

HeaterSlim

Humidificateur à vapeur à radiateur



Mode d'emploi

Certains programmes informatiques du présent produit [ou appareil/système] ont été développés par HygroMatik GmbH (« le travail »).

Copyright © HygroMatik GmbH [24.01.2025]

HeaterSlim HS 06/10

Version actuelle du mode d'emploi disponible sur www.hygromatik.de

Tous droits réservés.

HygroMatik GmbH autorise l'utilisateur légal de ce produit [ou appareil/système] à utiliser ce travail uniquement dans le cadre de l'utilisation légitime du produit [ou appareil/système]. Aucun autre droit n'est octroyé avec cette licence. En particulier, et sans préjudice de ce qui précède, le travail ne peut pas être utilisé, vendu, sous-licencié, transmis, en intégralité ou en partie, ni être copié ou reproduit de quelque manière ou sous quelque forme que ce soit, sauf dans le cadre expressément indiqué ici, sans l'accord écrit préalable de HygroMatik GmbH.

▲ AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique !

Tension électrique dangereuse !

Tous les travaux électriques doivent être réalisés uniquement par un personnel qualifié (électricien ou main-d'œuvre de formation équivalente).

1. Introduction	5
1.1 Marquages typographiques	5
1.2 Documentation	5
1.3 Symboles employés	5
1.3.1 Consignes de sécurité	5
1.3.2 Symboles généraux	5
1.4 Utilisation conforme à l'usage prévu	6
2. Consignes de sécurité	7
2.1 Consignes de sécurité concernant l'exploitation	7
2.1.1 Dispositions applicables	7
2.1.2 Utilisation de l'appareil	7
2.1.3 Fonctionnement de l'appareil	7
2.1.4 Montage, démontage, maintenance et entretien de l'appareil	8
2.1.5 Électricité	8
3. Transport	9
3.1 Emballage	9
3.2 Entreposage provisoire	9
3.3 Contrôle de la conformité et de l'intégralité	9
4. Fonctionnement et structure	10
4.1 Mode d'action	10
4.2 Structure et procédé	10
4.3 Position de puissance interne	10
5. Montage mécanique	11
5.1 Conditions d'environnement et recommandations de montage	11
5.1.1 Consignes de montage	12
5.1.2 Dimensions de l'appareil	13
5.2 Passages de conduites de vapeur et de tuyaux de condensat	14
5.2.1 Directives pour la conception des conduites de vapeur	14
5.3 Contrôle du montage de l'appareil	15
6. Branchement de l'eau	16
6.1 Qualité de l'eau utilisée	16
6.2 Réglage des cycles de vidange en fonction de la qualité de l'eau	17
6.3 Réinitialisation d'un message d'entretien via les commutateurs DIP	18
6.4 Arrivée d'eau	18
6.4.1 Arrivée d'eau vec eau déminéralisée / condensat épuré	19
6.5 Arrivée d'eau avec eau du robinet ou eau partiellement adoucie)	19
6.5.1 Alimentation à partir d'un réservoir	20
6.6 Traitement de l'eau	20
6.7 Évacuation d'eau	20
6.8 Contrôle du branchement de l'eau	21
7. Aperçu du fonctionnement et de la structure d'un bain de vapeur	22
7.1 Structure du bain de vapeur (schéma de principe)S	22
7.2 Régulation de la température du bain de vapeur	23

7.3 Diagramme de la courbe de température du bain de vapeur	24
8. Installation mécanique des composantes du bain de vapeur	25
8.1 Installation de la sonde de température	25
8.2 Pompes tubulaires à parfum	25
8.3 Ventilateurs	26
8.4 Éclairage de la cabine	26
8.5 Contrôle du montage de l'appareil	26
9. Raccordement électrique	27
9.1 Procédure lors de l'installation	27
9.2 Alimentation électrique	28
9.3 Chaîne de sécurité	28
9.4 Entrée numérique	29
9.5 Presse-étoupes	30
9.6 Sorties de commutation pour les messages Panne générale, Extracteur d'air, PARfum (1) et Éclairage	30
9.6.1 Raccordement 24 V ou 230 V	31
9.7 Plan de connexion	33
9.8 Contrôle de l'installation électrique	37
10. Description abrégée des commandes Basic Spa, Touch Spa, Touch Remote Spa ..	38
11. Mise en service	39
12. Maintenance	40
12.1 Généralités	40
12.1.1 Consignes de sécurité pour la maintenance	40
12.2 Message d'entretien et réinitialisation du message	41
12.3 Maintenance en cas d'exploitation avec de l'eau déminéralisée ou le condensat	41
12.4 Maintenance en cas d'exploitation avec de l'eau du robinet ou de l'eau partiellement adoucie	41
12.4.1 Remplacement du groupe radiateur	43
12.4.2 Nettoyage de la pompe de vidange	43
12.4.3 Nettoyage de l'électrovanne d'entrée du filtre fin	44
12.4.4 Contrôle des raccords à vis de câbles et des conducteurs des radiateurs	45
12.4.5 Réinitialiser le détecteur thermique déclenché	45
12.4.6 Nettoyer les tuyaux de raccordement et le pied de support du cylindre	45
12.5 Test de l'étanchéité	45
12.6 Essai de fonctionnement	46
12.7 Démontage	46
13. Pannes et messages / états	47
14. Pièces de rechange	52
15. Déclaration de conformité CE	55
16. Formulaire fax commande de pièces de rechange	56
17. Caractéristiques techniques	57
18. Vue éclatée	58
19. Dessin du corps	59

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un humidificateur à vapeur HygroMatik.

