réguliers afin de déceler toute fatigue du matériel (par ex. fissures, fuites).

3.4 Instruments d'affichage

Débitmètre « TURB »
(en fonction du modèle)



Débitmètre « MID »



3.4.1 L'indicateur LED débit

L'indicateur représente la valeur réelle du débit.

3.5 Exemples de fonctions

3.5.1 Réglages à l'aide du « Menu Catégorie »

INFORMATION

Si l'accessoire n'est pas équipé d'un « Pilot ONE® », tous les réglages sont effectués sur le thermostat. Sinon, les réglages se font directement sur l'accessoire. **Les fonctions décrites ci-après varient en fonction du modèle utilisé.**

Accessoire avec régulation à circuits multiples (> 2 raccords de fluide caloporteur) : les réglages sont effectués individuellement pour chaque sous-système. Pour ce faire, sélectionner le sous-système souhaité.

PROCÉDURE

- Passer au « Menu Catégorie ».
- Effleurer la catégorie « Paramétrage système ».
- Effleurer la catégorie « Réglages * ». * = VPC, FCC ou M-FCC.
- Effleurer la catégorie « Sous-système ». Disponible uniquement avec la régulation à circuits multiples. ...

3.5.1.1 Régler le « Mode de régulation »

PROCÉDURE

- ... Effleurer la sous-catégorie « Mode de régulation ».
- Sélectionner le mode de régulation souhaité. Vous avez le choix entre : « Désactiver régulation », « Régulation de pression », « Régulation de débit » et « Régulation de débit (limitation de pression) ».
- Effleurer « OK » pour confirmer la sélection.

3.5.1.2 Régler la « Valeur de consigne pression »

PROCÉDURE

- ... Effleurer la sous-catégorie « Valeur de consigne pression ».
- Saisir la nouvelle valeur (bar).
- Effleurer « OK » pour confirmer la saisie.

3.5.1.3 Régler la « Valeur de consigne débit »**PROCÉDURE**

- ... Effleurer la sous-catégorie « Valeur de consigne débit ».
- Saisir la nouvelle valeur (l/min).
- Effleurer « OK » pour confirmer la saisie.

3.5.1.4 Régler le « Paramètre de régulation pression »**PROCÉDURE**

- ... Effleurer la sous-catégorie « Paramètre de régulation pression ».
- Saisir, les unes après les autres, les nouvelles valeurs pour « KP », « KI » et « KD ».
- Effleurer « OK » pour confirmer la saisie.

3.5.1.5 Régler le « Paramètre de régulation débit »**PROCÉDURE**

- ... Effleurer la sous-catégorie « Paramètre de régulation débit ».
- Saisir, les unes après les autres, les nouvelles valeurs pour « KP », « KI » et « KD ».
- Effleurer « OK » pour confirmer la saisie.

3.5.1.6 Afficher les réglages**PROCÉDURE**

- ... Effleurer la sous-catégorie « Affichage ». La vue d'ensemble affiche tous les réglages. « n/v » se réfère à « Régulation désactivée », « p » se réfère à « Régulation de pression », « V' » à « Régulation de débit » et « V',pMax » à « Régulation de débit (limitation de pression) ». Une régulation à circuits multiples affiche les différents sous-systèmes.
- Effleurer « OK » après avoir lu/contrôlé les réglages.

3.5.1.7 Réinitialiser les paramètres de régulation**PROCÉDURE**

- ... Effleurer la sous-catégorie « Réinitialiser paramètres de régulation ».
- Lire les informations. Pour annuler, effleurer « Non » ou « ESC ».
- Effleurer « OK ». Tous les paramètres de régulation sont réinitialisés. Pour la régulation à circuits multiples, seuls les paramètres de régulation du sous-système sélectionné seront réinitialisés.

3.5.2 Réglages à l'aide de l'« Écran d'accueil »**INFORMATION**

Si l'accessoire n'est pas équipé d'un « Pilot ONE® », tous les réglages sont effectués sur le thermo-régulateur. Sinon, les réglages se font directement sur l'accessoire.

3.5.2.1 Changer de « Mode de régulation »**PROCÉDURE****Régulation à circuit unique**

- Effleurer le pictogramme « Mode ».
- Choisir le mode de régulation souhaité. Vous avez le choix entre : « Régulation de pression », « Régulation de débit » et « Régulation de débit (limitation de pression) ».
- Effleurer « OK » pour confirmer la sélection.

Régulation à circuits multiples

- Effleurer le numéro du sous-système. Le nombre de sous-systèmes varie en fonction du modèle.
- Choisir le mode de régulation souhaité du sous-système. Vous avez le choix entre : « Désactiver régulation », « Régulation de pression », « Régulation de débit » et « Régulation de débit (limitation de pression) ». Cette sélection est valable uniquement pour ce sous-système.
- Effleurer « OK » pour confirmer la sélection.

