

HB-Therm[®]

VARIO-5

Manuel d'instruction

HB-VS180

Unité de commutation pour la régulation
thermique variotherme



HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

E-Mail info@hb-therm.ch
Phone +41 71 243 65 30

Traduction de la notice originale

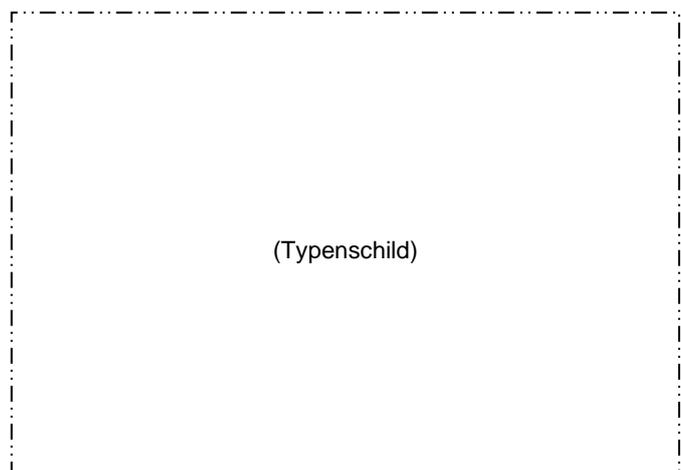


Table de matières

Index	6
1 Généralités	8
1.1 Informations relatives au manuel d'instruction	8
1.2 Explication des symboles	9
1.3 Limite de responsabilité.....	10
1.4 Protection de propriété intellectuelle	11
1.5 Conditions de garantie	11
1.6 Service après-vente	11
2 Sécurité	12
2.1 Conformité de l'utilisation	12
2.2 Responsabilité de l'exploitant	13
2.3 Exigences requises s'agissant du personnel	14
2.3.1 Qualifications.....	14
2.3.2 Personnes non autorisées	15
2.4 Équipement de protection personnelle.....	16
2.5 Dangers particuliers	17
2.6 Signalisation	19
2.7 Déclaration de conformité CE pour machines.....	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Caractéristiques techniques	22
3.1 Information générale	22
3.2 Emissions	22
3.3 Conditions de fonctionnement.....	23
3.4 Valeurs de connexion	23
3.5 Fluides et lubrifiants	24
3.6 Plaque signalétique	25
4 Constitution et fonctionnement	26
4.1 Aperçu	26
4.2 Description succincte	26
4.3 Principe de fonctionnement.....	27
4.4 Caloporteur	27
4.5 Raccords	27
4.6 Types d'utilisation	28
4.6.1 Principales opérations.....	28
4.6.2 Opérations secondaires	28
4.7 Périmètre de travail et périmètre dangereux	29
5 Transport, emballage et stockage	30
5.1 Consignes de sécurité relatives au transport	30
5.2 Transport	31
5.1 Inspection suite au transport	32
5.2 Emballage.....	32
5.3 Symboles sur l'emballage.....	34
5.1 Stockage.....	34

Table de matières

6	Installation et première mise en service	35
6.1	Sécurité	35
6.2	Exigences relatives au lieu d'installation	35
6.3	Travaux d'installation.....	36
6.3.1	Verrouillage des roues	36
6.3.2	Traitement d'eau	36
6.3.3	Réaliser les connexions du système	37
6.3.4	Raccorder interfaces de données	39
6.4	Raccorder la terre fonctionnelle	41
7	Commande	42
7.1	Structure de navigation	44
7.2	Structure du menu	45
8	Utilisation	51
8.1	Enregistrement de nouvelles unités de commutation.....	51
8.2	Piloter un appareil unique comme module.....	54
8.3	Particularités pour l'opération de plusieurs unités de commutation.....	55
8.4	Mettre en marche	56
8.4.1	Opérationnel.....	56
8.4.2	Mode processus.....	57
8.4.3	Fonctionnement manuel	61
8.4.4	Mode test	62
8.4.5	Mode isotherme	63
8.4.6	Commande à distance	64
8.5	Arrêt.....	66
8.5.1	Refroidir et arrêter	66
8.5.2	Vidange du moule	67
8.6	Arrêt en cas d'urgence	68
8.7	Définition des droits d'accès.....	69
8.7.1	Ajustage du profil d'utilisateur	69
8.7.2	Ajustage de la libération de la conduite	70
8.7.3	Modification du code d'accès	71
8.8	Ajustages.....	72
8.8.1	Sonde externe.....	72
8.8.2	Accumulateur réversible	72
8.8.3	Commande signal de sortie	73
8.8.4	Installation variothermique (VC) activée/désactivée par contact externe	74
8.8.5	Positionnement de la soupape de commutation	74
8.8.6	Régler le fuseau horaire, la date et l'heure	75
8.8.7	Régler l'horloge programmable.....	76
8.9	Fonctions.....	77
8.9.1	Apprentissage	77
8.10	Surveillance du processus	79
8.10.1	Surveillance des valeurs limites.....	79

Table de matières

8.11	Fenêtre Explorer.....	81
8.12	Mémoriser/charger	82
8.12.1	Enregistrement de données réelles	84
9	Entretien et inspection	86
9.1	Sécurité	86
9.2	Ouvrir l'appareil	88
9.3	Plan d'entretien.....	89
9.4	Tâches de maintenance	90
9.4.1	Nettoyage.....	90
9.4.2	Accumulateur de pression	90
9.4.3	Mise à jour du logiciel	91
9.4.4	Assurer l'accès aux composants	93
10	Défauts	95
10.1	Sécurité	95
10.2	Affichages des défauts	97
10.2.1	Écran d'affichage des défauts.....	97
10.3	Détecter la cause du défaut	97
10.4	Tableau des pannes.....	98
10.5	Mise en service à la suite d'une réparation de panne	99
11	Élimination	100
11.1	Sécurité	100
11.2	Élimination du matériel	100
12	Pièces de rechange.....	101
12.1	Commande de pièces de rechange	101
13	Documentation technique	102
13.1	Schéma électrique.....	102
13.2	Schéma hydraulique.....	102
13.3	Disposition des composants.....	103
13.4	Légende.....	105
14	Câbles pour interfaces	106
14.1	Sonde externe	106
14.2	Ext. Control interface	108
14.3	Interface HB.....	109
Annexe		
A	Exécutions spéciales	
B	Liste des pièces de rechange	

Index

Index

A	
Accumulateur de pression	90
Affichage de l'état	43
Affichage des symboles	43
Affichage d'état	43
Ajustages	72
Aperçu.....	26
Apprentissage.....	77
Arrêt	66
Attente après trigger	59
B	
Branchements hydrauliques	27
C	
Câbles pour interfaces.....	106
Caloporteur	27
Caractéristiques techniques	22
Code	71
Code d'accès	71
Commande	42
Commande à distance.....	64
Commande machine.....	58
Conditions de fonctionnement	23
Constitution.....	26
Courant électrique	17, 93
D	
Dangers	17
Déclaration de conformité CE.....	20
Défauts.....	95
aperçu	97
Défauts	
affichages.....	97
Défauts	
cause.....	97
Disposition des composants.....	103
Documentation technique.....	102
Droits d'accès	69
E	
Élimination	100
Élimination du matériel	100
Emballage	32
Emissions.....	22
Enregistrement de données réelles	84
Entretien	
plan	89
Entretien et inspection	86
Équipement de protection	16
Équipement de protection	86, 95
Ext. Control	40
F	
Fluides et lubrifiants	18, 24
Fonctions	77
G	
Garantie	11
H	
Horloge prog.	76
I	
Installation.....	36
Interruption du processus	57
Intervalles pour pilotage.....	59
J	
Journal d'alarmes.....	97
L	
Légende	105
Libération de la conduite.....	70
Lieu d'installation	35
M	
Mémoriser/charger.....	82
Mesure	
Température.....	22
Mettre en marche.....	56
Mise à jour du logiciel	91
Mode isotherme	63
N	
Nettoyage.....	90
Niveau de bruit.....	22
O	
Ouvrir l'appareil.....	88

P		
Pannes		
Tableau	98	
Périmètre de dangereux	29	
Périmètre de travail.....	29	
Personnel.....	14, 86, 95	
Personnel électricien	14	
Personnel spécialisé en hydraulique	14	
Personnel technique	14	
Pièces de rechange	101	
Plaque signalétique	25	
Poids	22	
Premier niveau d'affichage	42	
Principe de fonctionnement	27	
Profil d'utilisateur.....	69	
R		
Raccordement		
électrique	23	
Raccordement d'interfaces	39	
Raccordement Entrée, Sortie (H/C/M).....	23	
Refroidir	66	
Régler la date	75	
Régler l'heure.....	75	
Responsabilité	10	
S		
Schéma électrique	102	
Schéma hydraulique	102	
Sécurité.....	12	
Service après-vente	11	
Signalisation.....	19	
Stockage	34	
Structure des menus.....	44	
Structure du menu	45	
Surfaces bouillantes.....	18	
Surveillance	79	
Degré	80	
valeurs limites	79	
Symboles		
dans la notice	9	
Symboles		
arrière de l'appareil	27	
Symboles		
sur l'emballage	34	
T		
Tâches de maintenance	90	
Traitement d'eau	36	
Transport.....	31	
Types d'utilisation	28	
U		
UK-Declaration of Conformity	21	
Utilisation	51	
V		
Valeurs de connexion	23	
Valeurs de consigne	60	
Verrouillage des roues.....	36	
Vidange du moule	67	

Généralités

1 Généralités

1.1 Informations relatives au manuel d'instruction

Ce manuel d'instruction permet une utilisation sûre et efficace de l'unité de commutation pour la thermorégulation variothermique.

Le manuel d'instruction fait partie intégrante de l'unité de commutation et doit être conservé à proximité immédiate de celle-ci de manière à être accessible à tout instant au personnel. Le personnel doit avoir lu attentivement et compris le manuel d'instruction avant d'entreprendre tout travail. L'observation de toutes les consignes de sécurité et instructions d'utilisation contenues dans ce manuel d'instruction constitue la condition de base pour un travail sûr.

Par ailleurs, sont applicables les prescriptions locales de prévoyance contre les accidents et les consignes de sécurité générales énoncées pour le champ d'application de l'unité de commutation.

Les illustrations contenues dans le manuel d'instruction sont destinées à faciliter la compréhension et peuvent différer de la réalisation effective de l'appareil.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques d'utilisation et du perfectionnement.

1.2 Explication des symboles

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont signalées dans cette notice par des symboles. Les consignes de sécurité sont précédées de termes signalant l'ampleur du danger.

Les consignes de sécurité doivent être impérativement et rigoureusement respectées pour éviter les accidents, les blessures et les dégâts matériels.



DANGER!

... indique une situation directement dangereuse pouvant provoquer de graves blessures, voire entraîner la mort, si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT!

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer de graves blessures, voire entraîner la mort, si elle n'est pas évitée.



PRUDENCE!

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des blessures légères si elle n'est pas évitée.



ATTENTION!

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des dégâts matériels si elle n'est pas évitée.

Astuces et recommandations



REMARQUE !

... met en évidence des astuces et des recommandations utiles ainsi que des remarques permettant une utilisation efficace et sans problème.

Généralités

1.3 Limite de responsabilité

Toutes les indications et les remarques figurant dans cette notice ont été élaborées en tenant compte des normes et prescriptions applicables, du niveau d'avancement de la technique et de nos connaissances acquises au cours de nombreuses années d'expérience.

Le fabricant ne pourra nullement être tenu responsable de dommages dans les cas suivants :

- Non respect de la notice
- Utilisation non conforme
- Emploi de personnel non formé
- Transformations arbitraires
- Modifications techniques
- Utilisation de pièces de rechange non homologuées

Le contenu de la livraison effective peut être quelque peu différent des explications et représentations décrites ici dans le cas de réalisations spéciales, d'exigences d'options supplémentaires ou du fait de toutes dernières modifications techniques.

Les obligations convenues dans le contrat de livraison, les conditions générales de vente ainsi que les conditions de livraison du fabricant et les réglementations légales en vigueur au moment de la conclusion du contrat sont applicables.

1.4 Protection de propriété intellectuelle

Cette notice fait l'objet d'une protection du droit de la propriété intellectuelle et elle est uniquement destinée à des fins internes.

La remise de la notice à des tiers, les reproductions sous une forme ou sous une autre – même sous forme d'extrait – ainsi que l'exploitation et/ou la communication du contenu sont interdits sans l'autorisation écrite du fabricant, si ce n'est à des fins internes.

Les infractions à cette disposition obligent à réparation du préjudice. Sous réserve d'autres revendications.

1.5 Conditions de garantie

Les conditions de garantie sont indiquées dans les conditions générales de vente du fabricant.

1.6 Service après-vente

Pour toute demande d'information technique, prière de s'adresser à nos représentations HB-Therm ou à notre service après-vente, → www.hb-therm.ch.

Nos collaborateurs sont en outre en permanence à votre écoute et vous invitent à leur faire part de vos informations et de vos expériences pratiques, pouvant constituer un précieux apport dans le perfectionnement de nos produits.

Sécurité

2 Sécurité

Ce paragraphe donne un aperçu de tous les aspects de sécurité importants permettant une protection optimale du personnel et l'utilisation sécuritaire et sans problème.

Le non respect des instructions de manipulation et des consignes de sécurité figurant dans cette notice peut entraîner des dangers considérables.

2.1 Conformité de l'utilisation

L'unité de commutation pour la thermorégulation variothermique a été conçue et fabriquée exclusivement pour l'usage conforme décrit dans le présent manuel d'instruction.

L'unité de commutation pour la thermorégulation variothermique sert exclusivement à commuter des milieux thermorégulateurs chauds et froids.

L'unité de commutation pour la thermorégulation variothermique doit être exploitée exclusivement en conformité avec les valeurs spécifiées dans les caractéristiques techniques.

La conformité de l'utilisation implique également le respect de toutes les indications contenues dans le présent manuel d'instruction.

Toute utilisation s'écartant de l'utilisation conforme ou différente de l'unité de commutation pour la thermorégulation variothermique est considérée comme une mauvaise utilisation et peut entraîner des situations dangereuses.



AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'utilisation non conforme !

Une utilisation non conforme de l'unité de commutation pour la thermorégulation variothermique peut entraîner des situations dangereuses.

Tout particulièrement ne pas faire les utilisations suivantes :

- Utilisation d'un caloporteur autre que l'eau respectivement huile caloporteuse.
- Utilisation à des pressions, températures plus élevées que celles spécifiées.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage dû à une utilisation non conforme.

2.2 Responsabilité de l'exploitant

La machine est utilisée dans un cadre professionnel. L'exploitant de la machine est de ce fait soumis aux obligations légales de la sécurité du travail.

Outre les consignes de sécurité figurant dans cette notice, il faut respecter les prescriptions de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement applicables pour le domaine d'utilisation de la machine. Sachant notamment que :

- L'exploitant doit s'informer sur les dispositions en vigueur en matière de protection du travail et déterminer, dans une estimation des risques, les dangers qui résultent des conditions de travail spéciales du lieu d'utilisation de la machine. Il doit ensuite les intégrer aux instructions d'utilisation de la machine.
- L'exploitant doit vérifier, pendant tout le temps d'utilisation de la machine, si les instructions d'utilisation qu'il a établies sont conformes au niveau actuel des réglementations et les adapter si nécessaire.
- L'exploitant doit réglementer et déterminer clairement les compétences de chacun pour l'installation, l'utilisation, l'entretien et le nettoyage.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les employés qui utilisent la machine aient lu et compris cette notice.
En outre, il doit former régulièrement le personnel et l'informer sur les dangers.
- L'exploitant doit fournir à son personnel l'équipement de protection nécessaire.

En outre, l'exploitant doit veiller à ce que la machine soit toujours en parfait état technique. Il faut donc appliquer ce qui suit :

- L'exploitant doit veiller à ce que les intervalles d'entretien décrits dans cette notice soient respectés.
- L'exploitant doit faire régulièrement vérifier tous les dispositifs de sécurité pour s'assurer qu'ils fonctionnent bien et qu'ils sont complets.

Sécurité

2.3 Exigences requises s'agissant du personnel

2.3.1 Qualifications



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !

Toute mauvaise manipulation peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels considérables.

C'est pourquoi :

- Confier toutes les opérations uniquement à du personnel qualifié à cet effet.

La notice d'utilisation donne les qualifications exigées en fonction des types d'opérations à effectuer.

■ **Personne formée**

a été formée par l'opérateur aux tâches qui lui sont confiées et aux dangers potentiels en cas de comportement incorrect.

■ **Personnel technique**

est capable, de par sa formation technique, ses connaissances et son expérience ainsi que sa connaissance des réglementations applicables, d'effectuer les travaux qui lui sont confiés et de reconnaître lui-même les dangers potentiels et de les éviter.

■ **Personnel électricien**

est capable, de par sa formation technique, ses connaissances et son expérience ainsi que sa connaissance des réglementations et normes applicables, d'effectuer les travaux qui lui sont confiés et de reconnaître lui-même les dangers potentiels et de les éviter.

Le personnel électricien est formé pour le lieu d'utilisation spécial où il intervient et il connaît les normes et réglementations applicables.

■ **Le personnel spécialisé en hydraulique**

est capable, de par sa formation technique, ses connaissances et son expérience ainsi que sa connaissance des normes et réglementations applicables, d'effectuer les travaux qui lui sont confiés sur les installations hydrauliques et de reconnaître lui-même les dangers potentiels et de les éviter.

Le personnel spécialisé en hydraulique est formé pour le lieu d'utilisation spécifique où il intervient et il connaît les normes et réglementations applicables.

2.3.2 Personnes non autorisées



AVERTISSEMENT !

Danger pour les personnes non autorisées !

Les personnes non autorisées qui ne répondent pas aux exigences spécifiées ici, ne connaissent pas les dangers de la zone de travail.

C'est pourquoi :

- Il faut veiller à ce que les personnes non autorisées restent éloignées de la zone de travail.
- En cas de doute, interpeller les personnes et les prier de sortir de la zone de travail.
- Interrompre le travail tant qu'une ou plusieurs personnes non autorisées se trouvent dans la zone de travail.

Sécurité

2.4 Équipement de protection personnelle

Pour travailler avec la machine, le port d'un équipement de protection personnelle est nécessaire pour minimiser les risques pour la santé.

- Porter toujours l'équipement de protection adapté au travail en question.
- Suivre les instructions données dans la zone de travail relatives à l'équipement de protection personnelle.

Équipement personnel de protection pour tâches spéciales

Lorsque vous devez accomplir des tâches spéciales, il est nécessaire de vous munir de votre équipement personnel de protection. L'équipement personnel de protection sera présenté en détail dans les divers chapitres du manuel. L'équipement spécial de protection est expliqué ci-dessous.



Vêtements de protection au travail

vêtements de travail ajustés, à manches longues et à pantalon long. Ils sont destinés en premier lieu à protéger des surfaces chaudes.



Gants de protection

protection des mains contre les écorchures, les coupures ou les blessures profondes ainsi que contre les brûlures en cas de contact avec les surfaces chaudes.



Lunettes de sécurité

pour protéger les yeux de toutes projection de pièces, copeaux ou gouttes de liquides.



Chaussures de sécurité

Pour se protéger les pieds en cas de chutes de pièces lourdes et pour éviter de dérapier sur un support glissant.

2.5 Dangers particuliers

Le paragraphe suivant présente les risques résiduels qui ont été déterminés sur la base d'une évaluation des risques.

- Respecter les consignes de sécurité indiquées dans ce paragraphe et les instructions d'avertissement des autres chapitres de cette notice pour réduire les risques pour la santé et éviter les situations dangereuses.

Courant électrique



DANGER!

Danger de mort dû au courant électrique!

Tout contact avec des parties sous tension présente un danger de mort immédiat. Un endommagement de l'isolation ou de certains composants est susceptible de présenter un danger de mort.

Par conséquent:

- En cas d'endommagement de l'isolation, couper immédiatement l'alimentation et prévoir la réparation.
- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur l'installation électrique.
- Pour tous les travaux sur l'installation électrique et dans le cas d'opérations de maintenance, de nettoyage et de réparation, retirer la fiche ou couper toutes les bornes de l'alimentation externe et empêcher tout redémarrage. Contrôler l'absence de tension.
- Ne jamais ponter les fusibles ni les mettre hors service. En cas de remplacement des fusibles, respecter l'ampérage correct.
- Empêcher l'humidité d'entrer en contact avec des parties sous tension. Ces dernières peuvent provoquer un court-circuit.

Sécurité

Fluides et lubrifiants chauds



AVERTISSEMENT !

Risque de brûlures en cas de contact avec les fluides et lubrifiants chauds !

Les fluides et lubrifiants peuvent atteindre des températures et des pressions élevées lors de l'utilisation et provoquer des brûlures en cas de contact.

C'est pourquoi :

- Les travaux sur les parties hydrauliques ne doivent être effectués que par un personnel professionnel qualifié.
- Avant tous travaux sur les parties hydrauliques, vérifier si les fluides et lubrifiants sont chauds et s'ils se trouvent sous pression. Au besoin, laisser l'appareil refroidir, le mettre hors pression et hors circuit. Vérifier qu'il ne se trouve plus sous pression.

Surfaces bouillantes



PRUDENCE !

Risques de brûlure à cause des surfaces bouillantes !

Le contact avec des pièces constructives très chaudes peut causer des brûlures.

C'est pourquoi :

- Il faut porter fondamentalement des habits et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de pièces constructives très chaudes.
- il faut toujours s'assurer, avant de travailler, que toutes les pièces constructives se soient refroidies jusqu'à température ambiante.

Risque d'écrasement



AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement en cas de roulage ou de basculement

Sur un sol non plan ou si les roues ne sont pas verrouillées, l'appareil risque de basculer ou de se déplacer de façon incontrôlée et de provoquer des blessures par écrasement.

C'est pourquoi :

- Placer l'appareil sur un sol plan uniquement.
- S'assurer que les roues sont verrouillées.

2.6 Signalisation

Les symboles et panneaux suivants se trouvent dans la zone de travail. Ils concernent l'environnement direct dans lequel ils se trouvent.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure si les symboles ne sont pas bien lisibles !

Au fil du temps, les étiquettes adhésives et les panneaux peuvent se salir ou devenir illisibles d'une manière ou d'une autre.