3.5.2.2 Modifier la « Valeur de consigne pression » ou la « Valeur de consigne débit »**PROCÉDURE****Régulation à circuit unique**

- Effleurer le pictogramme de la « Vanne à trois voies » Il se trouve au-dessus du pictogramme « Mode ». Selon le mode de régulation sélectionné, une nouvelle valeur de consigne est saisie pour la « Régulation de débit » (l/min) ou pour la « Régulation de pression » (bar).
- Saisir la nouvelle valeur (l/min ou bar).
- Effleurer « OK » pour confirmer la saisie.

Régulation à circuits multiples

- Effleurer la valeur du sous-système. Les valeurs affichées varient en fonction du mode de régulation sélectionné. « l/min » se réfère à « Régulation de débit », « bar » à « Régulation de pression ». « n/v » se réfère à « Régulation désactivée », « p » se réfère à « Régulation de pression », « V' » à « Régulation de débit » et « V',pMax » à « Régulation de débit (limitation de pression) ». Une régulation à circuits multiples affiche les différents sous-systèmes.
- Saisir la nouvelle valeur (l/min ou bar).
- Effleurer « OK » pour confirmer la saisie.

4 Mode réglage

4.1 Mode réglage

ATTENTION

Déplacement de l'accessoire pendant l'exploitation

GRAVES BRULURES/ENGELURES DUES AUX ELEMENTS DE L'ENCEINTE/FUITE DE FLUIDE CALOPORTEUR

- Ne pas déplacer un accessoire en service.

REMARQUE

Lors de la coupure de l'accessoire, la température du fluide caloporteur est supérieure/inférieure à la température ambiante

DEGATS MATERIELS SUR L'ACCESSOIRE

- Mettre le fluide caloporteur à température ambiante (20 °C) à l'aide du thermostat.
- Ne pas fermer les robinets de mise à l'air présents dans le circuit de fluide caloporteur.

REMARQUE

Une application externe sensible à la pression est exploitée sans dispositif de protection contre la surpression

DOMMAGE MATERIEL SUR L'APPLICATION EXTERNE

- Utiliser un dispositif de protection contre la surpression dans la colonne montante pour la protection d'une application sensible à la pression (appareils en verre par ex.).
- Ne pas utiliser l'accessoire en tant qu'organe d'arrêt. En raison du type de construction, les sorties ne peuvent pas être fermées complètement.
- En cas de retour fermé, l'application externe risque d'être endommagée par une pression trop élevée.

4.1.1 Mise en marche de l'accessoire

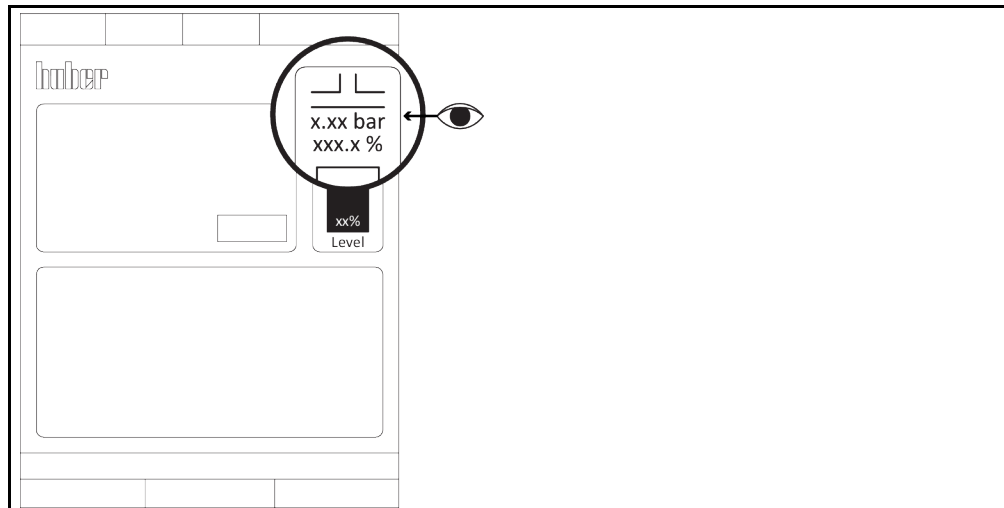
REMARQUE

L'accessoire est mis en marche avant le remplissage

DEGAT MATERIEL SUR L'ACCESSOIRE

- Si le thermostat, y compris l'accessoire, n'est pas rempli, le fonctionnement à sec peut endommager l'accessoire.
- Ne mettre l'accessoire en marche qu'**après** le remplissage.

Accessoire détecté



4.1.1.1 Valable pour les accessoires montés en usine

PROCÉDURE

- Vérifier que toutes les étapes de préparation à la mise en service ont été effectuées. → Page 23, section « **Préparatifs pour l'exploitation** ».
- Relier le thermostat au raccordement électrique secteur côté bâtiment.
- Relier l'accessoire au raccordement électrique secteur côté bâtiment.

- Mettre le thermostat en marche.
L'accessoire est automatiquement détecté par le thermostat et mis en marche. Lorsque l'accessoire a été détecté, une vanne à deux voies stylisée s'affiche en partie droite de l'écran (voir l'illustration). Le débit indiqué est le débit réel présent au capteur de débit raccordé.
- Pour le réglage sur le thermostat, procéder comme décrit dans son manuel d'utilisation.
- Régler le débit souhaité.

4.1.1.2 Valable pour les accessoires autonomes

PROCÉDURE

- Vérifier que toutes les étapes de préparation à la mise en service ont été effectuées. → Page 23, section « **Préparatifs pour l'exploitation** ».
- Relier le thermostat au raccordement électrique secteur côté bâtiment.
- Relier l'accessoire au raccordement électrique secteur côté bâtiment.
- Mettre le thermostat en marche.
Lorsque l'accessoire a été détecté, une vanne à deux voies stylisée s'affiche en partie droite de l'écran (voir l'illustration). Le débit indiqué est le débit réel présent au capteur de débit raccordé.
- Effectuer d'abord tous les réglages comme décrit dans le manuel d'utilisation du thermostat.
- Passer ensuite au « Menu Catégorie ».
- Effleurer la catégorie « Interfaces ».
- Effleurer la catégorie « Interface analogique ».
- Effleurer la sous-catégorie « Entrée ».
- Effleurer la sous-catégorie « Utilisation / Plage de mesure ».
- Effleurer l'option de dialogue « Débit volumique fluide caloporteur ».
- Effleurer « OK » pour confirmer la sélection.
- Saisir la plage minimale à l'aide du clavier affiché. Les réglages possibles sont pour le débitmètre « TURB » 0 ... 95 l/min et pour le débitmètre « MID » 0 ... 80 l/min.
- Effleurer « OK » pour confirmer la saisie.
- Saisir la plage maximale à l'aide du clavier affiché. Les réglages possibles sont pour le débitmètre « TURB » 0 ... 95 l/min et pour le débitmètre « MID » 0 ... 80 l/min.
- Effleurer « OK » pour confirmer la saisie.
- Effleurer la sous-catégorie « Commutation courant/tension ».

Valable uniquement pour les débitmètres « TURB » (0 ... 10 V)

- Effleurer l'option de dialogue « Tension ».
- Effleurer « OK » pour confirmer la sélection.

Valable uniquement pour les débitmètres « MID » (4 ... 20 mA)

- Effleurer l'option de dialogue « Courant ».
- Effleurer « OK » pour confirmer la sélection.
- Régler le débit souhaité.

4.1.2 Coupure de l'accessoire

PROCÉDURE

- Adapter la température du fluide caloporteur à la température ambiante.
- Arrêter la thermostat au thermostat.
- Couper le thermostat.
- Couper l'accessoire du raccord au secteur.

4.2 Remplir et vidanger l'accessoire



Surfaces, raccordements et fluide caloporteur extrêmement chauds/froids

BRULURES OU GELURES DES MEMBRES

- En fonction du mode d'exploitation, des surfaces, des raccordements et le fluide caloporteur tempéré peuvent être extrêmement chauds ou froids.
- Éviter tout contact direct !
- Porter un équipement de protection individuel. Par exemple des gants résistant à la chaleur et des lunettes de protection.



ATTENTION

Non respect de la fiche technique de sécurité du fluide caloporteur utilisé

BLESSURES

- Risque de blessure des yeux, de la peau, des voies respiratoires.
- Lire impérativement la fiche technique de sécurité et suivre les recommandations avant toute utilisation du fluide caloporteur.
- Respecter les directives/instructions de travail locales.
- Porter un équipement de protection personnel (par ex. gants résistant à la chaleur, lunettes et chaussures de protection).
- Risque de chute sur un sol et un poste de travail sales. Nettoyer le poste de travail en respectant l'élimination dans les règles de l'art du fluide caloporteur et des moyens auxiliaires.
→ page 15, section »Élimination en bonne et due forme«.

REMARQUE

Si une circulation est activée, le circuit du fluide caloporteur est bloqué par des vannes d'arrêt DEGATS MATERIELS SUR LA POMPE DE CIRCULATION MONTEE DANS LE THERMOREGULATEUR

- Ne pas fermer le circuit du fluide caloporteur avec des vannes d'arrêt pendant une circulation activée.
- Avant d'arrêter la circulation, tempérer le fluide caloporteur à la température ambiante.

4.2.1 Remplir l'accessoire

REMARQUE

L'accessoire est mis en marche avant le remplissage

DEGAT MATERIEL SUR L'ACCESSOIRE

- Si le thermorégulateur, y compris l'accessoire, n'est pas rempli, le fonctionnement à sec peut endommager l'accessoire.
- Ne mettre l'accessoire en marche qu'après le remplissage.