C'est pourquoi :

- Il faut veiller à ce que toutes les indications de sécurité, de signalement et d'utilisation soient toujours bien lisibles.
- Remplacer immédiatement les panneaux ou les étiquettes qui sont abîmés.



Surfaces bouillantes

Les surfaces bouillantes, telles que les pièces de machines chaudes, les récipients ou les matériaux, mais également les liquides chauds, ne sont pas toujours percevables. Ne pas entrer en contact avec ceux-ci sans gants de protection.

Sécurité

2.7 Déclaration de conformité CE pour machines

(Directive CE 2006/42 Annexe II 1. A.)

Produit	Unité de commutation pour thermorégulationn variothermique HB-Therm Vario-5
Types d'appareils	HB-VS180
Adresse du fabricant	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Directives CE	2014/30/EU; 2011/65/EU
Remarque concernant la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE	Les produits ci-dessus sont conformes aux dispositions de l'article 4, alinéa 3. Cela signifie que leur conception et leur fabrication sont conformes aux bonnes pratiques d'ingénierie du pays membre.
Mandataire de documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Normes	EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits cités ci-dessus, auxquels se réfère la présente déclaration, sont conformes aux dispositions applicables de la direction CE pour machines (directive CE 2006/42/CE) y compris à ses amendements, ainsi qu' au décret d'application pour la transposition de la directive en droit national. Par ailleurs, sont appliquées les directives CE et les normes citées ci-dessus (ou leurs parties/dispositions).

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

Product	Switching Unit HB-Therm Vario-5
Unit types	HB-VS180
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1091 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
Note on The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1105	The above products are in accordance with regulation 8. This means that interpretation and production are consistent with good engineering practice.
Responsible for documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standards	EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Caractéristiques techniques

3 Caractéristiques techniques

3.1 Information générale

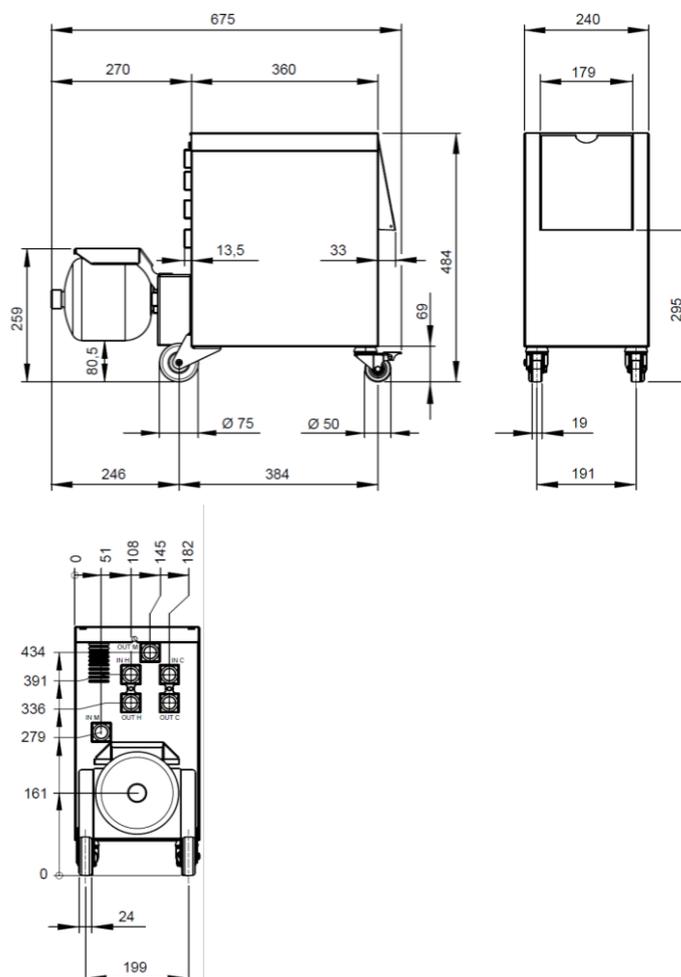


Fig. 1 : Dimensions

Poids max.

	Valeur	Unité
HB-VS180	39	kg

Mesure de température

	Valeur	Unité
Plage de mesure	0-400	°C
Résolution	0,1	°C
Tolérance	±3	K

3.2 Emissions

	Valeur	Unité
Niveau de bruit permanent	<70	dB(A)
Température de surface (arrière de l'appareil)	>75	°C

Caractéristiques techniques

3.3 Conditions de fonctionnement

Environnement

L'appareil ne peut être utilisé qu'à l'intérieur.

	Valeur	Unité
Plage de température	5–40	°C
Humidité relative de l'air *	35–85	% RH

* non condensé

Zone de déploiement

Il faut respecter les distances minimum selon Fig. 2 afin de garantir un refroidissement adéquat de la partie électrique.



ATTENTION! Durée de vie réduite suite à un refroidissement insuffisant.

Si la partie électrique n'est pas suffisamment refroidie, la durée de vie des composants électroniques diminue.

C'est pourquoi :

- Respecter les distances minimum.
- Ne pas obstruer les fentes de ventilation.

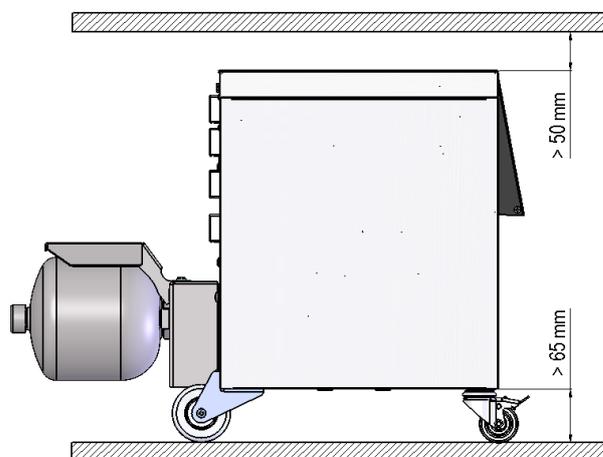


Fig. 2: Zone de déploiement

3.4 Valeurs de connexion

Raccordement électrique

voir plaque signalétique sur l'appareil ou en page 2

Raccordement Entrée, Sortie (H/C/M)

	Valeur	Unité
Filetage	G $\frac{3}{4}$	
Résistance	25, 200	bar, °C

G... Filetage intérieur du raccord en pouce

Caractéristiques techniques

3.5 Fluides et lubrifiants

Caloporteur eau

Si l'eau utilisée et non-traitée dans le circuit de tempérisation, respecte les valeurs indicatives suivantes, elle peut normalement être utilisée sans traitement spéciale.



REMARQUE !

Il est recommandé de respecter ces valeurs et de les contrôler périodiquement afin de protéger l'installation.

Valeurs indicatives

Données hydrologique	Gamme de température	Valeur indicative	Unité
Valeur pH	-	7,5–9	
Conductance	Jusqu'à 110 °C	<150	mS/m
	110-180 °C	<50	
	plus de 180 °C	<3	
Dureté totale	Jusqu'à 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	plus de 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Dureté carbonatée	Jusqu'à 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	plus de 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Ions chlorure Cl ⁻	Jusqu'à 110 °C	<50	mg/L
	110-180 °C	<30	
	plus de 180 °C	<5	
Sulfate SO ₄ ²⁻	-	<150	mg/L
Ammonium NH ₄ ⁺	-	<1	mg/L
Fer Fe	-	<0,2	mg/L
Manganèse Mn	-	<0,1	mg/L
Taille des particules	-	<200	µm



REMARQUE !

Pour de plus amples informations, vous pouvez télécharger sous www.hb-therm.ch la „check-liste traitement d'eau pour thermorégulateurs“ (DF8003-X, X=langue).

Traitement d'eau

Si les valeurs indicatives ne peuvent être respectées, un traitement professionnel des eaux est nécessaire (→ page 36).

3.6 Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve à l'arrière de l'appareil, à l'intérieur du clapet de service et à la page 2 du présent manuel d'instruction.

Les indications ci-après se trouvent sur la plaque signalétique :

- Constructeur
- Désignation de type
- Numéro d'appareil
- Année de construction
- Caractéristiques de puissance
- Puissance connectée
- Type de protection
- Équipements optionnels

Constitution et fonctionnement

4 Constitution et fonctionnement

4.1 Aperçu

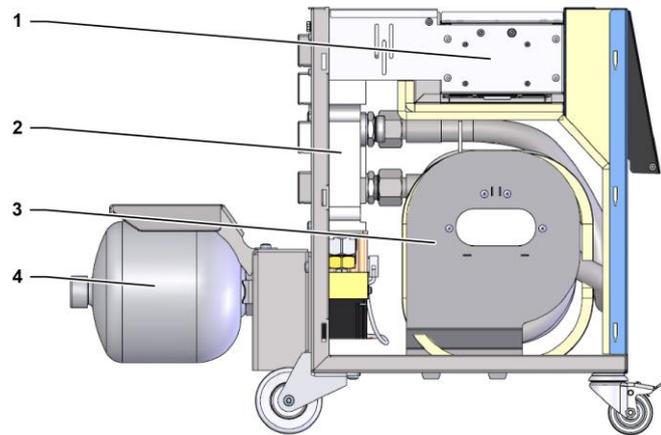


Fig. 3 : Vue d'ensemble

- 1 Commande avec connecteurs d'interface
- 2 Vannes de commutation
- 3 Accumulateur réversible
- 4 Accumulateur de pression

4.2 Description succincte

Pour la thermorégulation variothermique avec un milieu liquide sont utilisés deux thermorégulateurs, dont un travaille sur la température chaude et l'autre sur la température froide. Ces thermorégulateurs sont commutés alternativement à l'aide de l'unité de commutation sur le circuit à régulation variothermique du moule. Le pilotage s'effectue de manière synchrone avec le cycle de transformation par la commande de machine.

Ensemble avec les thermorégulateurs connectés, l'unité de commutation forme une installation variothermique.

Constitution et fonctionnement

4.3 Principe de fonctionnement

L'unité de commutation fait partie d'une installation variothermique. Elle est composée d'un bloc de vannes, de l'accumulateur réversible, de l'accumulateur de pression et de la commande.

Le thermostat chaud ou froid est connecté au circuit du moule à travers les vannes.

L'accumulateur réversible sert à réduire les pertes de commutation en stockant intermédiairement le milieu se trouvant dans le circuit extérieur avant la commutation et en le conduisant à l'appareil ayant la température correcte dans le prochain cycle.

L'accumulateur de pression amortit les fluctuations de pression dans le circuit dues à la l'interaction thermique.

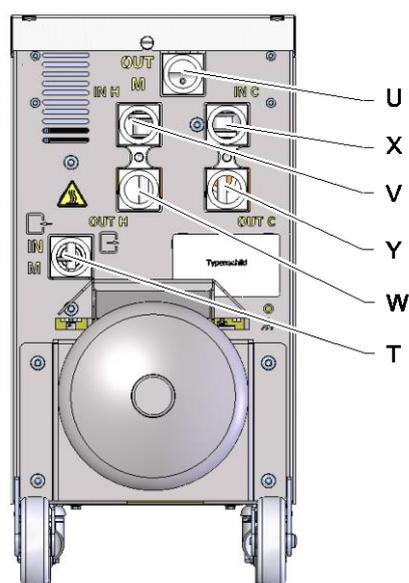
Le pilotage des vannes s'effectue en fonction des signaux de machine à l'aide de la commande intégrée. La manipulation de l'unité de commutation s'effectue à l'aide d'un des thermostat Thermo-5 connectés ou d'un module de commande Panel-5.

4.4 Caloporteur

L'appareil utilise l'eau comme caloporteur. L'alimentation du thermostat en eau a lieu de manière automatique, par l'entrée d'eau froide.

Le caloporteur se trouve dans un circuit thermique fermé qui n'a pas de contact direct avec l'atmosphère, afin de prévenir toute oxydation.

4.5 Raccords



Les raccords situés à l'arrière de l'appareil sont identifiés comme suit :

T	IN M	Entrée circuit moule (depuis le moule)
U	OUT M	Sortie circuit outillage (vers le moule)
V	IN H	Entrée circuit d'eau chaude
W	OUT H	Sortie circuit d'eau chaude
X	IN C	Entrée circuit d'eau froide
Y	OUT C	Entrée circuit d'eau froide

Fig. 4 : Raccords

Constitution et fonctionnement

4.6 Types d'utilisation

4.6.1 Principales opérations



REMARQUE !

Après le démarrage de l'installation, la dernière opération principale sélectionnée après la terminaison du mode de fonctionnement Préparer est de nouveau active.

Opération processus

Dans l'opération principale **Mode procès**, la commutation se fait alternativement entre le milieu de thermorégulation chaud et froid, pilotée par les signaux de machine.

Interruption du processus

L'opération principale Interruption du processus est activée automatiquement en cas de disparition des signaux de machine. L'opération processus est redémarré lorsque les signaux de machine sont de nouveau en suspens.

4.6.2 Opérations secondaires

Mode manuel

Dans l'opération secondaire **Mode manuel**, il est possible de commuter l'unité de commutation, à des fins de tests, sur toutes les configurations de fonctionnement possibles ("Vario Chauffer", "Vario Refroidir" ou "Vario Neutre").

Apprentissage

Dans l'opération secondaire **Apprentissage**, on peut déterminer automatiquement à l'aide de différents assistants des paramètres variothermiques spécifiques.

Mode test

Dans l'opération secondaire **Mode test**, l'installation peut être opérée à des fins de test sans que le processus d'injection soit en cours et sans les signaux de machine.

Mode isotherme

Concernant l'opération secondaire **Mode isotherme**, l'installation est utilisée en continu sur le mode "Vario Chauffe" ou "Vario Refroidissement". Les signaux de machine sont, durant cette opération secondaire, sans effets.

Constitution et fonctionnement

Refroidissement

Dans l'opération secondaire [Refroidissement](#), le caloporteur dans l'installation (thermorégulateurs et unité de commutation) est refroidi jusqu'à ce que les températures Départ, Retour et Externe* des thermorégulateurs aient atteint la [Température de refroidissement](#) définie. Ensuite, l'installation est dépressurisée et arrêtée.

Vidange du moule

Dans l'opération secondaire [Vidange du module](#), le caloporteur dans l'installation (thermorégulateurs et unité de commutation) est refroidi jusqu'à ce que les températures Départ, Retour et Externe* des thermorégulateurs aient atteint la [Vidange moule limit. temp.](#) définie. Ensuite les consommateurs et les conduites d'amenée sont vidés et dépressurisés. Le volume de vidange est amenée à la sortie de l'eau de refroidissement ou de l'eau du système ou à la sortie d'air comprimé des thermorégulateurs.

* si une sonde externe est connectée

4.7 Périmètre de travail et périmètre dangereux

Zone de travail

- La zone de travail primaire se trouve au niveau de l'opération d'un thermorégulateur Thermo-5 ou du module de commande Panel-5
- La zone de travail secondaire se trouve sur la face avant et arrière de l'unité de commutation.

Zones dangereuses

- Le raccordement de l'unité de commutation aux deux thermorégulateurs et au consommateur s'effectue à l'arrière de l'appareil. Ces zones ne sont pas protégées par l'enceinte de l'appareil. Il y a des risques de brûlure au niveau des surfaces chaudes accessibles. En cas de rupture des flexibles, de la vapeur chaude ou de l'eau chaude peuvent s'échapper et causer des brûlures.

Transport, emballage et stockage

5 Transport, emballage et stockage

5.1 Consignes de sécurité relatives au transport

Transport non conforme



ATTENTION!

Endommagements dus à un transport non conforme !

Un transport non conforme peut entraîner des dommages matériels considérables.

C'est pourquoi :

- L'appareil doit être complètement vide (circuits de refroidissement et de caloporteur).
- N'utiliser que les emballages d'origine ou des emballages similaires.
- Procéder avec précaution au déchargement des unités d'emballage à la livraison ainsi que lors des transports sur le site, en respectant les symboles et indications figurant sur l'emballage.
- N'utiliser que les points de levage prévus à cet effet.
- Ne retirer les emballages que juste avant le montage.

Transport, emballage et stockage

5.2 Transport

Transport au moyen d'une empileuse à fourche

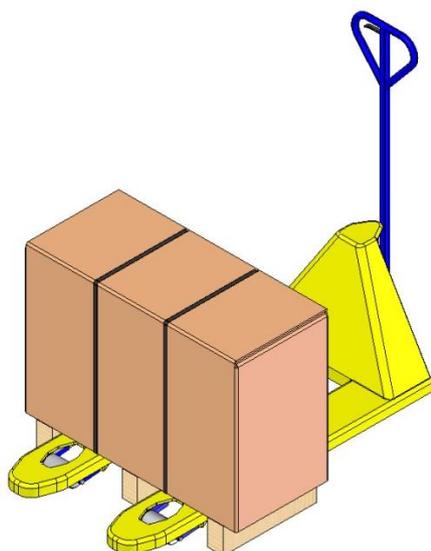


Fig. 5: Points d'accrochage palette

Des colis fixés sur palette peuvent être transportés au moyen d'une empileuse à fourche dans les conditions suivantes :

- L'empileuse à fourche doit être dimensionnée en fonction du poids des unités à transporter.
- Le conducteur doit être autorisé à guider l'empileuse à fourche.

Fixer :

1. Déplacer l'empileuse à fourche et positionner les fourches entre ou sous les longerons de la palette.
2. Rentrer les fourches jusqu'à ce qu'elles sortent de l'autre côté.
3. S'assurer que la palette ne peut basculer dans le cas d'un centre de gravité excentré.
4. Relever le colis et commencer le transport.

Transport par grue

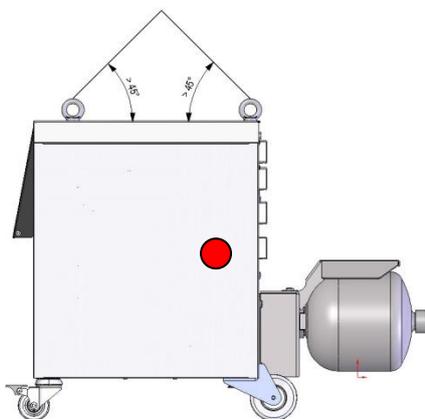


Fig. 6: Points d'accrochage

L'unité de commutation peut être équipée d'œillets de levage (exécution spéciale). Le transport par grue s'effectue dans les conditions suivantes :

- La grue et les appareils de levage doivent être dimensionnés en fonction du poids de l'appareil
- Le conducteur doit être autorisé à guider la grue.

Positionnement :

1. Positionner les sangles et câbles conformément Fig. 6 .
2. S'assurer que l'unité de commutation est suspendue de manière droite, respecter le centre de gravité excentré (→ ● Fig. 6).
3. Lever l'unité de commutation et commencer le transport.

Transport, emballage et stockage

5.1 Inspection suite au transport

Vérifier la livraison dès la réception pour s'assurer qu'elle est complète et qu'elle ne présente pas de dégâts de transport.

En cas de dégâts de transport apparents, procédez de la façon suivante :

- Ne pas accepter la livraison ou l'accepter avec des réserves.
- Notifier les dégâts sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur.
- Engager une procédure de réclamation.



REMARQUE !

Faire une réclamation pour tout dommage dès constatation de celui-ci. Les demandes de réparation de dommage ne peuvent être faites que dans les délais de réclamations en vigueur.

5.2 Emballage

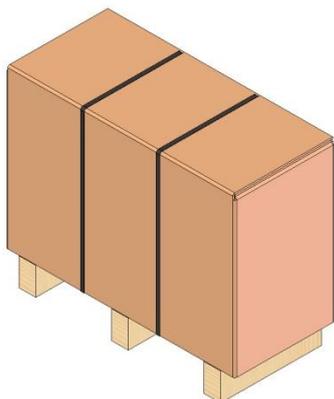


Fig. 7: Emballage

L'appareil est emballé en fonction des conditions de transport auxquelles il faut s'attendre sur une palette en bois, entouré d'un film extensible, entouré d'un carton et fixé par une bande cerclage en PP.

Le matériel de l'emballage est entièrement écologique.

L'emballage sert à protéger les différents sous-groupes contre des dommages dus au transport, la corrosion et d'autres endommagements. Pour cette raison ne pas détruire l'emballage.

Transport, emballage et stockage

Maniement des matériaux d'emballage

Éliminer les matériaux d'emballage selon les dispositions légales applicables et selon les prescriptions locales.



ATTENTION!

Pollution de l'environnement en cas d'élimination incorrecte des déchets !

Les matériaux d'emballage sont des matières premières valables et peuvent être réutilisées dans de nombreux cas ou transformées et revalorisées judicieusement.

C'est pourquoi :

- Les matériaux d'emballage doivent être jetés en respectant les réglementations de protection de l'environnement.
- Respecter les prescriptions locales applicables en matière d'élimination des déchets. Le cas échéant, faire appel aux services d'une société spécialisée dans l'élimination des déchets.

Codes de recyclage pour les matériaux d'emballage

Les codes de recyclage sont des marques apposées sur les matériaux d'emballage. Ils fournissent des informations sur le type de matériau utilisé et facilitent le processus d'élimination et de recyclage.

Ces codes se composent d'un numéro de matériau spécifique encadré par un symbole en forme de triangle en forme de flèche. Sous le symbole se trouve l'abréviation du matériau concerné.



pas de code de recyclage

Palette de transport

→ Bois

Carton pliable

→ Carton

Bracelet à sangles

→ Polypropylène

Coussinets en mousse, serre-câbles, sacs à ouverture rapide

→ Polyéthylène basse densité

Film étirable

→ Polyéthylène linéaire basse densité

Transport, emballage et stockage

5.3 Symboles sur l'emballage



Protéger contre l'humidité

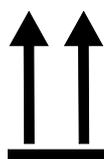
Protéger les paquets contre l'humidité et veillez à ce qu'ils restent secs.



Cassable

Identifie les paquets dont le contenu est cassable ou délicat.

Manipuler le paquet avec précaution, ne pas faire tomber et ne pas heurter.



Haut

Les flèches représentent le dessus du paquet. Elles doivent toujours être tournées vers le haut, sinon le contenu risquerait d'être abîmé.



Ne pas empiler

Figure sur les unités d'emballage ne devant pas être empilées et sur lesquelles rien ne doit être posé.