PROCÉDURE

- Vérifier que les étapes ont été effectuées. → Page 23, section « Préparatifs pour l'exploitation ».
- Lors du remplissage, de la purge et du dégazage du thermorégulateur, procéder comme décrit dans son manuel d'utilisation.

4.2.2 Vidanger l'accessoire



ATTENTION

Fluide caloporteur soit très chaud, soit très froid

BRULURES/ENGELURES SERIEUSES DES MEMBRES

- Avant de commencer la vidange, veiller à ce que le fluide caloporteur se trouve à température ambiante (env. 20 °C).
- Au cas où le fluide caloporteur serait trop visqueux pour une vidange à cette température : tempérer le fluide caloporteur pendant quelques minutes jusqu'à ce que la viscosité soit atteinte pour une vidange.
- Attention, risque de brûlure lors de la vidange de fluide caloporteur avec une température supérieure à 20 °C.
- Lors d'une vidange, porter l'équipement de protection personnel.

4.2.2.1 Valable pour les accessoires montés en usine

PROCÉDURE

- Laisser l'accessoire installé sur le thermorégulateur.
- Pour la vidange du thermorégulateur, procéder comme décrit dans son manuel d'utilisation. L'accessoire est vidangé par l'intermédiaire du thermorégulateur. Respecter l'élimination en bonne et due forme du fluide caloporteur. → page 15, section »Élimination en bonne et due forme«.
- Attendre jusqu'à ce que le thermorégulateur, l'application et l'accessoire soient vidangés.
- Débrancher le flexible de thermorégulation de la >sortie circulation< [1'].
- Débrancher le flexible de thermorégulation de l'>entrée circulation< [2'].
- Laisser l'accessoire ouvert pendant un certain temps en vue d'une vidange des restes et pour qu'il sèche.
- Rebrancher le flexible de thermorégulation sur la >sortie circulation< [1'].
- Rebrancher le flexible de thermorégulation sur l'>entrée circulation< [2'].

4.2.2.2 Valable pour les accessoires autonomes

PROCÉDURE

- Pour la vidange du thermostat, procéder comme décrit dans son manuel d'utilisation. L'accessoire est vidangé par l'intermédiaire du thermostat. Respecter l'élimination en bonne et due forme du fluide caloporteur. → page 15, section »Élimination en bonne et due forme«.
- Attendre jusqu'à ce que le thermostat, l'application et l'accessoire soient vidangés.
- Débrancher le flexible de thermostat de la >sortie circulation< [1] de l'accessoire.
- Débrancher le flexible de thermostat de l'>entrée circulation< [2] de l'accessoire.
- Débrancher le flexible de thermostat de la >sortie circulation< [1] de l'accessoire.
- Débrancher le flexible de thermostat de l'>entrée circulation< [2] de l'accessoire.
- Laisser l'accessoire ouvert pendant un certain temps en vue d'une vidange des restes et pour qu'il sèche.
- Rebrancher le flexible de thermostat sur la >sortie circulation< [1] de l'accessoire.
- Rebrancher le flexible de thermostat sur l'>entrée circulation< [2] de l'accessoire.
- Rebrancher le flexible de thermostat sur la >sortie circulation< [1] de l'accessoire.
- Rebrancher le flexible de thermostat sur l'>entrée circulation< [2] de l'accessoire.

5 Fonctionnement normal

5.1 Mode automatique


ATTENTION

Surfaces, raccordements et fluide caloporteur extrêmement chauds/froids

BRULURES OU GELURES DES MEMBRES

- En fonction du mode d'exploitation, des surfaces, des raccordements et le fluide caloporteur tempéré peuvent être extrêmement chauds ou froids.
- Éviter tout contact direct !
- Porter un équipement de protection individuel. Par exemple des gants résistant à la chaleur et des lunettes de protection.

REMARQUE

**Si une circulation est activée, le circuit du fluide caloporteur est bloqué par des vannes d'arrêt
DEGATS MATERIELS SUR LA POMPE DE CIRCULATION MONTEE DANS LE THERMOREGULATEUR**

- Ne pas fermer le circuit du fluide caloporteur avec des vannes d'arrêt pendant une circulation activée.
- Avant d'arrêter la circulation, tempérer le fluide caloporteur à la température ambiante.

5.1.1 Thermorégulation

5.1.1.1 Démarrer la thermorégulation

La thermorégulation est démarrée par le thermorégulateur connecté. Condition : Le thermorégulateur et l'accessoire ainsi que l'application sont remplis et purgés. Le thermorégulateur et l'accessoire sont reliés entre eux par une ligne de commande et sont chacun branché à un raccord au secteur.

PROCÉDURE

- Lors du démarrage d'une thermorégulation, procéder comme décrit dans le manuel d'utilisation du thermorégulateur.

5.1.1.2 Quitter la thermorégulation

REMARQUE

Lors de la coupure de l'accessoire, la température du fluide caloporteur est supérieure/inférieure à la température ambiante

DEGATS MATERIELS SUR L'ACCESSOIRE

- Mettre le fluide caloporteur à température ambiante (20 °C) à l'aide du thermorégulateur.
- Ne pas fermer les robinets de mise à l'air présents dans le circuit de fluide caloporteur.

L'accessoire est coupé par l'intermédiaire du thermorégulateur.

PROCÉDURE

- Lors de la coupure d'une thermorégulation, procéder comme décrit dans le manuel d'utilisation du thermorégulateur.

6 Interfaces et actualisation du logiciel

REMARQUE

Les connexions avec les interfaces sont établies pendant le fonctionnement

DEGATS MATERIELS SUR LES INTERFACES

- Si des appareils sont connectés pendant le fonctionnement à des interfaces, les interfaces risquent d'être détruites.
- Avant la connexion, s'assurer par conséquent que les appareils à relier soient coupés.

REMARQUE

Non-respect des spécifications de l'interface utilisée

DEGATS MATERIELS

- Ne connecter que des composants satisfaisant aux exigences de l'interface

INFORMATION

Les spécifications des normes généralement applicables doivent être respectées lors de l'utilisation des interfaces. La position exacte des interfaces est indiquée dans le schéma de raccordement.

6.1 Prise pour capteur de pression externe

Cette interface est utilisée pour raccorder un capteur de pression externe optionnel.

7 Remise en état

7.1 Fusible électrique

Uniquement pour l'option >Fusible< [61] dans le schéma de raccordement : Les disjoncteurs thermiques de surintensité ont été installés pour une coupure sur tous les pôles (L et N). Si aucune fonction n'est disponible après la mise sous tension, vérifier les disjoncteurs de surintensité. Si les disjoncteurs se déclenchent à nouveau après la réinitialisation, débrancher la fiche secteur et contacter notre service clients.

7.2 Maintenance



Nettoyage/maintenance pendant le fonctionnement du thermorégulateur/de l'accessoire

DANGER MORTEL DU A UNE DECHARGE ELECTRIQUE

- Arrêter une thermorégulation en cours.
- Ramener le fluide caloporteur à la température ambiante après l'arrêt.
- Débrancher le thermorégulateur de l'alimentation électrique.
- Débrancher en plus l'accessoire de l'alimentation électrique.

REMARQUE

Exécution de travaux de remise en état non décrits

DEGATS MATERIELS

- Pour les travaux de remise en état non décrits, contacter la société Huber.
- Les travaux de remise en état non décrits ici ne doivent être confiés qu'au personnel spécialisé de la société Huber.
- Les composants de sécurité ne doivent être remplacés que par des composants de même valeur. Les valeurs de sécurité indiquées pour le composant correspondant doivent être respectées.

7.2.1 Périodicité du contrôle de fonctionnement et du contrôle visuel

Périodicités de contrôle

Refruidissement*	Description	Périodicité de maintenance	Commentaire	Responsable
L/W	Contrôle visuel des flexibles et des raccords pour tuyaux flexibles	Avant la mise en marche du thermorégulateur/de l'accessoire	Remplacer les flexibles et raccords pour tuyaux flexibles non étanches avant de mettre le thermorégulateur / l'accessoire en marche. → Page 38, section « Remplacer les flexibles de fluide caloporteur ».	Exploitant et/ ou personnel opérateur
L/W	Contrôle du câble électrique de réseau	Avant la mise en marche du thermorégulateur /de l'accessoire ou en cas de changement de site	En cas d'endommagement de la ligne de réseau électrique, ne pas mettre le thermorégulateur / l'accessoire en service.	Personne qualifiée en électricité
L/W	Contrôle du fluide caloporteur	Si nécessaire	-	Exploitant et/ ou personnel opérateur
L/W	Vérifier le bon état de l'accessoire et s'assurer qu'il a un bon appui	Tous les 12 mois ou après un changement de site	-	Exploitant et/ ou personnel opérateur
L/W	Contrôle des tapis filtrant l'air	À déterminer en fonction des conditions ambiantes.	Contrôler tous les tapis filtrant l'air sur l'accessoire. Si nécessaire, nettoyer ou remplacer les tapis filtrant l'air. → Page 15, section « Élimination en bonne et due forme ».	Exploitant et/ ou personnel opérateur

Refroidissement*	Description	Périodicité de maintenance	Commentaire	Responsable
L/W	Remplacer les composants électriques et électromécaniques de sécurité	20 ans	Ne confier le remplacement qu'à du personnel certifié (technicien du service de l'entreprise Huber p. ex.). Contacter notre service clients. → page 43, section »Coordonnées«	Exploitant
*L = refroidissement par air ; W = refroidissement par eau				

7.2.2 Remplacer les flexibles de fluide caloporteur

Remplacer les flexibles de fluide caloporteur défectueux **avant** de mettre le thermorégulateur / l'accessoire en marche.