Ne rien placer sur l'unité d'emballage caractérisée.

5.1 Stockage

Stockage des conditionnements

Stocker les conditionnements dans les conditions suivantes :

- Appareil vidé complètement.
- Ne pas stocker à l'air libre.
- Stocker dans un local sec, à l'abri de la poussière.
- Ne pas exposer aux produits corrosifs.
- Protéger du rayonnement solaire.
- Éviter les secousses mécaniques.
- Température de stockage 15–35 °C.
- Humidité relative max. de l'air 60 %.

Installation et première mise en service

6 Installation et première mise en service

6.1 Sécurité

Personnel

- Seul le personnel qualifié est autorisé à réaliser l'installation et la première mise en service.
- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur l'installation électrique.
- Seuls des hydrauliciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur le système hydraulique.

Dangers particuliers

L'appareil présente les dangers suivants :

- Danger de mort par courant électrique.
- Risque de brûlures par fluides et lubrifiants chauds.
- Risque de brûlures par surfaces chaudes.
- Risque d'écrasement en cas de roulage ou de basculement.

Installation et première mise en service non conformes



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'installation et de première mise en service non conformes

Une installation et une première mise en service effectuées de manière non conforme peuvent causer des dommages corporels et matériels graves.

C'est pourquoi :

- Avant le début des travaux, veiller à disposer d'un espace de montage suffisant.
- Manipuler avec précaution les pièces ouvertes, présentant des arêtes vives.

6.2 Exigences relatives au lieu d'installation

Installer l'unité de commutation dans les conditions suivantes :

- sur une surface plane, solide
- assuré afin de ne pas se renverser, rouler
- les câbles de connexion vers et depuis l'appareil ne doivent pas être en contact avec des conduites présentant une température de surface de plus de 50 °C

Installation et première mise en service

6.3 Travaux d'installation

6.3.1 Verrouillage des roues

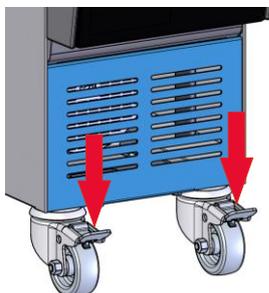


Fig. 8 : Verrouillage des roues

Afin de prévenir tout déplacement accidentel de l'appareil, ses roues doivent être verrouillées.

1. Placer l'appareil en un lieu approprié.
2. Abaisser les deux étriers de freinage des roues.

6.3.2 Traitement d'eau

Si les valeurs indicatives (→ page 24) pour la qualité d'eau pendant le fonctionnement ne peuvent être respectées, un traitement professionnel des eaux est nécessaire.



REMARQUE !

Il est conseillé de confier le traitement d'eau à une entreprise spécialisée.

Exécuter le traitement d'eau en respectant les conditions suivantes :

- Les produits traitement des eaux doivent pouvoir être utilisés jusqu'à la température de travail maximale du thermorégulateur.
- Ne pas utiliser des produits de traitement des eaux susceptibles de détruire les matériaux de l'appareil. En fonction de l'exécution, les matériaux suivants sont utilisés dans l'appareil :
 - Cuivre
 - Laiton
 - Bronze
 - Nickel
 - Acier au chrome
 - MQ (silicone)
 - Titane
 - NBR (caoutchouc nitrile)
 - FPM (Viton®)
 - PTFE (Teflon)
 - FFKM (caoutchouc perfluoré)
 - PEEK (polyétheréthercétone)
 - Céramique (Al₂O₃)

Viton® est une marque déposée de Dupont Dow Elastomers



REMARQUE !

Pour de plus amples informations, vous pouvez télécharger sous www.hb-therm.ch la „check-liste traitement d'eau pour thermorégulateurs“ (DF8003-X, X=langue).

Installation et première mise en service

6.3.3 Réaliser les connexions du système

**AVERTISSEMENT !****Danger de mort dû aux énergies hydrauliques !**

En cas d'utilisation de conduites sous pression et d'accouplements inappropriés, il existe un risque de fuite de liquides sous haute pression pouvant provoquer des blessures graves ou mortelles.

C'est pourquoi :

- Utiliser uniquement des conduites sous pression résistant à la température.

**REMARQUE !**

En fonction du produit, les connexions du système sont vissées ou enfichées. S'il n'est pas possible de raccorder la connexion flexible recommandée au consommateur, il faut - pour obtenir des pertes de pression minimales - réduire la section du consommateur et non pas celle de l'appareil.

**ATTENTION!**

Les raccords vissés, en particulier des combinaisons d'acier spécial / acier spécial ou acier / acier spécial ont tendance, lors d'une utilisation à long terme à des températures élevées, à adhérer fortement resp. peuvent gripper et donc être difficilement détachables.

Par conséquent:

- Utiliser des lubrifiants appropriés.

Installation et première mise en service

- Raccorder le circuit d'eau chaude H**
1. Connecter le Départ (OUT) du Thermo-5 "chaud" avec l'entrée du circuit d'eau chaude (IN H).
 2. Connecter le Retour (OUT) du Thermo-5 "chaud" avec la sortie du circuit d'eau chaude (OUT H).
- Raccorder le circuit d'eau froide C**
3. Connecter le Départ (OUT) du Thermo-5 "froid" avec l'entrée du circuit d'eau froide (IN C).
 4. Connecter le Retour (OUT) du Thermo-5 "froid" avec la sortie du circuit d'eau froide (OUT C).
- Raccorder le circuits du moule M**
5. Connecter le circuit outillage (OUT M) et (IN M) avec le consommateur.
- Réalisation des raccordements électriques**
6. Faire réaliser les raccordements électriques dans les conditions suivantes :
 - Réaliser les raccordements électrique seulement après avoir réaliser les raccordements hydrauliques.
 - S'assurer que la tension de réseau et la fréquence sont respectées conformément à la spécification sur la plaque signalétique et dans les données techniques.

Sécuriser les raccords pour tuyaux flexibles



AVERTISSEMENT !

Risque de brûlure provenant de raccords pour tuyaux flexibles chauds !

Les raccords pour tuyaux flexibles entre le thermorégulateur et l'unité de commutation ainsi qu'entre l'unité de commutation et le consommateur externe peuvent devenir très chauds durant le fonctionnement. Si la couverture des raccords pour tuyaux flexibles est insuffisante, il existe un risque de contact pouvant causer de graves brûlures.

C'est pourquoi :

- Protéger tous les raccords pour tuyaux flexibles suffisamment contre la possibilité d'un contact direct.

Installation et première mise en service

6.3.4 Raccorder interfaces de données

Interface HB

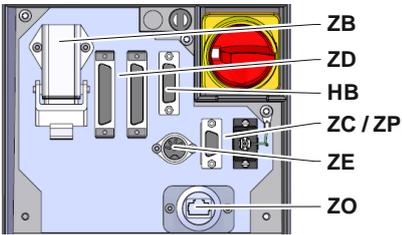


Fig. 9: Interfaces Appareil unique

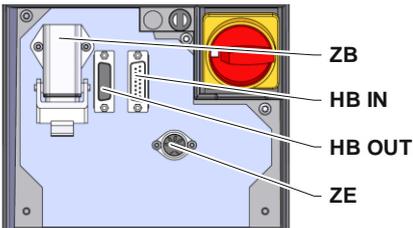


Fig. 10: Interfaces Appareil modulaire

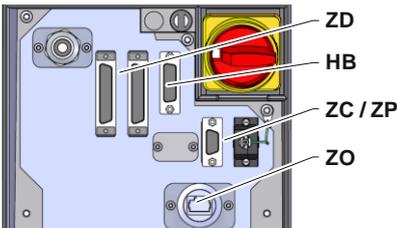


Fig. 11: Interfaces Panel-5



Fig. 12: Interfaces Flow-5
Version : Montage sur l'appareil / indépendante

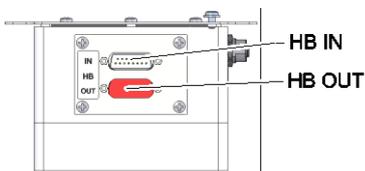


Fig. 13: Interfaces Flow-5
Version : autonome

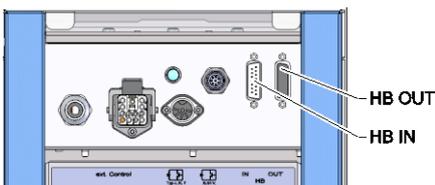
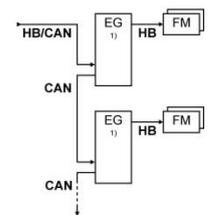
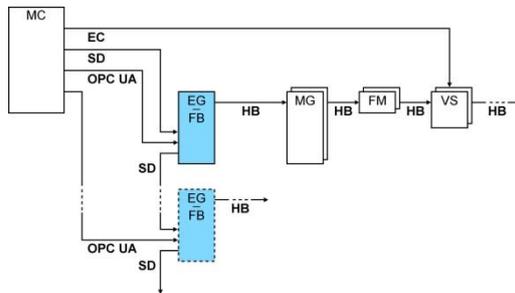


Fig. 14: Interfaces Vario-5

Pour assurer la commande ou pour surveiller un appareil modulaire Thermo-5, un débitmètre Flow-5 ou une unité de commutation Vario-5, il faut raccorder un câble de commande à l'appareil :

1. Faire passer le câble de commande entre la face et le clapet de service du Thermo-5 resp. Panel-5.
2. Enficher le câble de commande dans la prise HB.
3. Brancher l'autre extrémité du câble de commande au produit HB-Therm Thermo-5, Flow-5 ou Vario-5 au moyen de la fiche HB IN.
4. Raccorder les autres produits HB-Therm au moyen de la prise HB-OUT.
5. Fermer le clapet de service.

Légende	Désignation	Remarque
MC	Commande machine	max. 1
FB	Module de commande Panel-5	max. 1
EG	Thermorégulateur Thermo-5, appareil mono	max. 16 (par opération)
MG	Thermorégulateur Thermo-5, appareil modulaire	
FM	Débitmètre Flow-5	max. 32 (à 4 circuits)
VS	Unité de commutation Vario-5	max. 8
SD	Communication par interface série DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Nombre max. des modules sim., étendue des opérations et transmission des valeurs de débit dépendent de la commande la machine resp. du protocole
OPC UA	Communication OPC UA via Ethernet (ZO)	
HB ²⁾	Communication Interface HB	Ordre de connexion sans importance
HB/CAN	Communication Interface HB/CAN	Pour la commande à distance d'appareils monos
CAN	Communication Interface CAN (ZC)	
EC	Commande externe (Ext. Control)	Dépend de la configuration de la commande machine

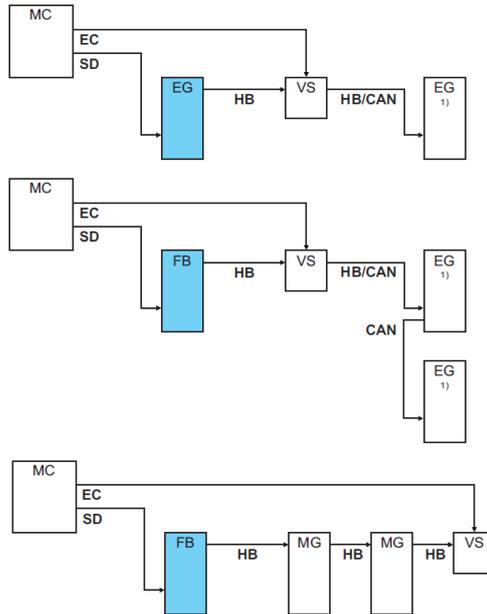


1) Opération éteinte

2) Longueur maximale du câble HB : Total 50 m

Installation et première mise en service

Exemples communication



1) Opération éteinte

Ext. Control

Pour le pilotage au moyen de la machine on peut utiliser soit un signal 24 V DC actif soit un contact libre de potentiel. Si un pilotage n'est pas possible au moyen de la machine, on peut synchroniser la commande à l'aide d'un capteur de proximité.

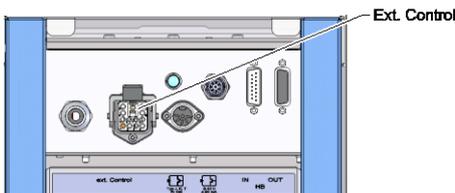


Fig. 15 : Interfaces Vario-5

Pour transmettre les signaux pour le pilotage de l'unité de commutation à travers un câble de commande de la commande de machine, il faut procéder de la manière suivante :

1. Faire passer le câble de commande de la commande de machine entre la face et le clapet de service.
2. Enficher le câble de commande à la prise Ext. Control.
3. Fermer le clapet de service.
4. Pour l'affectation des raccordements schématiques (→ page 108).

Installation et première mise en service

Raccorder la sonde de température externe

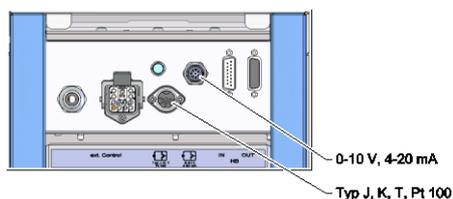


Fig. 16 : Interfaces Vario-5

Pour afficher la température du consommateur on peut connecter une sonde de température externe à l'unité de commutation :

1. Passer le câble de la sonde de température externe entre la face et le clapet de service.
2. Pour le type J, K, T ou Pt 100, insérer la sonde de température externe dans la prise type J, K, T, Pt 100.
3. Pour le type 0-10 V ou 4-20 mA, insérer la sonde de température externe dans la prise type 0-10 V, 4-20 mA.
4. Fermer le clapet de service.
5. Réglage du type de sonde(→ page 72).

Tableau : Marquage du type de sonde

Type	Norme	Gaine	Fil
J (Fe-CuNi)	IEC	noir	noir (+) / blanc (-)
	DIN	bleu	rouge (+) / bleu (-)
K (NiCr-Ni)	IEC	vert	vert (+) / blanc (-)
	DIN	vert	rouge (+) / vert (-)
T (Cu-CuNi)	IEC	brun	brun (+) / blanc (-)
	DIN	brun	rouge (+) / brun (-)



REMARQUE !

L'affectation des broches des différents câbles de commande est décrite au page 106.

6.4 Raccorder la terre fonctionnelle

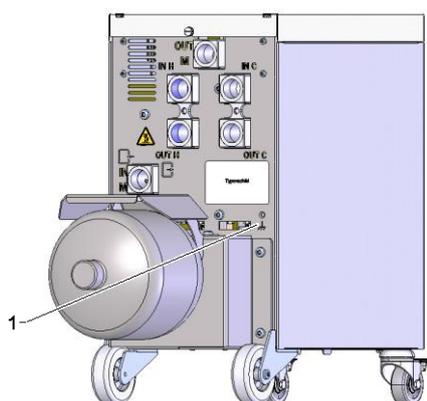


Fig. 17: Terre fonctionnelle

D'importantes sources de perturbation CEM à proximité de l'unité de commutation peuvent influencer son fonctionnement. Dans ce cas, le boîtier de l'unité de commutation doit être mis à la terre à l'aide d'une bande de masse (point de raccordement pour la terre fonctionnelle voir (1) Fig. 17).

Commande

7 Commande



REMARQUE !

L'unité de commande pour la thermorégulation variothermique ne possède pas de commande propre. La commande et l'affichage s'effectuent au moyen d'un appareil mono Thermo-5 ou d'un module de commande Panel-5.

Premier niveau d'affichage Installation variothermique

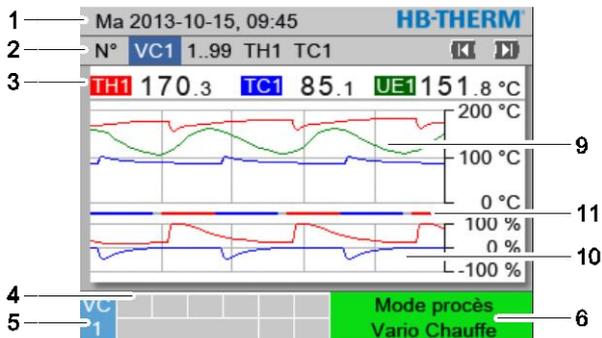


Fig. 18 : Premier niveau d'affichage Graphe



Fig. 19 : Premier niveau d'affichage Texte

N° pos.	Désignation	Affichage
1	Barre de menu	Date et heure
2	Barre des modules	Affichage des modules enregistrés
3	Affichage de la valeur réelle	Affichage des températures mesurées actuellement de Départ TH (rouge), Départ TC (bleu) et de la valeur réelle de la Sonde externe (vert) de l'unité de commutation
4	Zone de symboles	Affichage des fonctions et des messages actifs
5	Zone d'adresse	Affichage de l'adresse du module (DFM)
6	Mode de fonctionnement et affichage en couleur de l'état	Affichage du mode de fonctionnement en cours ou des alarmes et des avertissements en suspens
7	Valeurs de l'utilisateur	Affichage d'une sélection de 7 valeurs réelles au max.
8	Unité	Unité de la valeur réelle
9	Diagramme de la température	Evolution des températures Départ TH (rouge), Départ TC (bleu) et Sonde externe (vert)
10	Diagramme du taux de modulation	Evolution des taux de modulation de TH (rouge) et TC (bleu)
11	Affichage d'état	Evolution de l'état de l'unité de commutation. Vario Chauffer (rouge), Vario Refroidir (bleu) et Vario Neutre (gris).

Commande

Affichage d'état de l'unité de commutation

Le voyant d'état (HL 1) s'affiche différemment selon l'état de fonctionnement. Sont définis les états suivants:

Affichage	Description
ARRÊT	Réseau indisponible
clignotement 0,5 s	Mise à jour du logiciel
clignotement 2 s	Réseau disponible, unité de commutation (VC) non enregistrée
MARCHE	Réseau disponible, unité de commutation (VC) enregistrée

Affichage d'état du module de commande ou de l'appareil

Selon l'état de fonctionnement, l'affichage d'état est allumé dans une couleur spécifique. Sont définis les états suivants :

Affichage	Description
vert	sans défaut
vert clignotant	Phase de démarrage, valeur limite pas encore indiquée
jaune	Avertissement
rouge	Défaut

Affichage de l'état du module de commande ou de l'appareil

Symbole	Description
	Mode de simulation actif
	Mode auto-adaptation actif
	Mode commande à distance actif
	Mode programme de rampe actif
	Mode horloge programmable actif
	Échéance de l'intervalle d'entretien
	Enregistrement USB actif
	Arrêter l'avertisseur sonore
	Acquitter l'alarme

Commande

7.1 Structure de navigation

Il est possible de naviguer dans la structure des menus comme suit :

- La touche **OK** permet d'appeler chaque niveau inférieur étape par étape à partir du premier niveau d'affichage.
- La touche **C** permet d'appeler, étape par étape, chaque niveau supérieur jusqu'au premier niveau d'affichage à partir des différents niveaux inférieurs.
- Une pression sur la touche **C** pendant plus d'une seconde permet d'appeler directement le premier niveau d'affichage à partir des différents niveaux inférieurs.
- Les touches fléchées **◀** et **▶** permettent de basculer entre les différents modules.

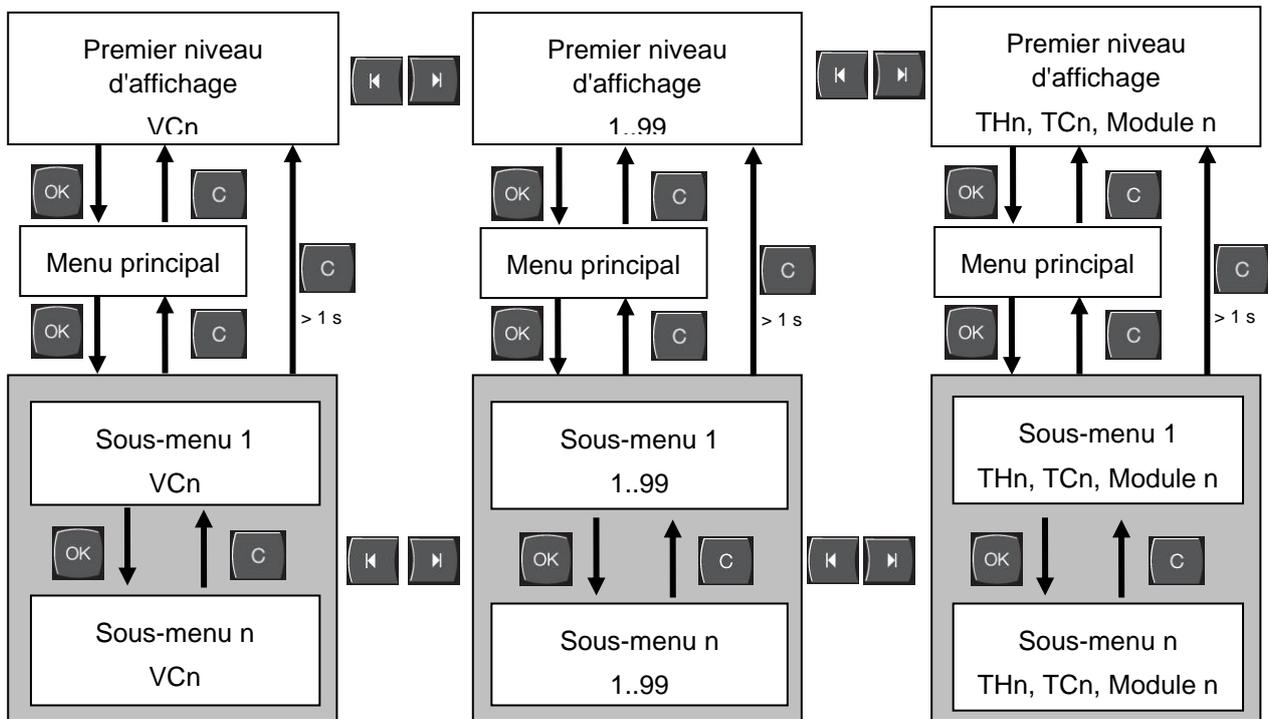


Fig. 20: Structure de navigation

7.2 Structure du menu

**REMARQUE !**

La structure du menu et les valeurs des paramètres peuvent différer du tableau suivant en fonction de la version de logiciel utilisée.