PROCÉDURE

- Lors du remplacement des flexibles de thermorégulation, procéder comme décrit dans le manuel d'utilisation du thermorégulateur.

7.3 Contrôle, vidange du fluide caloporteur et nettoyage du circuit

PROCÉDURE

- Laisser l'accessoire raccordé.
- Pour contrôler, vidanger le fluide caloporteur et nettoyer le circuit, procéder comme décrit dans le manuel d'utilisation du thermorégulateur.

7.4 Nettoyage des surfaces



**Surfaces, raccordements et fluide caloporteur extrêmement chauds/froids
BRULURES OU GELURES DES MEMBRES**

- En fonction du mode d'exploitation, des surfaces, des raccordements et le fluide caloporteur tempéré peuvent être extrêmement chauds ou froids.
- Éviter tout contact direct !
- Porter un équipement de protection individuel. Par exemple des gants résistant à la chaleur et des lunettes de protection.

REMARQUE

**Contacts enfichables non protégés
DEGAT MATERIEL DU A L'INFILTRATION DE LIQUIDE**

- Protéger les contacts enfichables non utilisés à l'aide des capuchons de protection fournis.
- Nettoyer les surfaces qu'avec un chiffon humide.

Utiliser un produit d'entretien d'acier inoxydable du commerce pour nettoyer les surfaces en acier inoxydable. Nettoyer avec précaution (seulement humide) les surfaces peintes avec de la lessive pour produits délicats. Respecter l'élimination en bonne et due forme des produits de nettoyage et moyens auxiliaires. → page 15, section »Élimination en bonne et due forme«.

7.5 Contacts à fiche

REMARQUE

**Contacts enfichables non protégés
DEGAT MATERIEL DU A L'INFILTRATION DE LIQUIDE**

- Protéger les contacts enfichables non utilisés à l'aide des capuchons de protection fournis.
- Nettoyer les surfaces qu'avec un chiffon humide.

Tous les contacts enfichables sont munis de capuchons de protection. Si les contacts enfichables ne sont pas utilisés, ils doivent être protégés par les capuchons de protection.

7.6 Décontamination avant l'expédition



Envoi d'un thermorégulateur ou d'accessoires non décontaminés pour réparation

DOMMAGES CORPORELS ET MATERIELS DUS AUX RESIDUS DE SUBSTANCES DANGEREUSES

- Effectuer une décontamination appropriée.
- L'étendue de la décontamination dépend du type et de la quantité de substances utilisées.
- La fiche de données de sécurité correspondante doit être respectée.
- Un formulaire préparé pour le retour est disponible sous www.huber-online.com.

L'exploitant est responsable de l'exécution d'une décontamination. La décontamination doit être faite **avant** que le thermorégulateur ou les accessoires ne soient expédiés. Par exemple pour réparation ou contrôle. S'assurer que le personnel externe n'entre **pas** en contact avec un thermorégulateur ou des accessoires contaminés. Une mention écrite indiquant que la décontamination a été effectuée doit être apposée de manière bien visible sur le thermorégulateur ou les accessoires.

Pour simplifier le travail, nous avons préparé un formulaire que vous trouverez sur www.huber-online.com

8 Mise hors service

8.1 Consignes de sécurité et principes



Le raccord/l'adaptation au réseau électrique n'est pas effectué(e) par une personne qualifiée en électricité et/ou le raccord à une prise de courant électrique est réalisé sans contact de mise à la terre (PE)

DANGER MORTEL DU A UNE DECHARGE ELECTRIQUE

- Confier le raccord/l'adaptation au réseau électrique à une personne qualifiée en électricité.
- Ne raccorder l'accessoire qu'à des prises de courant secteur avec contact de mise à la terre (PE).



Câble/raccord électrique endommagé

DANGER MORTEL DU A UNE DECHARGE ELECTRIQUE

- Ne pas mettre l'accessoire en service.
- Débrancher l'accessoire de l'alimentation électrique.
- Faire remplacer et vérifier le câble/raccordement secteur par une personne qualifiée en électricité.



Risque de basculement dû à un appui instable de l'accessoire

BLESSURES GRAVES ET DEGATS MATERIELS

- Éviter tout risque de basculement dû à un appui instable de l'accessoire



Non respect de la fiche technique de sécurité du fluide caloporteur utilisé

BLESSURES

- Risque de blessure des yeux, de la peau, des voies respiratoires.
- Lire impérativement la fiche technique de sécurité et suivre les recommandations avant toute utilisation du fluide caloporteur.
- Respecter les directives/instructions de travail locales.
- Porter un équipement de protection personnel (par ex. gants résistant à la chaleur, lunettes et chaussures de protection).
- Risque de chute sur un sol et un poste de travail sales. Nettoyer le poste de travail en respectant l'élimination dans les règles de l'art du fluide caloporteur et des moyens auxiliaires.
→ page 15, section »Élimination en bonne et due forme«.