Affichage	Profil de l'utilisateur	Autorisation de l'opération	Valeur par défaut	Unité	Équipement optionnel/Exécution	Type
Valeurs de consigne	S	-	-	-	-	-
Valeur de consigne TH	S	1	40,0	°C	-	M
Valeur de consigne TC	S	1	40,0	°C	-	M
Valeur de consigne isotherme	S	1	40,0	°C	-	M
Valeur de consigne outil haute	S	1	70,0	°C	-	M
Valeur de consigne outil basse	S	1	50,0	°C	-	M
Valeur de consigne Opérationnel	S	1	autom.	°C	-	M
Fonctions	S	-	-	-	-	-
Refroidir	S	1	OFF	-	-	M
Vidange du moule	S	1	OFF	-	-	M
Commande à dist.	S	1	OFF	-	ZD, ZC, ZP	M
Horloge prog.	S	1	OFF	-	-	M
Mode manuel	S	1	OFF	-	-	M
Mode processus	S	1	OFF	-	-	M
Apprentissage	S	1	OFF	-	-	M
Mode test	S	1	OFF	-	-	M
Mode isotherme	S	1	OFF	-	-	M
Affichage	S	-	-	-	-	-
Type d'image	S	2	Graph	-	-	A
Axe de temps	S	2	Cycle	s	-	M
Valeur réelle	S	-	-	-	-	-
Fixer l'affichage	S	1	OFF	-	-	A
Valeur de con. (actuelle) TH	S	-	-	°C	-	M
Valeur de con. (actuelle) TC	S	-	-	°C	-	M
Départ	S	-	-	°C	-	M
Départ TH	S	-	-	°C	-	M
Départ TC	S	-	-	°C	-	M
Retour	S	-	-	°C	-	M
Retour TH	S	-	-	°C	-	M
Retour TC	S	-	-	°C	-	M
Externe	S	-	-	°C	-	M
Déviat. consigne-val. réelle	S	-	-	K	-	M
Degré de réglage TH	S	-	-	%	-	M
Degré de réglage TC	S	-	-	%	-	M

Commande

Débit	S	-	-	L/min	-	M
Débit TH	S	-	-	L/min	-	M
Débit TC	S	-	-	L/min	-	M
Heures de service	S	-	-	h	-	M
C. de réglage van. chauffage	U	-	-	%	-	M
C. de réglage van. refroidis.	U	-	-	%	-	M
C. de réglage van. accum.	U	-	-	%	-	M
Température l'accumulateur	U	-	-	°C	-	M
Température compensation 1	U	-	-	°C	-	M
Température supérieure outil	U	-	-	°C	-	M
Température inférieure outil	U	-	-	°C	-	M
Temps cycle (act.)	S	-	-	s	-	M
Temps de réaction	S	-	-	s	-	M
Entretien soupape de chauffage	U	4	-	%	-	M
Entretien soupape de refroidissement	U	4	-	%	-	M
Entretien soupape d'accumulateur	U	4	-	%	-	M
Sélection	S	-	-	-	-	-
Valeur de con. (actuelle) TH	S	3	ON	-	-	M
Valeur de con. (actuelle) TC	S	3	ON	-	-	M
Départ	S	3	ON	-	-	M
Départ TH	S	3	OFF	-	-	M
Départ TC	S	3	OFF	-	-	M
Retour	S	3	ON	-	-	M
Retour TH	S	3	OFF	-	-	M
Retour TC	S	3	OFF	-	-	M
Externe	S	3	OFF	-	-	M
Déviat. consigne-val. réelle	S	3	OFF	-	-	M
Degré de réglage TH	S	3	ON	-	-	M
Degré de réglage TC	S	3	ON	-	-	M
Débit	S	3	ON	-	-	M
Débit TH	S	3	OFF	-	-	M
Débit TC	S	3	OFF	-	-	M
Heures de service	S	3	OFF	-	-	M
C. de réglage van. chauffage	U	3	OFF	-	-	M
C. de réglage van. refroidis.	U	3	OFF	-	-	M
C. de réglage van. accum.	U	3	OFF	-	-	M
Température l'accumulateur	U	3	OFF	-	-	M
Température compensation 1	U	3	OFF	-	-	M
Température supérieure outil	U	3	OFF	-	-	M
Température inférieure outil	U	3	OFF	-	-	M
Temps cycle (act.)	S	3	OFF	-	-	M
Temps de réaction	S	3	OFF	-	-	M
Entretien soupape de chauffage	U	3	OFF	-	-	M
Entretien soupape de refroidissement	U	3	OFF	-	-	M
Entretien soupape d'accumulateur	U	3	OFF	-	-	M

Commande

Installations variothermes	S	-	-	-	-	-
Installations variothermes 1..8	S	3	actif	-	-	A
Surveillance	S	-	-	-	-	-
Surveillance	S	3	autom.	-	-	A
Degré de surveillance	S	3	gros	-	-	M
Remettre la surveillance	S	3	non	-	-	M
Alarme inact. durant démarr.	S	3	plein	-	-	A
Volume avertisseur sonore	S	3	10	-	-	A
Température	S	-	-	-	-	-
Déviat.cons. - val.réelle haut	S	3	10,0	K	-	M
Déviat.cons. - val.réelle bas	S	3	10,0	K	-	M
Débit	S	-	-	-	-	-
Débit max.	S	3	OFF	L/min	-	M
Débit min.	S	3	-	L/min	-	M
Ajustage	S	-	-	-	-	-
Commande à dist.	S	-	-	-	-	-
Protocole	S	3	1	-	-	-
Taux transmission	E	4	4800	B/s	-	-
Taux transmission CAN Bus	E	4	250	k/s	-	-
Décimale débit CAN	S	4	ON	-	-	-
Parité	E	4	paire	-	-	-
Bit de données	E	4	8	-	-	-
Bit d'arrêt	E	4	1	-	-	-
Cycle enregistrement sériel	S	4	1	s	-	-
Retard arrêt d'urgence	U	4	30	s	-	A
Noeud Profibus 1	S	4	5	-	-	-
Noeud Profibus 2	S	4	6	-	-	-
Noeud Profibus 3	S	4	7	-	-	-
Noeud Profibus 4	S	4	8	-	-	-
État VC via contact Contact	U	4	OFF	-	-	M
Horloge program.	E	-	-	-	-	-
Heure	E	3	CET	HH:MM	-	A
Date	E	3	CET	-	-	A
État	E	3	inactif	-	-	A
Jour	E	3	Lu-Ve	-	-	A
Mode de connection	E	3	OFF	-	-	A
Temps de connection	E	3	06:00	HH:MM	-	A
Vario	S	-	-	-	-	-
Temps cycle	S	2	autom.	°C	-	M
Attente après trigger	S	2	0.0	s	-	M
Durée de chauffage	S	2	20.0	s	-	M
Durée de refroidissement	S	2	20.0	s	-	M
Pause chauffage-refroidis.	S	2	0.0	s	-	M
Pause refroidis.-chauffage	S	2	0.0	s	-	M
Vanne de l'accumulateur	S	2	autom.	-	-	M

Commande

Interruption procès	S	2	Neutre	-	-	M
Commande machine	S	2	ContactHC	-	-	M
Nombre contacts d'activation	S	2	2	-	-	M
Inverser le signal d'entrée	S	2	non	-	-	M
Inverser le signal de sortie	S	2	non	-	-	M
Temps bloc. mes. l'accum.	U	2	3,0	s	-	M
Facteur déviation cycle	U	2	4,0	-	-	M
Nombre temps de cycle	U	2	3	-	-	M
Temps cycle min.	U	2	5,0	s	-	M
Temps cycle max.	U	2	3600,0	s	-	M
Signal sortie fonction	S	2	OFF	-	-	M
Réglage si inactif	U	4	autom.	-	-	M
Détec. interruption processus	U	4	ON	-	-	M
Attente temp chauffe HC	S	2	OFF	s	-	M
Attente temp refroidis.HC	S	2	OFF	s	-	M
Mode test	S	-	-	-	-	-
Test valeur de consigne TH	S	2	60	°C	-	M
Test valeur de consigne TC	S	2	30	°C	-	M
Test durée de chauffage	S	2	20.0	s	-	M
Test durée de refroidis.	S	2	20.0	s	-	M
Pause test chauff.-refroidis.	S	2	0.0	s	-	M
Pause test refroidis.-chauf.	S	2	0.0	s	-	M
Régulateur	E	-	-	-	-	-
Par. de réglage bande morte HK	E	4	20	K	-	M
Par. de réglage temps mort HK	E	4	5.0	min	-	M
Date / heure	S	-	-	-	-	-
Heure	S	3	MEZ	HH:MM	-	A
Date	S	3	MEZ	-	-	A
Zone horaire	S	3	MEZ	-	-	A
Décalage zone horaire UTC	S	3	autom.	-	-	A
Passage été/hiver	S	3	60	min	-	A
Heure d'été/hiver	S	3	Winter	-	-	A
Unités	S	-	-	-	-	-
Echelle de température	S	2	°C	-	-	A
Echelle de débit	S	2	L/min	-	-	A
Echelle de pression	S	2	bar	-	-	A
Enregistrement USB	S	-	-	-	-	-
Cycle enregistrement sériel	S	4	1	s	-	A
Activer toutes les valeurs	S	3	OFF	-	-	M
Désactiver toutes les valeurs	S	3	OFF	-	-	M
Valeur de con. (actuelle) TH	S	3	ON	-	-	M
Valeur de con. (actuelle) TC	S	3	ON	-	-	M
Départ	S	3	ON	-	-	M
Départ TH	S	3	ON	-	-	M
Départ TC	S	3	ON	-	-	M

Commande

Retour	S	3	ON	-	-	M
Retour TH	S	3	ON	-	-	M
Retour TC	S	3	ON	-	-	M
Externe	S	3	ON	-	-	M
Déviat. consigne-val. réelle	S	3	ON	-	-	M
Degré de réglage TH	S	3	ON	-	-	M
Degré de réglage TC	S	3	ON	-	-	M
Débit	S	3	ON	-	-	M
Débit TH	S	3	ON	-	-	M
Débit TC	S	3	ON	-	-	M
Heures de service	S	3	OFF	-	-	M
C. de réglage van. chauffage	S	3	ON	-	-	M
C. de réglage van. refroidis.	S	3	ON	-	-	M
C. de réglage van. accum.	S	3	ON	-	-	M
Température l'accumulateur	S	3	ON	-	-	M
Température compensation 1	S	3	OFF	-	-	M
Température supérieure outil	S	3	OFF	-	-	M
Température inférieure outil	S	3	OFF	-	-	M
Temps cycle (act.)	S	3	ON	-	-	M
Temps de réaction	S	3	OFF	-	-	M
Heures de fonct. USR	S	3	OFF	-	-	M
Heures de fonct. VFC	S	3	OFF	-	-	M
Nombre total alarmes	S	3	OFF	-	-	M
Moy. puissance chauffage TH	S	3	OFF	-	-	M
Moy. puissance chauffage TC	S	3	OFF	-	-	M
Moy. puissance refroidis. TH	S	3	OFF	-	-	M
Moy. puissance refroidis. TC	S	3	OFF	-	-	M
Total nombre de cycles	S	3	ON	-	-	M
Entretien soupape de chauffage	S	3	OFF	-	-	M
Entretien soupape de refroidissement	S	3	OFF	-	-	M
Entretien soupape d'accumulateur	S	3	OFF	-	-	M
Divers	S	-	-	-	-	-
Type de sonde externe	S	3	J/Fe-CuN	-	-	M
Emissivité	S	3	1.00	I-	-	M
Température compensation IR	S	3	30	°C	-	M
Profil	S	-	-	-	-	-
Profil de l'utilisateur	S	3	Standard	-	-	A
Libération de la conduite	S	0	2	-	-	A
Code	S	3	1234	-	-	A
Langue	S	0	-	-	-	A
Niveau sonore touches	S	3	5	-	-	A
Recherche erreur	S	-	-	-	-	-
Journal d. alarmes	S	-	-	-	-	-
Journal d. alarmes	S	4	-	-	-	M
Mémoriser/charger	S	-	-	-	-	-

Commande

Démar. actual. Logiciel USB	E	4	OFF	-	-	A
Enregistrement USB	S	3	OFF	-	-	M
Charger données configuration	E	4	OFF	-	-	M
Mémoriser données configuration	S	4	OFF	-	-	M
Charger données paramètre	E	4	OFF	-	-	M
Mémoriser données paramètre	S	4	OFF	-	-	M
Mém. données erreurs et opération	S	4	OFF	-	-	M
Mémoriser Serviceinfo	S	4	OFF	-	-	A

8 Utilisation

8.1 Enregistrement de nouvelles unités de commutation

Fenêtre d'initialisation

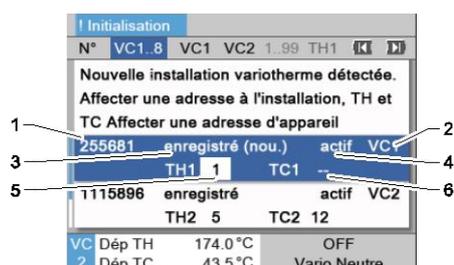


Fig. 21 : Initialisation

Lorsqu'une nouvelle unité de commutation est détectée, la fenêtre d'initialisation apparaît sur l'appareil mono ou sur le module de commande.

No. pos.	Affichage
1	ID module
2	Adresse du module VC.
3	Etat de l'enregistrement de l'unité de commutation
4	Etat actif/inactif de l'unité de commutation
5	Affectation TH (circuit d'eau chaude Thermo-5)
6	Affectation TC (circuit d'eau froide Thermo-5)

Attribution et affectation d'adresse

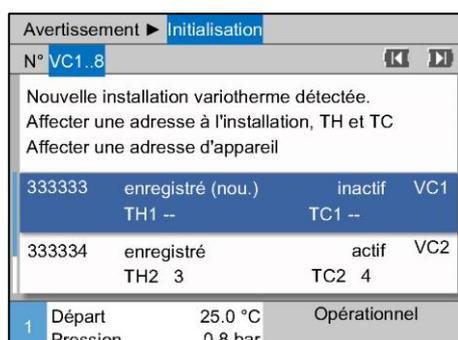


Fig. 22 : Nouvelle unité détectée

Il faut affecter à l'unité de commutation une adresse (VC1 à VC8), l'état (actif ou inactif) et une adresse d'appareil pour TH et TC. À cet effet, procéder comme suit :



REMARQUE !

Pour définir complètement l'affectation de l'unité de commutation, les appareils Thermo-5 raccordés hydrauliquement doivent être allumés et déjà connectés au système de commande.

1. Sélectionner une ID module en appuyant sur la touche ou .
2. Appuyer la touche et affecter l'adresse du module VC (→ Fig. 23 ex. VC1)



REMARQUE !

Une adresse (module VC) définie ne peut apparaître qu'une seule fois dans un groupe. Il est impossible de quitter la page de menu tant que l'adresse est attribuée plusieurs fois.

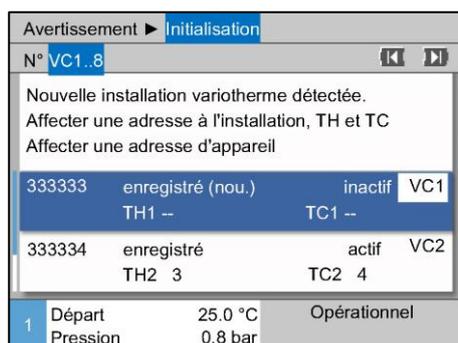


Fig. 23 : Affecter une ID module.

Utilisation

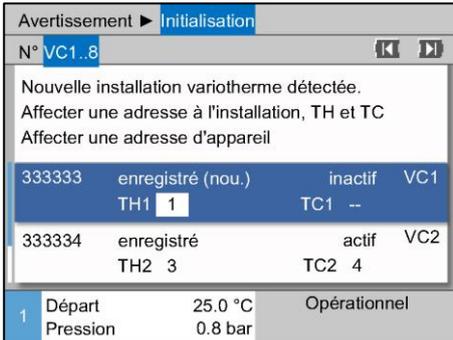


Fig. 24 : Affecter l'adresse TH

- Appuyer sur la touche pour passer à l'adresse pour TH et affecter une adresse connectée.
(→ Fig. 24 ex. affecter adresse 1 à TH1)

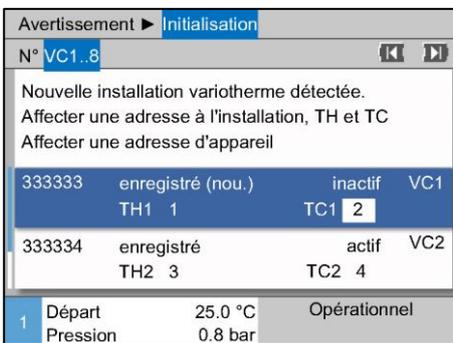


Fig. 25 : Affecter l'adresse TC

- Appuyer sur la touche pour passer à l'adresse pour TC et affecter une adresse connectée.
(→ Fig. 25 ex. affecter adresse 2 à TC1)



REMARQUE !

Il faut impérativement affecter à l'unité de commutation VC une adresse connectée d'un Thermo-5 au paramètre TH et TC d'une unité de commutation. Sinon l'installation variothermique ne peut pas être exploitée.

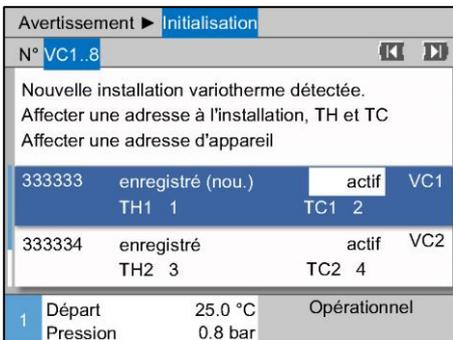


Fig. 26 : Ajuster l'état

- Appuyer sur la touche pour passer à l'état et mettre l'état sur actif.
- Valider l'affectation en appuyant sur la touche et quitter ensuite la fenêtre d'initialisation avec la touche .

Modifier l'adresse ou l'affectation

Pour modifier ultérieurement une affectation d'adresse, procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu **Affichage \ Installations variothermes**.
2. Sélectionner l'adresse du module VC et valider en appuyant sur la touche **OK**.
3. Définir l'adresse du module VC.
4. Appuyer sur la touche **▶** et affecter une adresse TH connectée.
5. Appuyer sur la touche **▶** et affecter une adresse TC connectée.
6. Valider l'affectation en appuyant sur la touche **OK**.

Activation et désactivation

Les unités de commutation peuvent être activées et désactivées. Pour activer ou désactiver une unité de commutation, procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu **Affichage \ Installations variothermes**.
2. Sélectionner l'adresse du module VC et valider en appuyant sur la touche **OK**.
3. Appuyer sur la touche **⏏** pour passer à l'état et mettre l'état sur actif/inactif.
4. Valider en appuyant sur la touche **OK**.

Utilisation

8.2 Piloter un appareil unique comme module

Un appareil unique peut être piloté comme appareil modulaire. La manipulation est assurée par la commande amont Thermo-5 resp. Panel-5.

Condition

- Équipement optionnel ZC
- un seul module enregistré
- Version du logiciel plus récente que SW51-2_1413



REMARQUE !

Combien de modules sont enregistrés actuellement est affiché sous **Affichage / modules**

Piloter un appareil comme module

Pour piloter un appareil unique comme module, procéder comme suit :

1. Arrêter l'appareil en appuyant sur la touche .
2. Appeler la page de menu **Ajustage \ Commande à dist..**
3. Mettre le paramètre **Piloter l'appareil comme module** sur "ON".



REMARQUE !

Si le paramètre **Piloter l'appareil comme module** n'existe pas, il faut vérifier les conditions.

- L'appareil redémarre après avoir confirmé le texte d'avertissement avec la touche .
- L'appareil se connecte à l'appareil amont Thermo-5 resp. Panel-5 (→ Manuel d'instruction Thermo-5).

Piloter un appareil comme appareil unique

Pour piloter l'appareil de nouveau comme appareil unique, procéder comme suit :

1. Arrêter l'appareil par la commande amont Thermo-5 resp. Panel-5.
 2. Sur l'appareil modulaire, activer le **menu principal** avec la touche .
 3. Mettre le paramètre **Piloter l'appareil comme module** sur "OFF".
- L'appareil redémarre après avoir confirmé le texte d'avertissement avec la touche .
 - L'appareil peut maintenant être piloté de nouveau comme appareil unique.

8.3 Particularités pour l'opération de plusieurs unités de commutation

Types de paramètres

L'opération de plusieurs unités de commutation distingue 2 types de paramètres :

- A Quel que soit le module
(changement de valeur uniquement possible sur « VC1..8 »)
- M En fonction du module
(changement de valeur par module possible)
Exp. VC1, VC2 etc.



REMARQUE !

La structure du menu présente les paramètres qui peuvent être réglés quel que soit le module et/ou en fonction du module (→ page 45).

Module-No. „VC1..8“ sélectionné

Valeurs de consigne								
No:	Tous	1	2	3	4	...		
Valeur de consigne 1								XXX.X
Valeur de consigne 2								0.0 °C
Rampe chauffe								OFF
Rampe refroidiss.								OFF
Limitation de la température								105 °C
Température d'arrêt sécurité								70 °C
<hr/>								
2	Départ	25.0 °C			Opérationnel			
	Pression	0.0 bar						

Fig. 27: Exp. Valeurs de consigne

Si le numéro de module « VC1..8 » est sélectionné, la valeur d'un paramètre s'affiche avec un X (gris) dans la mesure où le réglage n'est pas identique pour tous les modules.

Autrement la valeur s'affiche normalement en noir (→ Exp. Fig. 27).

Changement de valeur pour toutes les unités de commutation

Avertissement ▶ Aptation générale				
Attention:				
Adaptation des valeurs à une influence sur tous les appareils connectés!				
> Continuer adaptation valeur par touche				
> Interruption adaptation valeur par touche				
<hr/>				
5	Départ	25.0 °C	Opérationnel	
	Pression	0.0 bar		

Fig. 28: Texte d'avertissement
Changement de valeur

Pour effectuer un réglage simultanément pour toutes les unités de commutation détectées, procéder comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VC1..8 » en appuyant sur la touche ou .
2. Sélectionner le paramètre souhaité et appuyer sur la touche .
- Valider l'avertissement en appuyant sur la touche .
3. Régler la valeur souhaitée et valider en appuyant sur la touche .
- Le changement de valeur s'effectue simultanément pour toutes les unités de commutation actives et détectées.