Fluide caloporteur soit très chaud, soit très froid

BRULURES/ENGELURES SERIEUSES DES MEMBRES

- Avant de commencer la vidange, veiller à ce que le fluide caloporteur se trouve à température ambiante (env. 20 °C).
- Au cas où le fluide caloporteur serait trop visqueux pour une vidange à cette température : tempérer le fluide caloporteur pendant quelques minutes jusqu'à ce que la viscosité soit atteinte pour une vidange.
- Attention, risque de brûlure lors de la vidange de fluide caloporteur avec une température supérieure à 20 °C.
- Lors d'une vidange, porter l'équipement de protection personnel.



Toutes les consignes de sécurité sont importantes et doivent être respectées pendant le travail, conformément au manuel d'utilisation !

8.2 Mise hors service

PROCÉDURE

- Couper le thermostat. Voir le manuel d'utilisation du thermostat.
- Débrancher le thermostat. Voir le manuel d'utilisation du thermostat.
- Débrancher l'accessoire de l'alimentation électrique.

8.3 Vidanger l'accessoire

PROCÉDURE

- Lors de la vidange du thermorégulateur, y compris l'accessoire, procéder comme décrit dans le manuel d'utilisation du thermorégulateur.

8.4 Séparer l'accessoire du thermorégulateur

8.4.1 Valable pour les accessoires montés en usine

PROCÉDURE

- Vidanger le thermorégulateur **avant** de le séparer de l'accessoire.
- Débrancher le thermorégulateur et l'accessoire du raccord au secteur.
- En cas d'utilisation d'un capteur de pression externe :
Débrancher le capteur de pression externe du **>raccord capteur de pression externe< [66]** de l'accessoire.
- Débrancher l'**>entrée circulation< [2]** de l'accessoire de l'application externe.
- Débrancher la **>sortie circulation< [1]** de l'accessoire de l'application externe. Démontez la rondelle d'éclatement (si existante) installée dans le circuit du fluide caloporteur.
En cas d'utilisation d'un capteur de pression externe :
Démontez le capteur de pression externe dans le circuit de fluide caloporteur.
- Monter les capuchons de protection aux raccords de l'accessoire.

8.4.2 Valable pour les accessoires autonomes

PROCÉDURE

- Vidanger le thermorégulateur **avant** de le séparer de l'accessoire.
- Débrancher le thermorégulateur et l'accessoire du raccord au secteur.
- En cas d'utilisation d'un capteur de pression externe :
Débrancher le capteur de pression externe du **>raccord capteur de pression externe< [66]** de l'accessoire.
- Débrancher la **>ligne de commande< [117]** de l'accessoire soit du connecteur **>interface de service< [50]** de l'**>Unistat Control ONE< [40]**, soit du connecteur **>prise RS232/RS485 série< de >Com.G@te< [46]** sur le thermorégulateur.
- Enrouler la **>ligne de commande< [117]** et la fixer à l'accessoire.
- Débrancher l'**>entrée circulation< [2]** de l'accessoire de l'application externe.
- Débrancher la **>sortie circulation< [1]** de l'accessoire de l'application externe. Démontez la rondelle d'éclatement (si existante) installée dans le circuit du fluide caloporteur.
En cas d'utilisation d'un capteur de pression externe :
Démontez le capteur de pression externe dans le circuit de fluide caloporteur.
- Débrancher l'**>entrée circulation< [2]** du thermorégulateur du raccord **>sortie circulation< [1]** de l'accessoire.
- Débrancher la **>sortie circulation< [1]** du thermorégulateur de l'**>entrée circulation< [2]** de l'accessoire.
- Monter les capuchons de protection aux raccords de l'accessoire.

8.5 Désactiver les pieds de réglage

Valable uniquement pour thermorégulateur avec pieds réglables pouvant être dévissés.

Les pieds réglables doivent être revissés/désactivés avant l'emballage de l'accessoire.

PROCÉDURE

- Tourner la molette de réglage rouge des roulettes dans le sens antihoraire. Les pieds réglables sont ainsi rentrés et les roulettes désactivées.
- S'assurer que les freins de stationnement sur les roulettes (si disponibles) ont été désactivés.

8.6 Emballage

Toujours utiliser l'emballage d'origine ! → page 19, section »Déballage«.

8.7 Expédition

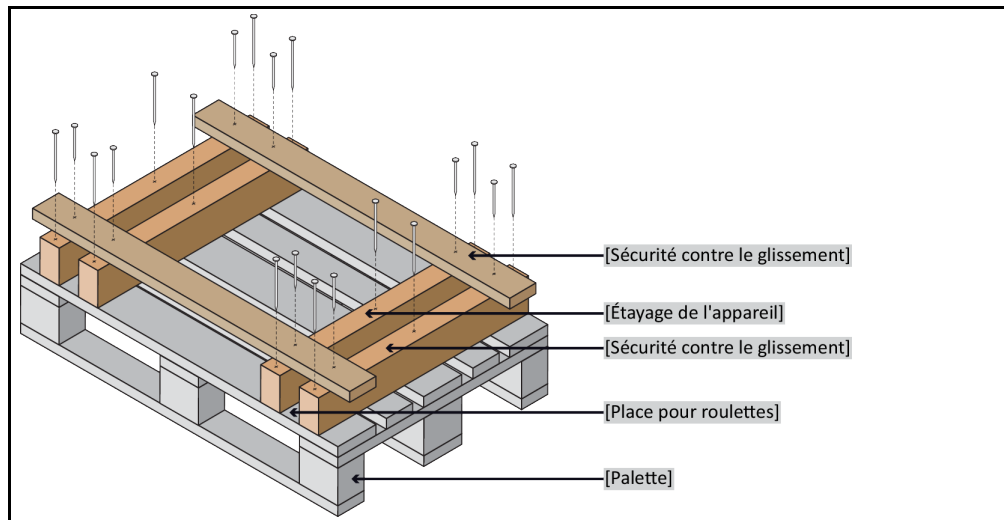
REMARQUE

Transport non conforme de l'accessoire

DEGATS MATERIELS

- Ne pas le transporter en camion sur les roulettes ou les pieds réglables.
- Tenir compte de toutes les consignes fournies dans la présente section, afin d'éviter tout dégât matériel sur l'accessoire.

Palette avec bois équarri pour appareils sur pied



Pour le transport, utiliser les œillets se trouvant sur la partie supérieure de l'accessoire, si tant est qu'ils s'y trouvent. Ne pas transporter l'accessoire sans aide ni sans moyen de manutention.

- Toujours utiliser l'emballage d'origine pour le transport.
- Marquer la position de transport debout à l'aide de flèches sur l'emballage.
- Transporter impérativement l'accessoire debout sur une palette !
- Protéger les composants contre tout endommagement pendant le transport !
- Étayer l'accessoire à l'aide de bois équarris pendant le transport, afin de protéger les roulettes/pieds réglables.
- Parfaire le calage avec des sangles / bandes d'arrimage, suivant le poids.
- Les sécuriser en plus (en fonction du modèle) à l'aide d'une feuille plastique, de carton et d'une bande de cerclage.

8.8 Élimination

L'exploitant doit respecter les réglementations nationales et locales pour l'élimination correcte.

REMARQUE

Élimination non conforme

POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

- Le fluide caloporteur renversé ou ayant fui doit être immédiatement éliminé de manière appropriée. → Page 15, section »Élimination en bonne et due forme«.
- Éviter toute pollution de l'environnement.
- Ne confier les travaux qu'à des frigoristes agréés.

Les thermorégulateurs et accessoires Huber sont fabriqués à partir de matériaux recyclables de haute qualité. Par exemple : acier inoxydable 1.4301/1.4401 (V2A), cuivre, nickel, FKM (fluoropolymères), perbunan, NBR, céramique, oxyde de carbone Al, bronze, laiton, nickelé et argent d'apport. En recyclant ces matériaux de manière appropriée, vous contribuez activement à la réduction des émissions de CO₂ lors de leur fabrication.

8.9 Coordonnées

INFORMATION

Contactez le fournisseur ou le distributeur local **avant** de renvoyer l'accessoire. Les coordonnées sont indiquées sous « Contact » sur notre site Web www.huber-online.com. Veillez à avoir le numéro de série de l'accessoire à portée de la main. Le numéro de série se trouve sur la plaquette de type de l'accessoire.

8.9.1 N° de téléphone : Service clients

Si le pays n'est pas indiqué dans la liste suivante : le partenaire de service responsable est indiqué sous « Contact » sur notre site Web www.huber-online.com.

- Huber Deutschland: +49 781 9603 244
- Huber China: +86 (20) 89001381
- Huber India: +91 80 2364 7966
- Huber Ireland: +44 1773 82 3369
- Huber Italia: +39 0331 181493
- Huber Swiss: +41 (0) 41 854 10 10
- Huber UK: +44 1773 82 3369
- Huber USA: +1 800 726 4877 | +1 919 674 4266

8.9.2 N° de téléphone : Service commercial

Téléphone : +49-781-9603-123

8.9.3 Courriel : Service clients

Courriel : support@huber-online.com

8.10 Certificat de régularité

Cette attestation doit accompagner impérativement l'accessoire. → page 39, section »**Décontamination avant l'expédition**«.

9 Annexe

Inspired by **temperature** designed for you

Peter Huber Kältemaschinenbau SE
Werner-von-Siemens-Str. 1
77656 Offenburg / Germany

Telefon +49 (0)781 9603-0
Telefax +49 (0)781 57211

info@huber-online.com
www.huber-online.com

Technischer Service: +49 (0)781 9603-244

-125 °C ... +425 °C

huber