Utilisation

8.4 Mettre en marche

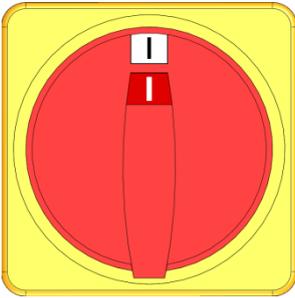


Fig. 29: Interrupteur principal

Mettre le système en marche de la manière suivante:

1. Brancher le câble réseau de l'unité de commutation Vario-5.
 2. Tourner tous les interrupteurs principaux des appareils Thermo-5 et Panel-5 associés en position "I".
- L'initialisation des appareils est effectuée.

8.4.1 Opérationnel

Mettre l'installation en marche



Fig. 30: Ecran de base VC1

Mettre le système en marche de la manière suivante :

1. Sélectionner un numéro de module en appuyant sur la touche ou .



REMARQUE !

Le système peut être mis en marche sous le numéro de module VCn, THn respectivement TCn.

2. Appuyer sur la touche .
- L'installation démarre dans le mode de fonctionnement défini. Si nécessaire, les appareils TH et TC sont remplis et purgés de manière complètement automatique.
- Une fois les valeurs de consigne atteintes, le mode de fonctionnement défini est affiché.

Réglage Valeur de consigne Opérationnel

Lors de la mise en marche, le consommateur est porté à la température réglée **Valeur de consigne opérationnelle**. La **Valeur de consigne opérationnelle** est réglée sur „autom.“ par défaut. Avec le réglage "autom.", le consommateur est porté à la valeur moyenne de **Valeur de consigne TH** et **Valeur de consigne TC**. Si une autre température de départ est souhaitée, procéder au réglage suivant :

1. Appeler la page de menu **Valeurs de consigne**.
2. Réglez le paramètre **Valeur de consigne opérationnelle** sur la valeur souhaitée.



REMARQUE !

Valeur de consigne opérationnelle sélectionnée ne doit jamais être supérieure à la **Valeur de consigne TH**.

8.4.2 Mode processus

Mettre en marche/arrêter le mode processus



Fig. 31: Menu Fonctions

Mettre en marche le mode processus de la manière suivante :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Fonctions**.
3. Sélectionner la fonction **Mode procès** et l'activer avec la touche **OK**.

La fonction activée s'affiche avec le symbole **✓**.

- Tant que l'installation n'est pas prête, " Mode procès " clignote.
- Dès que les signaux de machine apparaissent, une commutation entre "Vario Chauffe", "Vario Neutre" et "Vario Refroidissement" est effectuée.



REMARQUE !

Concernant l'affectation des broches des signaux de machine → page 108.

Interruption de processus

L'interruption du processus est activée automatiquement en cas de disparition des signaux de machine. Dès que ces signaux réapparaissent, le mode de fonctionnement passe automatiquement en mode processus.

Pour définir la position des vannes commuter, les valeurs de consigne TH et TC relatives à une interruption du processus, procéder comme suit :

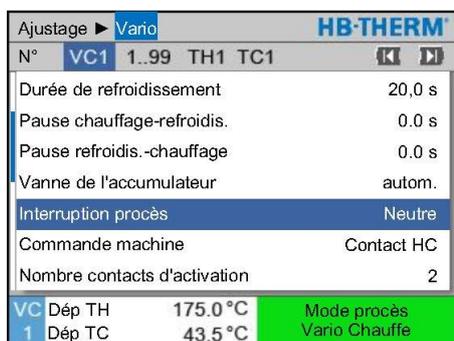


Fig. 32: Interruption du processus

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Ajustage \ Vario**.
3. Régler le paramètre **Interruption procès** sur la valeur souhaitée en se référant au tableau.

Valeur	Description
Neutre	Position "Vario Neutre" : Les valeurs de consigne pour TH et TC restent inchangées.
Chauffe	Position "Vario Chauffe" : Les valeurs de consigne pour TH et TC restent inchangées.
Refroid	Position "Vario Refroid" : Les valeurs de consigne pour TH et TC restent inchangées.
ISO_TH	Position "Vario Chauffe" : La valeur de consigne pour TH correspond à Valeur de con. isotherme .
ISO_TC	Position "Vario Refroid" : La valeur de consigne pour TH correspond à Valeur de con. isotherme .

4. Concernant le réglage **Interruption procès** = ISO_TH ou ISO_TC :
Régler, à la page de menu **Valeurs de consigne**, le paramètre **Valeur de con. isotherme** sur la valeur souhaitée.

Utilisation

Réglage Commande machine

Pour régler le pilotage du signal de machine, procéder comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche  ou .
2. Appeler la page de menu [Ajustage \ Vario](#).
3. Régler le paramètre [Commande machine](#) sur la valeur souhaitée.

Valeur	Description
Contact HC	Pilotage direct avec 2 contacts pour "Vario Chauffe" et Vario Refroid".
Contact H	Commande directe avec 1 contact pour "Vario Chauffe". Si le contact "Vario Chauffe" est ouvert, il est commuté sur "Vario Refroid".
Trigger HC	Déclenchement commande avec 2 signaux, pour "Vario Chauffe" et "Vario Refroid".
Trigger H	Déclenchement commande avec 1 signal pour démarrage "Vario Chauffe". Les intervalles pour les phases individuelles doivent être réglés manuellement.
Trigger C	Déclenchement avec 1 signal pour démarrage "Vario Refroid". Les intervalles pour les phases individuelles doivent être réglés manuellement.
Temp. HC *)	En fonction de la température, déclenchement commande avec 2 signaux, pour "Vario Chauffe" et "Vario Refroid". Si la température Externe dépasse la Valeur de consigne outil haute de "Vario Chauffe", une commutation sur "Vario Neutre" est effectuée. Si la température Externe est inférieure à la Valeur de consigne outil basse de "Vario Refroid", une commutation sur " Vario Neutre" est effectuée.

*) Raccordement sonde externe requis.

Réglage des intervalles pour commande machine "Trigger H et Trigger C"

Concernant le réglage **Commande machine** sur "Déclenchement H" ou "Déclenchement K", les intervalles **Durée de chauffage**, **Durée de refroidissement**, **Pause chauffage-refroidis.** et **Pause refroidis.-chauffage** doivent être réglés. Régler les intervalles comme suit :

1. Appeler la page de menu **Ajustage \ Vario**.
2. Régler les paramètres **Durée de chauffage** et **Durée de refroidissement** sur la valeur souhaitée.
3. Régler les paramètres **Pause chauffage-refroidis.** pour "Trigger H" et **Pause refroidis.-chauffage** pour "Trigger C" sur la valeur souhaitée.



REMARQUE !

*Le total des temps **Durée de chauffage**, **Durée de refroidissement** et **Pause chauffage-refroidis.** ou **Pause refroidis.-chauffage** doit, normalement, correspondre à la durée du cycle (durée entre 2 impulsions). Si le total des intervalles réglés est supérieur à l'intervalle entre 2 impulsions, le cycle actuel est interrompu et le nouveau cycle est démarré.*

Réglage de l'attente après trigger (uniquement pour la commande machine "Trigger H" et "Trigger C")

La fonction **Attente après trigger** sert à régler le temps de réaction entre le signal de déclenchement et le démarrage de "Vario Chauffe" / "Vario Refroid". Régler l'attente après déclenchement comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Ajustage \ Vario**.
3. Régler le paramètre **Attente après trigger** sur la valeur souhaitée.

Réglage du temps d'attente chauffe / refroidissement (seulement pour commande machine "Temp HC")

La fonction **Attente temp chauffe HC** permet de régler le temps d'attente entre le signal de déclenchement et le démarrage de "Vario Chauffe".

La fonction **Attente temp refroidis.HC** permet de régler le temps d'attente entre le signal de déclenchement et le démarrage de "Vario Refroidissement".

Régler le temps d'attente comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Ajustage \ Vario**.
3. Régler le paramètre **Attente temp chauffe HC / Attente temp refroidis.HC** sur la valeur souhaitée.

Utilisation

Réglage valeurs de consigne

Régler les valeurs de consigne comme suit :



REMARQUE !

Les valeurs de consigne peuvent uniquement être réglées sous le module VCn et non pas sur THn et TCn.

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Valeurs de consigne**.
3. Régler les paramètres **Valeur de consigne TH** et **Valeur de consigne TC** sur la valeur souhaitée.

Limitation valeur de consigne

Une valeur de consigne peut être réglée au maximum sur la valeur de **Limt. valeur consigne temp.**

Valeurs de consigne			
N°	VC1 1...99	TH1 TC1	◀ ▶
Rampe chauffe	5.0	1/min	
Fonct. rampe de chauffage	inactif		
Rampe refroidiss.	5.0	1/min	
Fonct. rampe de refroid.	inactif		
Limt. valeur consigne temp.	180	°C	
Température d'arrêt sécurité	70	°C	
TH Départ	26.9	°C	Mode normal
1 Débit	5.0	1/min	

Fig. 33: Limitation de la valeur de consigne

Pour ajuster la limitation, procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu **Valeurs de consigne**.
2. Régler le paramètre **Limt. valeur consigne temp.** sur la valeur souhaitée.

Limitation automatique de la température de consigne

La **Limt. valeur consigne temp.** est réduite automatiquement dans le cas où différents types d'appareils sont utilisés dans des installations variothermes. La réduction dépend des valves de sécurité installées.

La réduction est comme suit:

Type d'appareil	Soupape de sécurité	Limitation valeur de consigne (temp.)
HB-100/140/160Z	10 bar *)	160 °C
HB-180Z	17 bar	180 °C

*) pour les appareils jusqu'à 160 °C (taille 2 et 3) il y a une exécution spéciale avec une valve de sécurité de 17 bar au lieu de 10 bar (→ Plaque signalétique sous équipement optionnel, la mention „XA“, veut dire exécution spéciale avec appendice).

8.4.3 Fonctionnement manuel

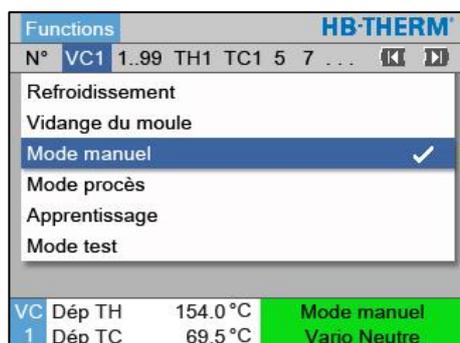


Fig. 34: Menu Fonctions



Fig. 35: Ecran de base Fonctionnement manuel

Mettre en marche le fonctionnement manuel de la manière suivante :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche ou .
2. Appeler la page de menu **Fonctions**.
3. Sélectionner la fonction **Mode manuel** et activer celle-ci en appuyant sur la touche .

La fonction activée s'affiche avec le symbole .

→ Tant que l'installation n'est pas encore prête, le mode de fonctionnement "Fonctionnement manuel" clignote.

→ La touche sert à activer la fonction „Vario Chauffer“, la touche sert à activer „Vario Refroidir“ et avec la touche on active la fonction„Vario Neutre“.



REMARQUE !

„Vario Chauffer“, „Vario Refroidir“ et „Vario Neutre“ ne peuvent pas être actifs simultanément.



REMARQUE !

La fonction Fonctionnement manuel ne peut être active que sur une installation variothermique individuelle.

Utilisation

8.4.4 Mode test

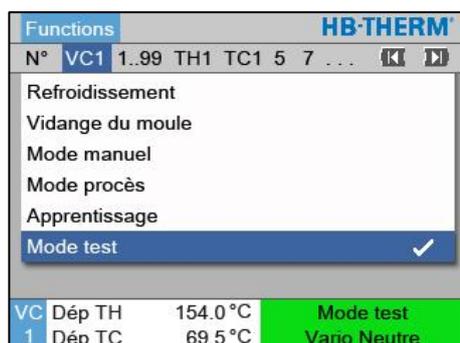


Fig. 36: Menu Fonctions

Mettre en marche le Mode test de la manière suivante :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Fonctions**.
3. Sélectionner la fonction **Mode test** et activer celle-ci en appuyant sur la touche **OK**.

La fonction activée s'affiche avec le symbole ✓.

→ Tant que l'installation n'est pas encore prête, le mode de fonctionnement "Mode test" clignote.



REMARQUE !

En mode test, il est possible d'effectuer un processus variothermique sans signaux de machine conformément aux temps réglés.

Réglages Mode test

Pour le mode test s'appliquent des réglages séparés des valeurs de consigne et des temps. Pour définir les paramètres, procéder comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Réglage \ Vario \ Mode test**.
3. Régler les paramètres **Valeur de consigne TH Test** et **Valeur de consigne TC Test** sur les valeurs souhaitées.
4. Régler les paramètres **Test durée de chauffage**, **Test durée de refroidissement**, **Pause test chauffage-refroidissement** et **Pause test refroidissement-chauffage** sur les valeurs souhaitées.

8.4.5 Mode isotherme

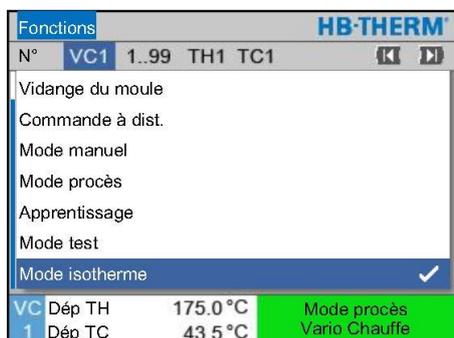


Fig. 37: Menu Fonctions

Mettre en marche le mode isotherme comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche ou .
2. Appeler la page de menu **Fonctions**.
3. Sélectionner la fonction **Mode isotherme** et l'activer avec la touche .

La fonction activée s'affiche avec le symbole .

→ Tant que l'installation n'est pas prête, "Mode isotherme" clignote.



REMARQUE !

En mode isotherme, les signaux de machine sont sans effets.

Réglage de la valeur de consigne isotherme

Régler la valeur de consigne isotherme comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche ou .
2. Appeler la page de menu **Valeurs de consigne**.
3. Réglez le paramètre **Valeur de con. isotherme** sur la valeur souhaitée.



REMARQUE !

En fonction de la valeur de consigne actuelle de THn / TCn la plus proche de la valeur de consigne isotherme, l'unité de commutation commute soit sur "Vario Chauffe", soit sur "Vario Refroid". Si l'écart est identique, la commutation se fait sur "Vario Chauffe".



REMARQUE !

En mode isotherme, la surveillance de la Température et du débit est inactive.

Utilisation

8.4.6 Commande à distance

En cas de fonctionnement à distance, l'installation est pilotée par des signaux externes à travers les Thermo-5 ou Panel-5 associés.

Particularités du fonctionnement à distance

Si le fonctionnement à distance est activé, l'installation démarre uniquement lorsque les deux appareils Thermo-5 (TH et TC) ont reçu l'ordre "MARCHE".

Si le fonctionnement à distance est activé, l'installation s'arrête dès qu'un appareil Thermo-5 (TH ou TC) a reçu l'ordre "ARRÊT", "Refroidir" ou "Vidange de moule".



REMARQUE !

Pour la dotation des broches des différents câbles d'interface → page 108.

Mise en marche / arrêt du mode commande à distance

Fonction		
	Refroidissement	
	Vidange du moule	
	Sonde externe	
	Commande à dist.	
	Mode anti-fuite	
	2e valeur consigne	
	Horloge program.	
	Programme de rampe	
1	Départ 25.0 °C	Opérationnel
	Débit -- 1/min	

Fig. 38 : Commande à distance

Pour mettre en marche et arrêter le mode commande à distance, procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu **Fonctions** .
2. Sélectionner la fonction **Commande à distance** et l'activer ou désactiver avec la touche **OK** .

La fonction activée est signalée par le symbole .

→ Lorsque le mode commande à distance est activé, le symbole apparaît à l'écran de base.



REMARQUE !

Lorsque le mode commande à distance est activé, tous les paramètres et toutes les fonctions définies par le protocole sont bloquées sur l'appareil.

Ajustage de la commande à distance (équipement optionnel ZD, ZC, ZP, ZO)



Fig. 39 : Ajustage de l'adresse, du protocole

La conduite et la surveillance du thermorégulateur peuvent être assurées via une interface série.

Afin de permettre la communication avec une commande externe, il convient d'effectuer les ajustages suivants :

1. Appeler la page de menu **Ajustage \ Commande à dist.**
2. Régler le paramètre **Adresse** à la valeur souhaitée.
3. Régler le paramètre **Protocole** à la valeur souhaitée.



REMARQUE !

Une adresse ajustée ne doit être attribuée qu'une seule fois au sein d'un réseau.

Protocole	Utilisation
HB	Communication interne (usage uniquement pour réglage Piloter appareil comme module)
0	Enregistrement Texte
1	Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir
2	Sumitomo Demag (CAN)
4	Engel, Haitian
5	Stork
9	EUROMAP 66 (CANopen; Netstal, etc.)
14	MODBUS (RTU-Mode)
15	Profibus-DP
16	SPI (9600 8-N-1; 1. Adr. =1)

Utilisation

8.5 Arrêt



Fig. 40 : Ecran de base VC1

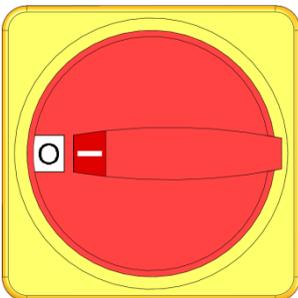


Fig. 41 : Interrupteur principal

Arrêter l'installation après usage de la manière suivante :

1. Sélectionner un numéro de module en appuyant sur la touche **[Left]** ou **[Right]**.



REMARQUE !

L'installation peut être arrêtée sous le numéro de module VCn, THn ou TCn.

2. Appuyer sur la touche **[Power]**.
 - Les appareils Thermo-5 associés refroidissent jusqu'à ce que la température du départ et du retour soit inférieure à la **Température d'arrêt de sécurité** spécifiée.
 - Une dépressurisation est alors effectuée.
 - Ensuite, les appareils Thermo-5 associés s'arrêtent. Le mode de fonctionnement „OFF" est affiché.
3. Tourner tous les interrupteurs principaux des appareils Thermo-5 et Panel-5 associés en position "0".
4. Retirer la fiche de l'unité de commutation pour thermorégulation variothermique.

8.5.1 Refroidir et arrêter

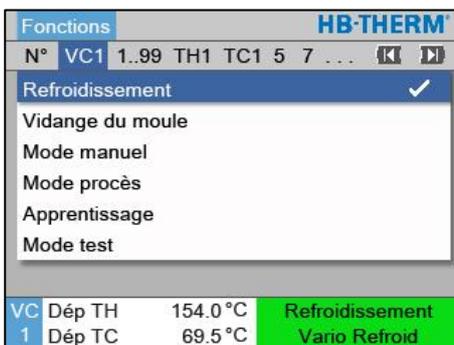


Fig. 42: Mettre refroidir en marche

Mettre en marche la fonction refroidir de la manière suivante :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **[Left]** ou **[Right]**.
2. Appeler la page de menu **Fonctions**.
3. Sélectionner la fonction **Refroidissement** et activer celle-ci en appuyant sur la touche **[OK]**.

La fonction activée s'affiche avec le symbole **✓**.

- L'unité de commutation passe sur „Vario Refroidir" et les appareils Thermo-5 associés refroidissent jusqu'à la **Température de refroidissement** réglée. Ensuite une dépressurisation est effectuée.



REMARQUE !

*Si, après avoir activé la fonction **Refroidissement**, la fonction **Vidange du moule** est activée, le système effectue un vidange du moule avant de s'arrêter.*

8.5.2 Vidange du moule

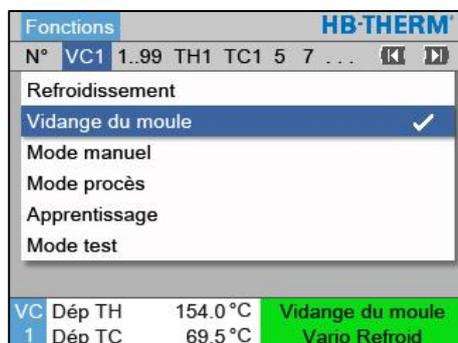


Fig. 43: Mettre en marche la fonction Vidange du moule

Mettre en marche la fonction Vidange du moule de la manière suivante :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Fonctions**.
3. Sélectionner la fonction **Vidange du moule** et activer celle-ci en appuyant sur la touche **OK**.

La fonction activée s'affiche avec le symbole ✓.

- Avant de procéder au vidange du moule, les appareils Thermo-5 associés sont refroidis à 70 °C.
- L'unité de commutation passe en Vario Refroidir et le consommateur et les conduites sont vidés et dépressurisés.
- Ensuite, l'installation s'arrête.



REMARQUE !

Avant d'ouvrir des connexions entre le thermo-régulateur, l'unité de commutation et le consommateur, contrôler si la pression est de 0 bar.

Utilisation

8.6 Arrêt en cas d'urgence

En cas de danger, l'installation doit être mise à l'arrêt le plus rapidement possible et l'alimentation en énergie doit être coupée.

Arrêt en cas d'urgence

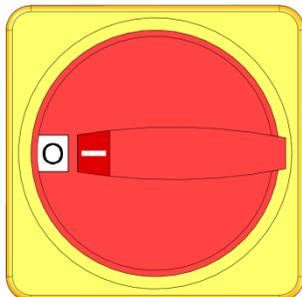


Fig. 44: Interrupteur principal

Après les mesures de sauvetage

En cas de danger, procéder de la manière suivante:

1. Positionner sur "0" tous les interrupteurs principaux des appareils Thermo-5 / Panel-5 associés.
2. Débrancher les fiches mâles de tous les Thermo-5, Panel-5 associés et de l'unité de commutation du système de régulation variotherme ou déconnecter l'alimentation électrique au niveau de tous les pôles et prendre les mesures requises pour éviter toute remise en marche.
3. Le cas échéant, éloigner les personnes de la zone de danger et apporter les premiers secours.
4. Le cas échéant, alerter les sapeurs-pompiers et le médecin.
5. Informer la personne responsable sur le lieu d'affectation.
6. Si la gravité de l'urgence le rend nécessaire, informer les autorités compétentes.
7. Confier le dépannage à un personnel qualifié.



AVERTISSEMENT !

Danger de mort en cas de redémarrage prématuré!

Tout redémarrage présente un danger de mort pour les personnes se trouvant dans la zone de danger.

Par conséquent:

- S'assurer avant le redémarrage que personne ne se trouve dans la zone de danger.

8. Vérifier le bon fonctionnement de l'installation avant de la remettre en service.

8.7 Définition des droits d'accès

8.7.1 Ajustage du profil d'utilisateur

Fonction

Pour éviter toute erreur de manipulation et améliorer la clarté, des menus, des fonctions et des paramètres s'affichent à l'écran ou non, en fonction des paramètres d'utilisateur.

Différentiation des profils d'utilisateur

Le système distingue entre les trois profils d'utilisateur suivants :

Profil d'utilisateur	Abréviation	Utilisateur/qualité
Standard	S	Pour l'utilisateur standard
Étendu	E	Pour l'ajusteur de la machine
Entretien	U	Pour le constructeur et le personnel de service autorisé

Ajustage des profils d'utilisateur

Profil		
Profil de l'utilisateur		Entretien
Libération de la conduite		2
Code		
Langue		Français
Niveau sonore touches		5
1	Départ	25.0 °C Opérationnel
	Débit	--L/min

Le profil d'utilisateur peut être ajusté comme suit :

1. Appeler la page de menu [Profil](#) .
2. Sélectionner le paramètre [Profil d'utilisateur](#).
3. Saisir le code d'accès.
4. Ajuster le profil d'utilisateur souhaité.

Fig. 45 : Profil d'utilisateur

Utilisation

8.7.2 Ajustage de la libération de la conduite

Fonction

Le niveau de libération de la conduite permet de définir les fonctions ou valeurs pouvant être modifiées. En cas de tentative de modification de valeurs verrouillées, un texte d'avertissement apparaît à l'écran.

Niveaux de libération de la conduite

Niveau	Libération de la conduite
0	Aucun accès
1	Accès aux fonctions
2	Accès aux valeurs de consigne
3	Accès aux ajustages et contrôles
4	Accès au service

Libération de la conduite unique

1. Sélectionner le paramètre bloqué et actionner la touche , un texte d'avertissement apparaît à l'écran.
2. Actionner la touche .
3. Saisir le code d'accès.



REMARQUE !

La libération de la conduite unique est valable jusqu'à ce que l'écran de base s'affiche de nouveau.

Libération de la conduite permanente

Profil		
Profil de l'utilisateur		Entretien
Libération de la conduite		2
Code		
Langue		Français
Niveau sonore touches		5
1	Départ 25.0 °C	Opérationnel
	Débit -- $\frac{1}{\text{min}}$	

Fig. 46 : Libération de la conduite

1. Appeler la page de menu **Profil**.
2. Sélectionner le paramètre **Libération de la conduite** et actionner la touche .
3. Saisir le code d'accès.
4. Régler le paramètre **Libération de la conduite** à la valeur souhaitée.

8.7.3 Modification du code d'accès

Le code d'accès est un nombre à quatre chiffres, composé des chiffres suivants 1, 2, 3 et 4. À la livraison de l'appareil, le code d'accès est 1234.



REMARQUE !

Pour prévenir toute utilisation abusive de l'appareil, le code d'accès doit être modifié immédiatement après la mise en service.

En cas de perte du code actuel, veuillez vous adresser à la représentation HB-Therm.

Modification du code d'accès

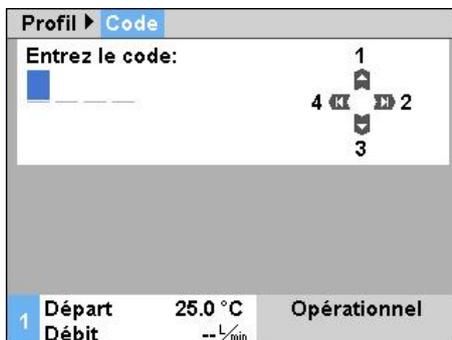


Fig. 47 : Saisie du code

Pour modifier le code d'accès :

1. Appeler la page de menu **Profil** .
2. Sélectionner le paramètre **Code** et actionner la touche **OK** .
3. Saisir le code d'accès fourni.
4. Saisir le nouveau code d'accès.
5. Valider le nouveau code d'accès.

Utilisation

8.8 Ajustages

8.8.1 Sonde externe

Présélection du type de sonde externe

Le type de sonde externe doit être réglé comme suit :

1. Appeler la page de menu [Ajustage \ Divers](#).
2. Régler le paramètre [Type de sonde externe](#) sur le type de sonde connecté.



REMARQUE !

Dans l'installation variothermique, la sonde externe ne sert qu'à afficher la température.



REMARQUE

Concernant la disposition des broches du câble → page 106.

8.8.2 Accumulateur réversible

Le pilotage de l'accumulateur réversible est réglé sur "autom." par défaut. Si le pilotage ne doit pas s'effectuer automatiquement, il faut procéder comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche  ou .
2. Appeler la page de menu [Réglage \ Vario](#).
3. Mettre le paramètre [Vanne de l'accumulateur](#) sur "fermé" ou "ouvert".



REMARQUE !

En cas de temps de cycle courts (par ex. <20 s), il peut être utile de régler le paramètre [Vanne de l'accumulateur](#) sur „fermé“.

8.8.3 Commande signal de sortie

Signal sortie fonction permet, via les sorties digitales Output 1 et 2 (→ page 108), de définir différents signaux.

Régler la commande "Signal de sortie" comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » avec la touche  ou .
2. Appeler la page de menu **Ajustage \ Vario**
3. Régler le paramètre **Signal sortie fonction** sur la valeur souhaitée en se référant au tableau.

Ajustage ► Vario		HB-THERM	
N°	VC1	1..99	TH1 TC1
Vanne de l'accumulateur			autom.
Interruption procès			Neutre
Commande machine			Contact HC
Nombre contacts d'activation			2
Inverser le signal d'entrée			non
Inverser le signal de sortie			non
Signal sortie fonction			OFF
VC Dép TH		175.0 °C	ON
1 Dép TC		43.5 °C	Vario Chauffe

Fig. 48: Commande signal de sortie

Valeur	Description
OFF	Pas de commande
OUT H/C	Position "Vario Chauffe" : Output 1 commandé
	Position "Vario Refroid" : Output 2 commandé
	Position "Vario Neutre" : Pas de commande
Libération *)	Température Valeur de consigne outil haute atteinte : Output 1 commandé jusqu'à détection du signal d'impulsion "Refroidissement" suivant.
	Température Valeur de consigne outil basse atteinte: Output 2 commandé jusqu'à détection du signal d'impulsion "Chauffe" suivant.

*) seulement pour réglage **Commande machine** = Temp HC (→ page 58)

Utilisation

8.8.4 Installation variothermique (VC) activée/désactivée par contact externe

Un contact externe permet d'activer ou de désactiver l'installation variothermique (VC). Le paramètre **État VC via contact Contact** est réglé en standard sur « OFF ». Pour le déclarer l'état actif/inactif via le contact ext., procéder comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche  ou .
2. Appeler la page de menu **Ajustage \ Commande à dist..**
3. Le paramètre **État VC via contact Contact** doit être réglé sur « ON ».

Valeur	description
OFF	Fonction désactivée
ON	Fonction activée Lorsque le contact est ouvert, le système est actif, lorsque le contact est fermé, le système est inactif.



REMARQUE

Concernant la disposition des broches du câble → page 108.

8.8.5 Positionnement de la soupape de commutation

Par défaut, les soupapes de commutation sont en position « neutre » lorsque l'installation est inactive. Pour modifier un positionnement, procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu **Ajustage \ Vario .**
2. Régler le paramètre **Réglage si inactif** sur « Chauffe » ou « Refroidissement ».

8.8.6 Régler le fuseau horaire, la date et l'heure

Régler le fuseau horaire

A la livraison de l'appareil, la date et l'heure normales d'Europe centrale (HNEC) ont été configurées. Dans les pays appartenant à un autre fuseau horaire, la date et l'heure doivent être programmées manuellement avant la mise en service en procédant de la manière suivante :

1. Appeler la page de menu [Réglage \ Date / Heure](#) .
2. Mettre le paramètre [Zone horaire](#) sur le fuseau horaire correspondant.

Régler la date et l'heure

Ajustage ► Date / heure		
Heure		11:28
Date		Me 2017-08-02
Zone horaire		CET
Passage été/hiver		autom.
Décalage zone horaire UTC		01:00
1	Départ Pression	25.0 °C 0.0 bar
		Opérationnel

Fig. 49: Réglage date / heure

Si le fuseau horaire souhaité n'existe pas dans la liste des paramètres, la date et l'heure doivent être programmées de la manière suivante :

1. Appeler la page de menu [Réglage \ Date / Heure](#) .
2. Mettre le paramètre [Heure](#) sur la valeur correspondante.
3. Mettre le paramètre [Date](#) sur la valeur correspondante.



REMARQUE !

Si le fuseau horaire souhaité n'est pas disponible, il faut commuter manuellement entre l'heure d'été et l'heure d'hiver.

Régler le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver

Pour les fuseaux horaires sélectionnables, le passage entre l'heure d'été et l'heure d'hiver se fait automatiquement.

Pour désactiver le passage automatique, il faut procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu [Réglage \ Date / Heure](#) .
2. Mettre le paramètre [Passage été/hiver](#) sur la valeur „manuel“ .

Utilisation

8.8.7 Régler l'horloge programmable

Fonction

A l'aide d'une horloge programmable on peut mettre l'installation en marche ou l'arrêter à des heures et jours programmés.

Activer ou désactiver l'horloge programmable

Fonctions		HB-THERM	
N°	VC1	1..99	TH1 TC1 5 7 ...
Refroidissement			
Vidange du moule			
Horloge program. ✓			
Mode manuel			
Mode procès ✓			
Apprentissage			
Mode test			
VC	Dép TH	154.0 °C	Mode procès
1	Dép TC	69.5 °C	Vario Neutre

Fig. 50: Activer ou désactiver l'horloge programmable

Pour activer ou désactiver l'horloge programmable, procéder comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Fonctions**.
3. Sélectionner la fonction **Horloge program.** et activer celle-ci en appuyant sur la touche **OK**.

La fonction activée s'affiche avec le symbole ✓.

- Dès que l'heure d'activation ou de désactivation est atteinte, l'installation se met en marche ou s'arrête automatiquement.
- L'horloge programmable actif est affichée par le symbole ⌚ sur l'écran de base.

Programmation des temps d'activation et d'arrêt

Ajustage		Horloge program.	
Heure			10:27
Date		Ve	24.04.2009
actif	Lu-Ve	ON	08:00
actif	Lu-Ve	OFF	16:00
inactif	Lu-Ve	OFF	06:00
inactif	Lu-Ve	OFF	06:00
inactif	Lu-Ve	OFF	06:00
1	Départ	25.0 °C	Opérationnel
	Débit	-- $\frac{1}{\text{min}}$	

Fig. 51 : Ajustage horloge programmable

Pour programmer les temps d'activation et d'arrêt pour une journée, procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu **Ajustage\ Horloge programmable**.
2. Régler le paramètre **Jour** au jour (jours) souhaité.
3. Régler le paramètre **Temps de connexion** à l'heure souhaitée pour le jour sélectionné.



REMARQUE !

Si un jour est paramétré sur "inactif", le temps de connexion programmé est sans effet. Si tous les jours sont paramétrés sur "inactifs", la fonction **Horloge programmable** n'apparaît pas à la page de menu **Fonctions**.

8.9 Fonctions

8.9.1 Apprentissage

Avec la fonction **Apprentissage**, on peut déterminer automatiquement à l'aide de différents assistants des paramètres variothermiques spécifiques.

Démarrer la Fonction Apprentissage

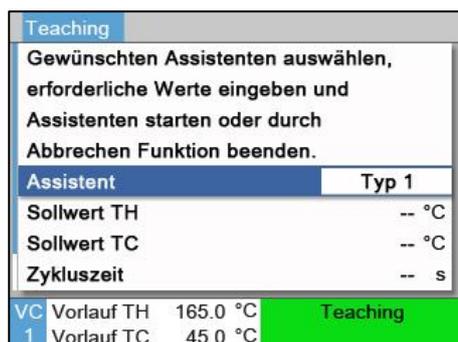


Fig. 52: Sélectionner l'assistant

Pour activer la fonction Apprentissage, procéder comme suit :

1. Sélectionner un numéro de module « VCn » en appuyant sur la touche **◀** ou **▶**.
2. Appeler la page de menu **Fonctions**.
3. Sélectionner la fonction **Apprentissage** et activer celle-ci en appuyant sur la touche **OK**.
La fonction activée s'affiche avec le symbole **✓**.
→ Tant que l'installation n'est pas encore prête, le mode de fonctionnement "Apprentissage" clignote.
4. Sélectionner l'**Assistant** souhaité et valider en appuyant sur la touche **OK**.
5. Sélectionner tous les paramètres représentés en noir en appuyant sur la touche **OK** et régler la valeur souhaitée. Ensuite valider en appuyant sur la touche **OK**.



REMARQUE !

En fonction de l'assistant sélectionné, il faut faire différentes saisies.

6. Sélectionner **Démarrer l'assistant** et valider en appuyant sur la touche **OK**. En appuyant sur **Interrompre** vous pouvez interrompre la fonction Apprentissage.
→ Apprentissage est démarré. Suivre les instructions sur l'écran.

Utilisation

Types d'assistants

Cinq types d'assistants sont disponibles, parmi lesquels les types 4 et 5 constituent des combinaisons des types 1, 2 et 3. La sélection dépend des conditions-cadres existantes pour l'utilisation en question.

Type	Désignation	Brève description	Saisies nécessaires	Paramètres calculés
1	Uniquement marche à vide sans sonde externe connectée	Définition du délai de temporisation sur l'outil ouvert, si uniquement un thermomètre à balayage manuel existe.	Valeur de consigne TH Valeur de consigne TC Temps de cycle	Temps de réaction
2	Uniquement marche à vide avec sonde externe connectée	Définition des valeurs caractéristiques sur l'outil ouvert.	Valeur de consigne outil haute Valeur de consigne outil basse Temps de cycle	Temps de réaction Valeur de consigne TH Valeur de consigne TC
3	Uniquement réglage/ajustage du laps de temps	Détermination des durées de commutation en fonction du cycle de machine pendant la production.	Valeur de consigne TH Valeur de consigne TC Valeur de consigne isotherme Temps de réaction	Attente après trigger Durée de chauffage Durée de refroidissement Pause chauffage-refroidissement Pause refroidissement-chauffage Commande machine
4	Marche à vide et ensuite ajustage du laps de temps sans sonde externe connectée	Combinaison de type 1 et 3	Valeur de consigne TH Valeur de consigne TC Temps de cycle Valeur de consigne isotherme	Temps de réaction Attente après trigger Durée de chauffage Durée de refroidissement Pause chauffage-refroidissement Pause refroidissement-chauffage Commande machine
5	Marche à vide et ensuite ajustage du laps de temps avec sonde externe connectée	Combinaison de type 2 et 3	Valeur de consigne outil haute Valeur de consigne outil basse Temps de cycle Valeur de consigne isotherme	Temps de réaction Valeur de consigne TH Valeur de consigne TC Attente après trigger Durée de chauffage Durée de refroidissement Pause chauffage-refroidissement Pause refroidissement-chauffage Commande machine



REMARQUE !

Des informations plus détaillées sur les représentations HB-Therm figurent dans la notice "Description processus" (08352-X, X = langue)
→ www.hb-therm.ch.

8.10 Surveillance du processus

8.10.1 Surveillance des valeurs limites

Fonction

Les valeurs limites relatives à la surveillance du processus sont automatiquement calculées et définies dans le réglage par défaut après chaque démarrage de l'appareil, et ce, en fonction du degré de surveillance ajusté.



REMARQUE !

L'affichage des modes de fonctionnement clignote en vert tant que les valeurs limites n'ont pas encore été définies.

Ajustage de la surveillance

Surveillance		
Température		▶
Débit		▶
Données outils		▶
Niveau		▶
Surveillance		autom.
Degré de surveillance		gros
Remettre la surveillance		non
Alarme inact. durant démarr.		plein
1 Départ	40.2 °C	Opérationnel
Pression	0.4 bar	

Fig. 53 Surveillance

Si un calcul automatique des valeurs limites n'est pas souhaité, procéder à l'ajustage suivant :

1. Appeler la page de menu **Surveillance**.
2. Définir le paramètre **Surveillance** sur « manuel » ou sur « OFF ».



REMARQUE !

Si la surveillance est définie sur « OFF », le processus ne fera pas l'objet d'une surveillance. Un tel ajustage est susceptible d'entraîner un refus inutile.

Utilisation

Nouvel ajustage de la surveillance

Surveillance	
Température	▶
Débit	▶
Données moules	▶
Surveillance	autom.
Degré de surveillance	gros
Remettre la surveillance	non
Alarme inact. durant démarr.	plein
Contact d'alarme fonction	NO1
1	Départ 25.0 °C Opérationnel
	Pression 0.0 bar

Fig. 54 : Nouvel ajustage de la surveillance

Ajustage du degré de surveillance

Surveillance	
Température	▶
Débit	▶
Données outils	▶
Surveillance	autom.
Degré de surveillance	gros
Remettre la surveillance	non
Alarme inact. durant démarr.	plein
Contact d'alarme fonction	NO1
1	Départ 25.0 °C Opérationnel
	Débit -- /min

Fig. 55 : Degré de surveillance

Pour ajuster automatiquement les valeurs limites pendant le fonctionnement, procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu **Surveillance**.
2. Définir le paramètre **Remettre la surveillance** sur « oui ».
3. Appuyer sur la touche **OK**.



REMARQUE !

Les valeurs limites définies sur « OFF » ne seront pas ajustées.

La plage de tolérance est définie à l'aide du paramètre **Degré de surveillance** et peut être ajustée comme suit :

1. Appeler la page de menu **Surveillance**.
2. Définir le paramètre **Degré de surveillance** sur « fin », « moyen » ou « gros ».

Les valeurs limites pour la température et le débit sont calculées en fonction des valeurs indiquées dans le tableau suivant :

Désignation	Degré de surveillance						Référence
	fin		moyen		gros		
	Facteur	min	Facteur	min	Facteur	min	
Ecart consigne/réel supérieur	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	déviaton max. pendant "Vario Refroidir"
Ecart consigne/réel inférieur	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	déviaton max. pendant "Vario Chauffer"
Débit interne max.	1.2	-	1.4	-	1.7	-	Débit max. pendant "Vario Refroidir" ou "Vario Chauffer"
Débit interne min.	0.8	0,5 l/min	0.6	0,5 l/min	0.3	0,5 l/min	Débit min. pendant "Vario Refroidir" ou "Vario Chauffer"

8.11 Fenêtre Explorer



Fig. 56 : Exemple de fenêtre Explorer

La fenêtre Explorer affiche les répertoires et les fichiers sur le support de données USB enfiché.

- Les répertoires comportant un  peuvent être ouverts avec la touche .
- Les répertoires comportant un  peuvent être fermés avec la touche .



REMARQUE !

En fonction du nombre de fichiers et de répertoires sur le support de données USB, l'affichage de la structure arborescente peut prendre quelques minutes.



REMARQUE !

Il n'est pas possible, par la commande, de créer, d'effacer ou de traiter des répertoires sur le support de données USB.

Utilisation

8.12 Mémoriser/charger

Fonction

De nombreuses données peuvent être sauvegarder sur un support de données USB ou charger depuis celui-ci sur la page menu **Mémoriser/charger**. Cette fonction permet de transférer des données d'une unité à une autre.

En cas de défaut, les informations de service peuvent être sauvegardées sur un support de données USB pour le diagnostic de défauts par un représentant HB-Therm.



ATTENTION ! Dommages à cause de mauvais ajustages !

Le chargement de faux paramètres ou de données de configuration peuvent mener à des dysfonctionnements ou à une panne totale.

Par conséquent :

- Ne pas charger d'autres données que celles prévues pour l'unité.



REMARQUE

Le profil de l'utilisateur défini est sauvegardé dans le fichier au moment de la sauvegarde des paramètres.

Pendant un chargement ultérieur, seuls les paramètres avec le profil de l'utilisateur et des utilisateurs subordonnés seront chargés.



REMARQUE

Seuls les supports de données USB formaté FAT32 sont acceptés.

Sauvegarder des données

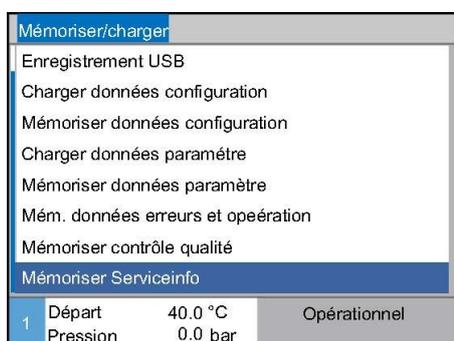


Fig. 57 Sauvegarder des données

Pour sauvegarder des données d'une unité sur un support de données USB, procéder comme suit:

1. Appeler la page de menu **Sauvegarder/Charger**.
 2. Connecter le support de données USB au connecteur frontal.
 3. Sélectionnez les données à sauvegarder et activez avec la touche **OK**.
 4. Choisir le répertoire dans la fenêtre explorateur et confirmer avec la touche **OK**.
- Le fichier est sauvegardé dans le répertoire sélectionné sur le support de données USB.



REMARQUE

La sauvegarde des informations de service contient toutes les données déterminantes pour le service (configuration, paramètres etc.) qui sont importantes pour le diagnostic de défauts.

Charger des données

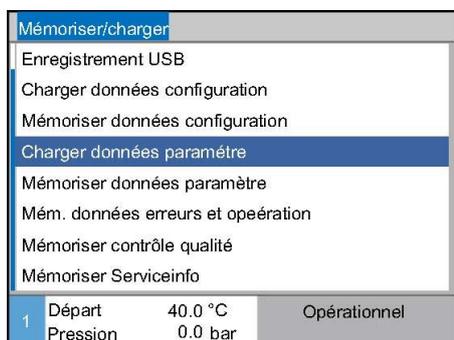


Fig. 58 charger des données

Pour charger des données d'un support de données USB sur l'unité, procéder comme suit:

1. Appeler la page de menu **Sauvegarder/Charger**.
2. Connecter le support de données USB au connecteur frontal.
3. Sélectionnez les données à charger et activez avec la touche **OK**.
4. Choisir le répertoire et le fichier dans la fenêtre explorateur et confirmer avec la touche **OK**.

→ Les données sont chargées sur l'unité. Si des données chargées se trouvent en dehors de la plage admise, elles sont remises sur l'ajustage standard.

Dénomination du fichier

Les noms de fichiers sont automatiquement créés par l'appareil sur la mémoire USB conformément aux exemples ci-après.

Serviceinfo

Ex. **Serviceinfo_2017-03-10_15-26-08**

Données de configuration

Exp. **HBVC_180_1_[1].csv**

Données paramétriques

Exp. **Par HBVC_180_1_[1].csv**

Données erreur et opérationnelles

Exp. **BD HBVC_180_1_[1].csv**

¹ Un index est ajouté automatiquement si le nom du fichier existe déjà.

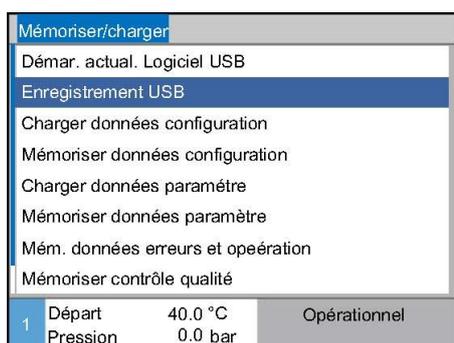
Utilisation

8.12.1 Enregistrement de données réelles

Fonction

La fonction activée **Enregistrement USB** permet d'inscrire plusieurs valeurs sélectionnées sous la page du menu **Ajustage \ Enregistrement USB** sur un sup-port USB. Un nouveau fichier d'enregistrement est créé tous les jours. S'il est impossible d'enregistrer des valeurs sur le sup-port USB, un message correspondant s'affiche.

Démarrage de l'enregistrement



III. 59 : Enregistrement USB

Procédez comme suit afin de démarrer un enregistrement des données réelles sur un support USB :

1. Appelez la page du menu **Mémoriser/charger**.
2. Raccordez le support USB au port avant.
3. Sélectionnez la fonction **Enregistrement USB** et validez en appuyant sur la touche **OK**.

La fonction activée s'affiche en indiquant le symbole ✓.

→ Les données sont enregistrées sur le support USB.

→ La fonction activée Enregistrement USB s'affiche en indiquant le symbole ● sur l'écran de base.

Fin de l'enregistrement

Procédez comme suit afin de terminer une fonction d'enregistrement activée :

1. Appelez la page du menu **Mémoriser/charger**.
 2. Sélectionnez la fonction **Enregistrement USB** et validez en appuyant sur la touche **OK**.
- Le support USB peut être retiré.

Ajustage de l'intervalle d'enregistrement

Procédez comme suit afin d'ajuster l'intervalle d'enregistrement :

1. Appelez la page du menu **Ajustage \ Enregistrement USB**.
2. Réglez le paramètre **Cycle enregistrement sériel** sur la valeur souhaitée.



REMARQUE !

S'il est impossible d'ajuster l'intervalle d'enregistrement souhaité, l'enregistrement s'effectuera dans l'intervalle le plus rapide possible.

Sélection des valeurs

Procédez comme suit afin de sélectionner les valeurs à enregistrer :

1. Appelez la page du menu **Ajustage \ Enregistrement USB**.
2. Sélectionnez la valeur souhaitée et validez en appuyant sur la touche **OK**.

La valeur activée s'affiche en indiquant le symbole .



REMARQUE !

Vous avez la possibilité de sélectionner autant de valeurs que vous le souhaitez.



REMARQUE !

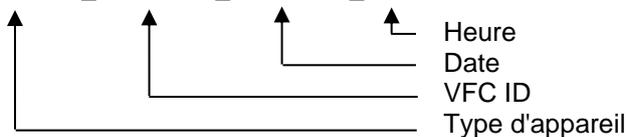
*Lorsque la fonction **Enregistrement USB** est activée ou désactivée sous le module numéro VCn, l'enregistrement pour THn et TCn est également activé ou désactivé automatiquement.*

Dénomination du fichier

Pour chaque appareil, un répertoire séparé est créé sur la mémoire U-SB dans lequel sont écrits les fichiers d'enregistrement.

Exp. **HB_Data_00001234**
 VFC ID

Les noms de fichiers sont automatiquement créés par l'appareil sur la mémoire USB conformément aux exemples ci-après.

Exp. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**




REMARQUE !

*L'ID VFC- peut être consulté sous **Affichage \ Installations variothermes**.*

Visualisation des données enregistrées

Le site Internet www.hb-therm.ch permet de télécharger le logiciel VIP (programme de visualisation, enregistrement de données réelles) destiné à la visualisation et au traitement des données réelles enregistrées.

Entretien et inspection

9 Entretien et inspection

9.1 Sécurité

Personnel

- Sauf indications contraires, les opérations de maintenance décrites dans ce document peuvent être réalisées par l'utilisateur.
- Seul le personnel qualifié ou le fabricant est autorisé à réaliser certaines opérations de maintenance ; ce point est mentionné de façon distincte dans la description de chaque opération de maintenance.
- En général, seuls les électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur l'installation électrique.
- Seuls des hydrauliciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur le système hydraulique.

Équipement de protection personnelle

Porter l'équipement de protection suivant lors de tous les travaux d'entretien / de réparation :

- Lunettes de protection
- Gants de protection
- Chaussures de sécurité
- Vêtements de travail de protection



REMARQUE !

Tout autre équipement de protection, dont le port est nécessaire pour effectuer certains travaux spécifiques, sera indiqué dans les avertissements du présent chapitre.

Entretien et inspection

Dangers particuliers

L'appareil présente les dangers suivants :

- Danger de mort par courant électrique.
- Risque de brûlures par fluides et lubrifiants chauds.
- Risque de brûlures par surfaces chaudes.
- Risque d'écrasement en cas de roulage ou de basculement.

Travaux d'entretien / de réparation effectués de façon non conforme



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures suite à des travaux d'entretien / de réparation effectués de façon non conforme !

Un entretien / une réparation effectuée de façon non conforme peut entraîner de graves dommages corporels ou matériels.

C'est pourquoi :

- Avant le début des travaux, veiller à disposer un espace de montage suffisant.
- Si des composants ont été déposés, veiller à les monter correctement, remettre en place tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.

Entretien et inspection

9.2 Ouvrir l'appareil

Pour certaines opérations de maintenance, il faut ouvrir l'appareil.

- Réalisation uniquement par du personnel qualifié ou une personne initiée.
- Moyens auxiliaires nécessaires :
 - Tournevis hexagonal ou plat.



AVERTISSEMENT !

Risque pour la sécurité dû à l'absence de ou au mauvais montage d'isolations !

Un mauvais montage ou l'absence d'isolations peuvent entraîner la surchauffe ou une panne totale.

C'est pourquoi :

- Remonter toutes les isolations correctement.

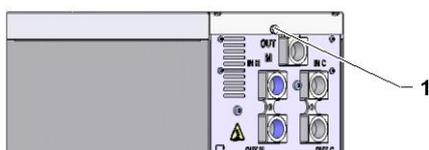


Fig. 60: Dévisser les vis

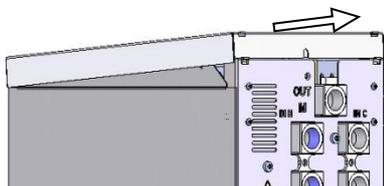


Fig. 61: Enlever la tôle de couverture

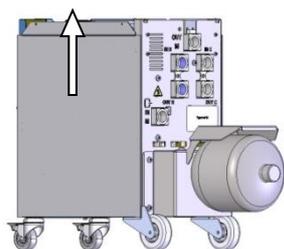


Fig. 62: Tirer la plaque latérale vers le haut



Fig. 63: Retirer les plaques latérales

1. Dévisser les vis sur la tôle de couverture en utilisant le tournevis.
2. Retirer la tôle de couverture 1 cm vers l'arrière et le soulever vers le haut.
3. Tirer la plaque latérale légèrement vers le haut
4. Retirer la plaque latérale légèrement inclinée vers le haut des pattes de fixation et les enlever.

Entretien et inspection

9.3 Plan d'entretien

Les sections suivantes décrivent les travaux d'entretien requis pour assurer un fonctionnement optimal et sans défaut de l'appareil.

Si, dans le cadre des contrôles réguliers, une usure accrue est constatée, il convient de réduire les intervalles d'entretien nécessaires en fonction des signes d'usure.

Pour toute questions relatives aux travaux et intervalles d'entretien, s'adresser à la représentation HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Les composants, tels que la pompe, le chauffage et le refroidisseur, sont soumis à un intervalle de maintenance intégré. La page de menu **Affichage \ Valeur réelle** indique la progression de la maintenance en cours de réalisation sous forme de pourcentage. Si l'un de ces intervalles de maintenance atteint les 100 %, une maintenance nécessaire sera signalée par le symbole  dans le premier niveau d'affichage.

Une fois l'opération de maintenance réalisée, l'intervalle de maintenance correspondant doit être rétabli dans la page de menu **Affichage \ Valeur réelle** en appuyant sur la touche .

Intervalle	Élément/Composant	Travail de maintenance	À effectuer par
trimestriel ou ~1000 h	Raccords à vis	Contrôle de la fixation et d'éventuels dommages	Utilisateur
		Serrer ou remplacer le cas échéant	Utilisateur
	Joints	Contrôle d'éventuels dommages	Utilisateur
		Remplacer le cas échéant	Utilisateur
	Filtre de la partie électrique	Contrôler l'encrassement	Utilisateur
		Nettoyer ou remplacer le cas échéant	Utilisateur
semestriel ou ~ 2000 h	Vannes	Contrôler l'absence d'encrassement	Personnel technique
		Nettoyer ou remplacer le cas échéant	
Tous les 18 mois ou ~ 6000 h	Conduites hydrauliques	Vérifier la présence de dommages au niveau de l'enveloppe extérieure et dans la zone d'étanchéité	Personnel spécialisé en systèmes hydrauliques
		Remplacer le cas échéant	
	Câblage électrique	Vérifier que le câblage électrique n'est pas endommagé au niveau de l'enveloppe extérieure.	Personnel électricien qualifié
		Remplacer le cas échéant	
	Accumulateur de pression	Contrôler la pression d'admission de l'accumulateur de pression (→ page 90)	Personnel spécialisé en systèmes hydrauliques
	Prise d'air de la partie électrique	Contrôler l'encrassement	Électricien qualifié
		Nettoyer ou remplacer le cas échéant	
		Contrôler le fonctionnement	

1) La maintenance des conduites flexibles externes doit être effectuée conformément aux indications du fabricant.

Entretien et inspection

9.4 Tâches de maintenance

9.4.1 Nettoyage



PRUDENCE !

Risque de brûlure : surfaces à haute température

Le contact avec ces pièces à température élevée risque de provoquer des brûlures.

Par conséquent:

- Laisser refroidir l'appareil, le mettre hors tension et l'arrêter.
- Avant toute intervention, s'assurer que toutes les pièces sont retombées à la température ambiante.

Nettoyer l'appareil en respectant les conditions ci-après:

- Nettoyer uniquement les parties extérieures de l'appareil à l'aide un chiffon doux et humide.
- Ne pas utiliser des produits de nettoyage agressifs.

9.4.2 Accumulateur de pression

Vérification de la pression d'alimentation de l'accumulateur de pression.

- N'effectuer que par du personnel qualifié.

Équipement nécessaire

- Dispositif d'inspection pour accumulateur de pression

Procédure

1. Arrêter l'installation à l'aide de la fonction [Refroidissement](#) et [Vidange du moule](#).
2. Visualisation de la pression sur le manomètre de THn et TCn doit afficher 0 bar +0,3 bar.
3. Vérifier si l'accumulateur de pression a la température de 20 °C ±5 K.
4. Raccorder le dispositif d'inspection à l'accumulateur de pression conformément à l'instruction de service du dispositif d'inspection et vérifier la pression d'alimentation.
- Si la pression d'alimentation est < (indication selon plaque signalétique – 0,5 bar), l'accumulateur de pression doit être rempli d'azote conformément à l'instruction du dispositif d'inspection.
5. Enlever le dispositif d'inspection.

Entretien et inspection

9.4.3 Mise à jour du logiciel



REMARQUE !

Le logiciel installé sur l'appareil modulaire Thermo-5, le débitmètre Flow-5 respectivement sur l'unité de commutation Vario-5 présente automatiquement la même mise à jour que le logiciel du module de commande Panel-5 ou de l'appareil mono Thermo-5.

Pour installer un nouveau programme d'application sur les produits connectés thermorégulateur Thermo-5, débitmètre Flow-5 ou l'unité de commutation Vario-5, il faut procéder de la manière suivante :



REMARQUE

Le logiciel «gba03Usr.upd», «SW51-1_xxxx.upd» et «SW51-2_xxxx.upd» doit être installé dans le répertoire racine (Root) du support de données. Il ne doit pas être déposé dans un dossier.



REMARQUE

Pendant l'actualisation logiciel, l'appareil Thermo-5 respectivement le module de commande Panel-5 et tous les produits raccordés ne doivent pas être déconnectés.

Moyens auxiliaires nécessaires

- Mémoire USB avec logiciel actuel
- Veuillez vous adresser à l'agence HB-Therm pour obtenir la version la plus récente du logiciel (→ www.hb-therm.ch).



REMARQUE

Seuls des supports de données USB formatés en FAT32 sont pris en charge.

Entretien et inspection

Exécuter l'actualisation logiciel



Fig. 64: Connecter le support de données USB

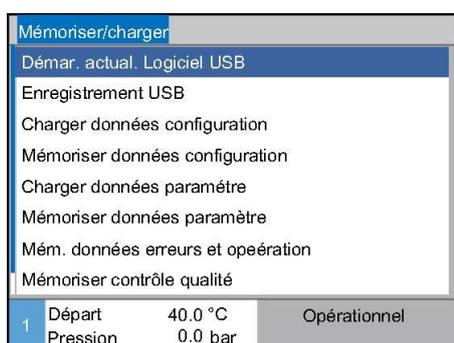


Fig. 65: Démarrage de l'actualisation logiciel

Vérification de la version du logiciel

1. Enclencher l'interrupteur principal.
 2. Connecter le support de données USB (Fig. 64).
 3. Appeler la page de menu **Profil**.
 4. Définir le paramètre **Profil de l'utilisateur** sur «Étendu».
 5. Appeler la page de menu **Mémoriser/charger**.
 6. Sélectionner la fonction **Démar. actual. Logiciel USB** et valider en appuyant sur la touche **OK**.
 - Les données sont chargées depuis la mémoire USB dans la mémoire de l'USR-51. Ne pas couper la connexion USB.
 - Une fois la transmission des données achevée, un message apparaît sur l'écran. La connexion USB peut maintenant être coupée.
 - Le nouveau logiciel est enregistré dans la mémoire flash de l'USR-51. Lorsque le processus est terminé, le système est redémarré automatiquement.
 7. Si nécessaire, vous devez rétablir la connexion USB pour installer d'autres données.
 - Après le redémarrage, le nouveau logiciel est écrit, le cas échéant, sur les GIF-51, DFM-51 ou VFC-51 connectés. Ceci peut prendre quelques minutes. Lorsque le processus est terminé, le système est redémarré.
 - Le message *Opérationnel* s'affiche sur l'écran.
-
1. Sur l'image de base, appuyer sur la touche **?**.
 - La version actuelle du logiciel apparaît en haut à droite.

9.4.4 Assurer l'accès aux composants

Afin d'avoir accès aux composants pour les remplacer, le cas échéant, il faut d'abord ouvrir l'appareil (→ page 88).

Courant électrique



DANGER!

Danger de mort dû au courant électrique!

Tout contact avec des parties sous tension présente un danger de mort immédiat. Un endommagement de l'isolation ou de certains composants est susceptible de présenter un danger de mort.

Par conséquent:

- En cas d'endommagement de l'isolation, couper immédiatement l'alimentation et prévoir la réparation.
- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur l'installation électrique.
- Pour tous les travaux sur l'installation électrique et dans le cas d'opérations de maintenance, de nettoyage et de réparation, retirer la fiche ou couper toutes les bornes de l'alimentation externe et empêcher tout redémarrage. Contrôler l'absence de tension.
- Ne jamais ponter les fusibles ni les mettre hors service. En cas de remplacement des fusibles, respecter l'ampérage correct.
- Empêcher l'humidité d'entrer en contact avec des parties sous tension. Ces dernières peuvent provoquer un court-circuit.

Platine VFC-51

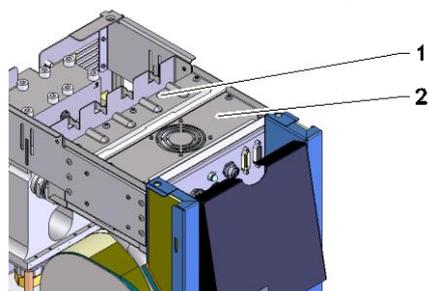
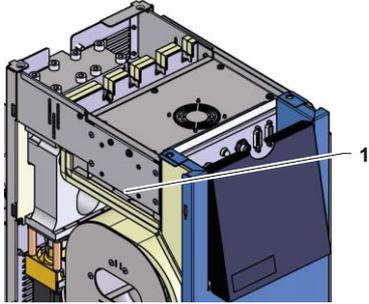


Fig. 66: Accès platine

1. Retirer la fiche de la prise secteur.
2. Retirer les 6 vis (1) de la partie électrique puis le couvercle (2).
3. Retirer le câble de la prise d'air du VFC-51 puis le couvercle (2).

Entretien et inspection

Filtre de la partie électrique



1. Faire coulisser la tôle de fixation (1) avec le filtre latéralement.
2. Détacher le filtre de la tôle de fixation.

Fig. 67: Accès au filtre

10 Défauts

Le chapitre suivant présente les causes éventuelles des défauts susceptibles de se produire, ainsi que les opérations destinées à leur élimination.

Dans le cas de défauts dont le nombre ne cesserait de croître, réduire les intervalles d'entretien en fonction de la charge réelle.

Dans l'éventualité où les indications suivantes ne permettraient pas de supprimer les défauts, prendre contact avec la représentation HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Pour tout diagnostic d'erreurs, il est possible de mémoriser les informations de service sur un support de données USB et de les transmettre à la représentation HB-Therm (→ page 82).

10.1 Sécurité

Personnel

- Sauf indications contraires, les opérations destinées à l'élimination des défauts qui sont décrites dans ce document peuvent être réalisées par l'utilisateur.
- Seul le personnel qualifié ou le fabricant est autorisé à réaliser certaines opérations ; ce point est mentionné de façon distincte dans la description de chaque défaut.
- En général, seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur l'installation électrique.
- Seuls des hydrauliciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur le système hydraulique.

Équipement de protection personnelle

Porter l'équipement de protection suivant lors de tous les travaux d'entretien / de réparation :

- Lunettes de protection
- Gants de protection
- Chaussures de sécurité
- Vêtements de travail de protection



REMARQUE !

Tout autre équipement de protection, dont le port est nécessaire pour effectuer certains travaux spécifiques, sera indiqué dans les avertissements du présent chapitre.

Dangers particuliers

L'appareil présente les dangers suivants :

- Danger de mort par courant électrique.
- Risque de brûlures par fluides et lubrifiants chauds.
- Risque de brûlures par surfaces chaudes.
- Risque d'écrasement en cas de roulage ou de basculement.

Défauts

Travaux d'entretien / de réparation effectués de façon non conforme



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures suite à des travaux d'entretien / de réparation effectués de façon non conforme !

Un entretien / une réparation effectué de façon non conforme peut entraîner de graves dommages corporels ou matériels.

C'est pourquoi :

- Avant le début des travaux, veiller à disposer espace de montage suffisant.
- Si des composants ont été déposés, veiller à les monter correctement, remettre en place tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.

Comportement à adopter en cas de pannes

D'une manière générale :

1. En cas de pannes présentant un danger direct pour les personnes ou le matériel, activer immédiatement la fonction d'arrêt d'urgence.
2. Déterminer la cause de la panne.
3. Si la réparation de la panne exige des interventions dans la zone de travail, éteindre et sécuriser pour éviter toute remise en marche.
4. Signaler immédiatement la panne au responsable du site d'utilisation.
5. Selon le type de panne, réparer en interne ou faire réparer par du personnel technique agréé.



REMARQUE !

Le tableau des pannes présentées ci-dessous indique qui est habilité à réparer la panne.

10.2 Affichages des défauts

10.2.1 Écran d'affichage des défauts

Niveau	Caractéristique	Affichage	Acquittement
1	Des valeurs limites ont été dépassées. Le dépassement n'a aucune influence sur la sécurité de fonctionnement de l'appareil.	jaune	pas obligatoire
3	Des valeurs limites ont été dépassées. Le dépassement a une influence directe sur la sécurité de fonctionnement de l'appareil.	rouge	obligatoire

En cas de défaillances du niveau d'alerte 3 :

→ L'avertisseur sonore et le contact d'alarme (équipement supplémentaire ZB) sont activés.

→ Le champ de symbole affiche  .

1. Acquittez l'avertisseur sonore à l'aide de la touche .

→ Le champ de symbole affiche  .

2. Détecter la cause de la défaillance Contacter le cas échéant l'agence HB-THERM (→ www.hb-therm.ch).

3. Acquittez l'alarme à l'aide de la touche .

10.3 Détecter la cause du défaut

Cause du défaut

Afin de détecter des causes possibles du message de défaut actuel, il faut procéder comme suit :

1. En appuyant sur la touche , vous pouvez afficher l'aide en ligne relative au message de défaut actuel.

Aperçu de défauts

Recherche erreur			
17.03.14 11:06	Temp. circuit trop haut	E021	26 h
S GIF01 Mode normal			
17.03.14 11:06	Courant pompe trop bas	E011	26 h
S GIF01 Mode normal			
1	Départ	26.3 °C	Mode normal
	Débit	5.0 l/min	Rempliss.

Fig. 68: Journal d'alarmes

Pour afficher les 10 derniers messages de défauts, procéder comme suit :

1. Appeler la page de menu **Recherche erreur**.

→ L'aperçu des messages de défaut est affiché. Les messages de défaut marqués avec "S" sont apparus pendant la phase démarrage de l'appareil.

2. Sélectionner le message de défaut souhaité.

3. Appuyer sur la touche .

→ L'aide en ligne pour le message de défaut sélectionné est affichée.

Défauts

10.4 Tableau des pannes

Défaut	Cause possible	Élimination du défaut	Élimination effectuée par
Ecart de température supérieur	Paramètre Déviat.cons. - val.réelle haut est réglé trop faible	Augmenter paramètre Déviat.cons. - val.réelle haut	Utilisateur
	Paramètre de régulation n'est pas réglé de façon optimale.	Optimiser paramètre de régulation.	Personnel qualifié
	Soupape de refroidissement 1 ou soupape de refroidissement 2 de Thermo-5 défectueuse.	Vérifier soupape de refroidissement 1 ou soupape de refroidissement 2 de Thermo-5 et le remplacer le cas échéant	Personnel qualifié
Ecart de température inférieur	Paramètre Déviat.cons. - val.réelle bas est réglé trop faible	Augmenter paramètre Déviat.cons. - val.réelle bas	Utilisateur
	Paramètre de régulation n'est pas réglé de façon optimale	Optimiser paramètre de régulation	Personnel qualifié
	Puissance de chauffage n'est pas suffisante	Vérifier la puissance de chauffage requise pour Thermo-5 Vérifier le chauffage du Thermo-5, remplacer le cas échéant	Personnel qualifié
Ecart de température Départ	Appareil mal affecté	Corriger l'affectation de l'appareil.	Utilisateur
	Appareil mal connecté	Connecter l'appareil correctement à l'unité de commutation	Personnel qualifié
	Le filtre départ ou retour est encrassé.	Nettoyer le filtre départ ou retour.	Personnel qualifié
Débit trop faible	Le paramètre Débit min. est réglé trop haut	Réduire le paramètre Débit min.	Utilisateur
	Le filtre départ ou retour de Thermo-5 est encrassé.	Nettoyer le filtre départ ou retour de Thermo-5.	Personnel qualifié
	Le consommateur est bouché.	Contrôler le consommateur et le nettoyer, le cas échéant.	Personnel qualifié
Débit trop grand	Paramètre Débit max. trop faible	Augmenter paramètre Débit max.	Utilisateur
Surchauffe partie électrique	Température ambiante excessive	Contrôler la température ambiante.	Utilisateur
	Filtre de la partie électrique encrassé	Nettoyer le filtre.	Utilisateur
	Câble du ventilateur débranché ou ventilateur défectueux	Rebrancher le câble / remplacer le ventilateur.	Personnel électricien qualifié

Défauts

	Platine VFC-51 ou capteur de compensation défaillant(e)	Remplacer la platine / le capteur.	Personnel électricien qualifié
Communication module perturbée	Câble de commande débranché ou défectueux	Brancher ou remplacer câble de commande	Utilisateur
	Alimentation secteur du module de commutation coupée.	Contrôler l'alimentation secteur	Personnel électricien qualifié

10.5 Mise en service à la suite d'une réparation de panne

Une fois la panne réparée, effectuer les étapes suivantes pour remettre en service :

1. Remettre à zéro les dispositifs d'arrêt d'urgence.
2. Quitter la panne sur la commande.
3. S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.
4. Démarrer conformément aux instructions du chapitre "Utilisation".

Élimination

11 Élimination

11.1 Sécurité

Personnel

- Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer l'élimination.
- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur l'installation électrique.
- Seuls des hydrauliciens qualifiés sont autorisés à réaliser des travaux sur le système hydraulique.

11.2 Élimination du matériel

Au terme de sa durée d'utilisation, l'appareil doit être éliminé dans le respect de l'environnement.

À défaut d'accord portant sur une reprise ou sur l'élimination de l'appareil, désassembler celui-ci en vue de recycler ses composants :

- Mettre les métaux à la ferraille.
- Apporter les éléments en plastique à un centre de collecte en vue de leur recyclage.
- Éliminer les composants restants séparément, en fonction de la nature des matériaux.



ATTENTION!

Domages à l'environnement en cas d'élimination non conforme !

Le matériel électrique hors d'usage, les composants électroniques, les lubrifiants et autres fluides doivent être traités comme déchets spéciaux ; leur élimination ne doit être confiée qu'à des entreprises spécialisées agréées.

L'administration locale ainsi que les entreprises d'élimination spécialisées fourniront toutes les informations nécessaires pour une élimination respectueuse de l'environnement.

12 Pièces de rechange



AVERTISSEMENT !

Risque pour la sécurité dû à des pièces de rechange inappropriées !

Des pièces de rechange inappropriées ou défectueuses peuvent compromettre la sécurité et entraîner des dommages, des défauts de fonctionnement voire une panne totale de l'appareil.

C'est pourquoi :

- Utiliser exclusivement les pièces d'origine du fabricant.

Commander les pièces de rechange par l'intermédiaire des représentations HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

La liste des pièces de rechange figure à l'annexe B du présent manuel d'instruction.

L'utilisation de pièces de rechange non homologuées rend caduque tout droit à la garantie et au service après-vente.

12.1 Commande de pièces de rechange

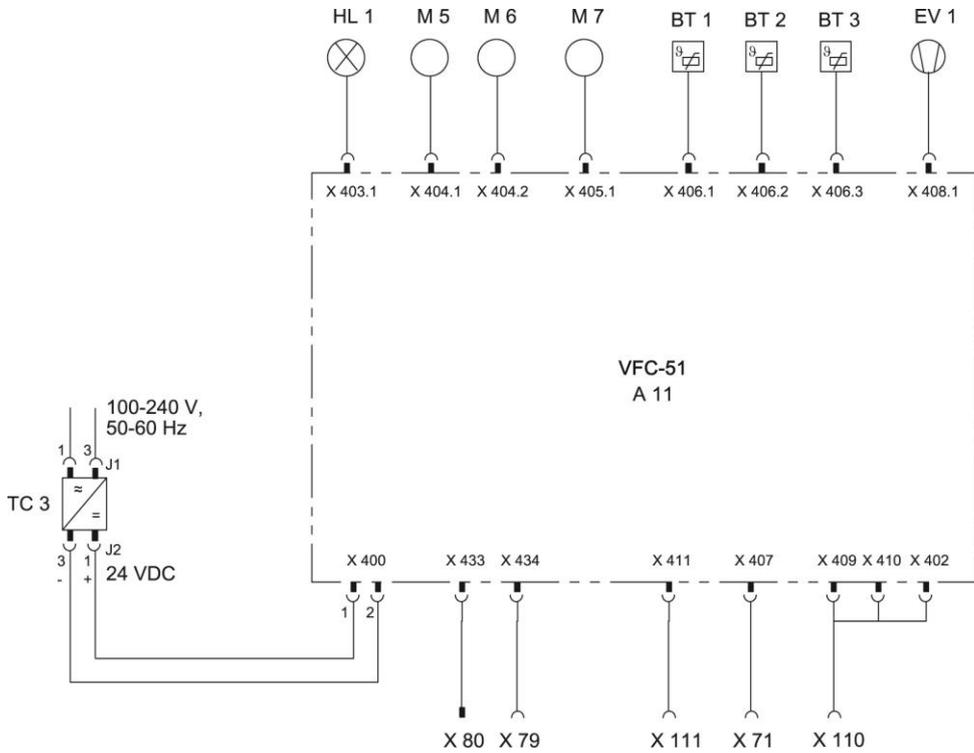
Fournir impérativement les informations suivantes lors d'une commande de pièces de rechange :

- Désignation et ID de la pièce de rechange.
- Quantité et unité.

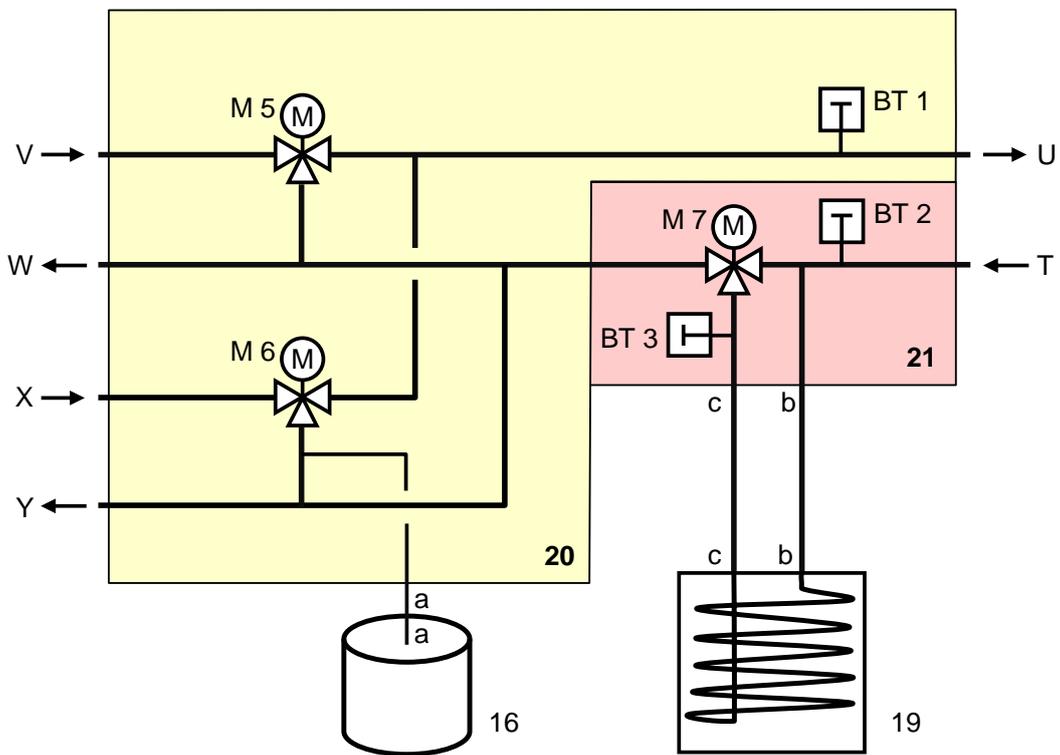
Documentation technique

13 Documentation technique

13.1 Schéma électrique

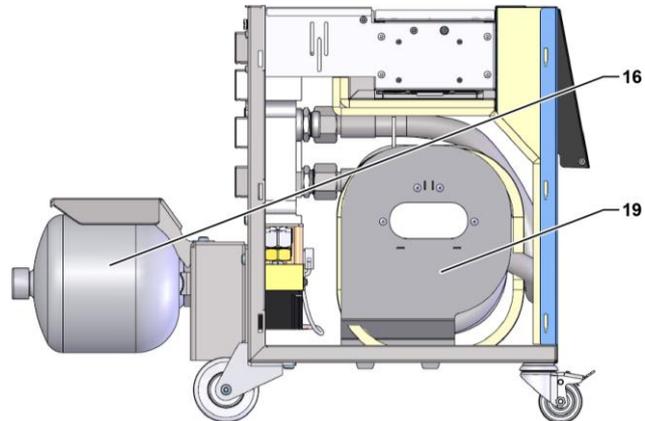


13.2 Schéma hydraulique

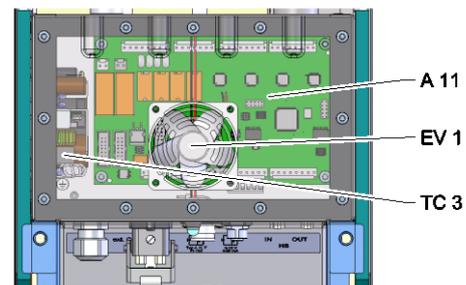


13.3 Disposition des composants

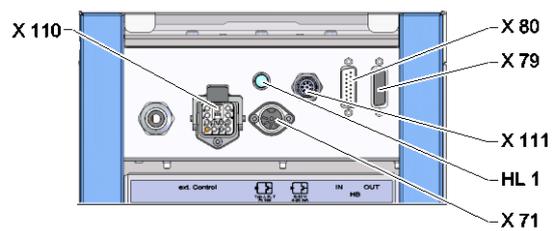
Vue latérale gauche



Partie électrique

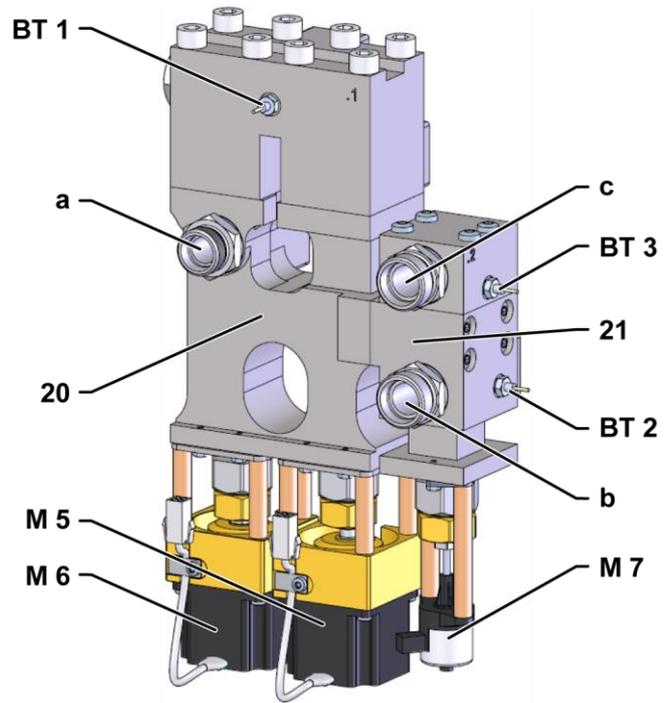


Face avant



Documentation technique

Module de commutation, de mémoire



13.4 Légende

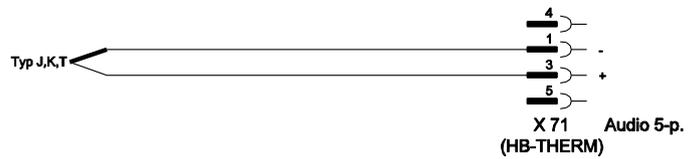
KZ	Désignation	uniquement pour exécution
T	Entrée circuit moule (depuis le moule)	
U	Sortie circuit moule (vers le moule)	
V	Entrée circuit d'eau chaude	
W	Sortie circuit d'eau chaude	
X	Entrée circuit d'eau froide	
Y	Sortie circuit d'eau froide	
16	Accumulateur de pression	
19	Accumulateur réversible	
20	Module de commutation	
21	Module de mémoire	
A 11	Platine VFC-51	
BT 1	Sonde de température départ	
BT 2	Sonde de température retour	
BT 3	Sonde de température accumulateur	
EV 1	Prise d'air de la partie électrique	
HL 1	Témoin d'état	
M 5	Soupape de commutation Chauffer	
M 6	Soupape de commutation Refroidir	
M 7	Soupape d'accumulation	
TC 3	Bloc d'alimentation 100-240 Vca, 50-60 Hz, 24 Vcc, 60 W	
X 71	Prise sonde externe	
X 79	Prise HB OUT	
X 80	Fiche HB JN	
X 110	Prise Ext. Control	
X 111	Prise sonde externe 0–10 V, 4–20 mA	

Câbles pour interfaces

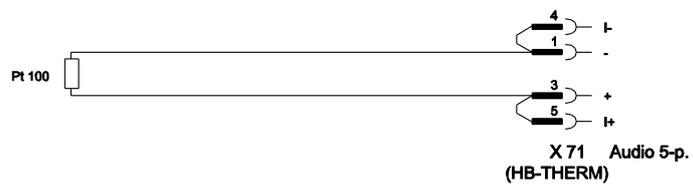
14 Câbles pour interfaces

14.1 Sonde externe

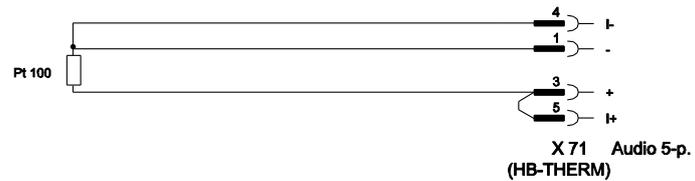
Type de sonde thermocouple (type J, K, T)



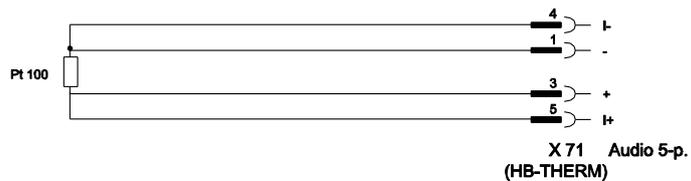
Type de sonde Pt 100 (exécution en 2 fils)



Type de sonde Pt 100 (exécution en 3 fils)

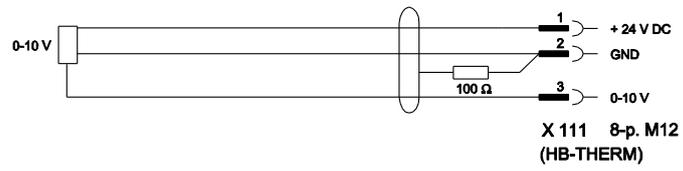


Type de sonde Pt 100 (exécution en 4 fils)

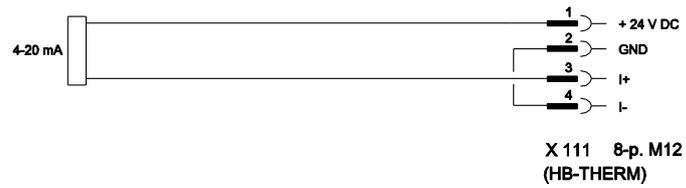


Câbles pour interfaces

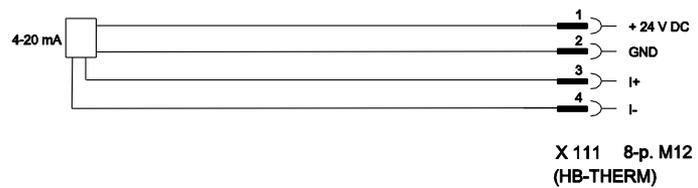
Type de sonde 0-10 V



Type de sonde 4-20 mA (Exécution à 2 fils)



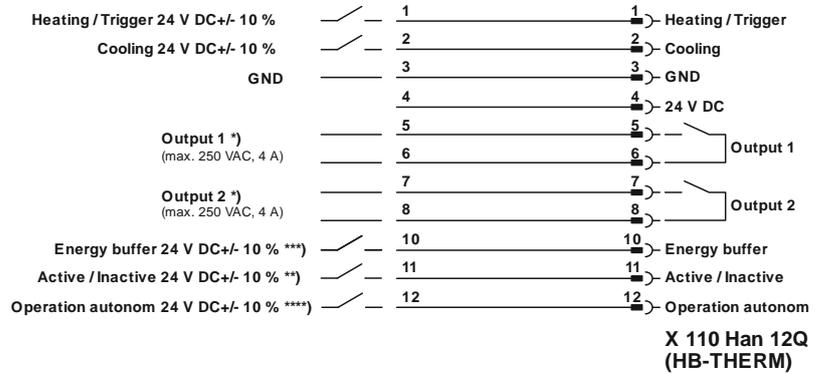
Type de sonde 4-20 mA (Exécution à 4 fils)



Câbles pour interfaces

14.2 Ext. Control interface

Signal 24 V DC actif

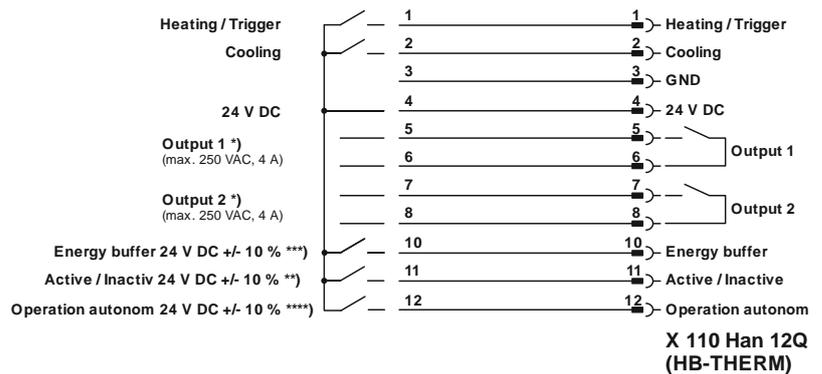


*) → Chapitre 8.8.3 à la page 73

***) → Chapitre 8.8.4 à la page 74

****) → Manuel d'instruction Service autonome

Contacts libres de potentiel

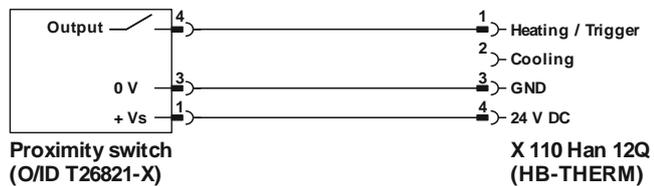


*) → Chapitre 8.8.3 à la page 73

***) → Chapitre 8.8.4 à la page 74

****) → Manuel d'instruction Service autonome

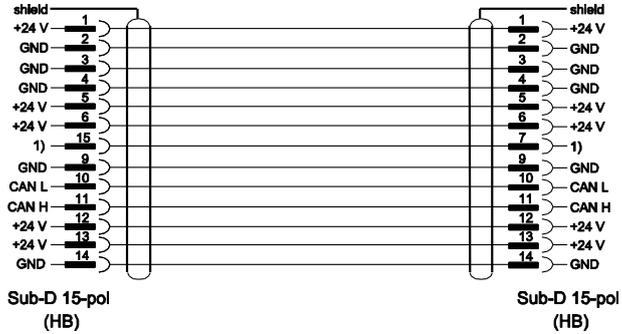
Capteur de proximité



Câbles pour interfaces

14.3 Interface HB

HB



1) Une résistance terminale automatique est montée via ce contact.

HB/CAN



1) Une résistance terminale automatique est montée via ce contact.

Câble de connexion CAN