L'humidificateur à vapeur HygroMatik est à la pointe de la technologie.

Veillez lire ce mode d'emploi afin d'assurer une exploitation sûre, adéquate et rentable de votre humidificateur à vapeur HygroMatik.

N'utilisez l'humidificateur à vapeur HygroMatik que dans un état irréprochable et conformément à l'usage prévu, en respectant la sécurité, en pleine connaissance des dangers et en observant les consignes du présent mode d'emploi.

Si vous désirez plus d'information, veuillez vous adresser à votre revendeur spécialisé.

En cas de demande d'informations ou de commande de pièces de rechange, munissez-vous toujours du type d'appareil et de son numéro de série (voir plaque signalétique sur l'appareil) !

1.1 Marquages typographiques

- Énumérations précédées d'un point : énumération générale.
- » Énumérations précédées d'une flèche : étapes de travail ou de commande devant être exécutées dans l'ordre indiqué.
- ☑ Étape de l'installation devant être contrôlée.

italique Désignation pour les graphiques et plans

1.2 Documentation

VEUILLEZ NOTER

La documentation de la commande est nécessaire outre le présent mode d'emploi. Cela ne s'applique pas aux appareils de la série StandardLine. Ici, la documentation de l'unité de commande est incluse dans le mode d'emploi.

Conservation

Veillez conserver ce mode d'emploi en lieu sûr, toujours immédiatement disponible. En cas de revente de l'appareil, il doit être remis au nouvel exploitant. Veuillez vous adresser à HygroMatik en cas de perte de la documentation.

Langues

Ce mode d'emploi est disponible dans différentes langues. Veuillez à ce sujet prendre contact avec votre revendeur HygroMatik.

1.3 Symboles employés

1.3.1 Consignes de sécurité

Les dangers sont signalés au moyen de symboles conformes aux mentions d'avertissement selon EN 82079-1 (ainsi que ANSI Z535.6) :

▲ DANGER

Danger immédiat entraînant des blessures graves ou la mort.

▲ AVERTISSEMENT

Situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou la mort.

▲ ATTENTION

Situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures mineures.

REMARQUE

Situation potentiellement préjudiciable pouvant entraîner des dommages au produit ou à un objet voisin.

1.3.2 Symboles généraux

VEUILLEZ NOTER

Ce symbole indique une situation nécessitant une attention particulière.

1.4 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'humidificateur à vapeur HygroMatik est conçu pour la production de vapeur avec de l'eau potable ou partiellement adoucie, ou de l'eau déminéralisée/de condensat nettoyé.

L'utilisation conforme à la destination implique également le respect de l'ensemble des consignes prescrites par HygroMatik relatives aux opérations suivantes :

- montage ;
- démontage ;
- remontage après mise hors service ;
- mise en service ;
- fonctionnement ;
- entretien/maintenance ;
- élimination.

Seul un personnel qualifié est autorisé à travailler sur et avec l'appareil. Les personnes qui réalisent le transport ou des travaux sur ou avec l'appareil doivent avoir lu et compris les parties correspondantes du mode d'emploi, en particulier le chapitre « Consignes de sécurité ».

L'exploitant doit en outre informer le personnel des éventuels risques. Déposez un exemplaire du mode d'emploi sur le lieu d'utilisation de l'appareil.

L'humidificateur à vapeur HygroMatik ne convient pas au montage extérieur.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

L'appareil produit de la vapeur à une température pouvant atteindre 100 °C.

Ne pas inhaler la vapeur directement !

2. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont prescrites par la loi. Elles servent à la protection du travail et à la prévention des accidents.

2.1 Consignes de sécurité concernant l'exploitation

2.1.1 Dispositions applicables

Le règlement de prévention des accidents « DGUV Vorschrift 3 » doit être respecté. Les dispositions non seulement nationales, mais aussi internationales doivent être respectées sans restriction pour exploiter cet appareil. Elles vous permettent de vous protéger, vous et les tiers.

2.1.2 Utilisation de l'appareil

Éviter toute méthode de travail pouvant compromettre la sécurité de l'appareil. Respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissements se trouvant sur l'appareil.

En cas de défaut de fonctionnement ou de l'alimentation électrique, arrêter immédiatement l'appareil et le consigner pour éviter toute remise en marche. Éliminer immédiatement tout défaut.

⚠ AVERTISSEMENT

Cercle d'utilisateurs restreint

Conformément à la norme CEI 60335-1 : Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

2.1.3 Fonctionnement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

Risque d'éjection incontrôlée de vapeur brûlante en cas de composants défectueux ou présentant un défaut d'étanchéité.

Arrêter immédiatement l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

Ce qui suit s'applique à la série d'appareils MiniSteam:

Risque de brûlure !

Personne ne peut se trouver sous le nuage de vapeur expulsé (à une distance d'env. 1 m dans la direction de soufflage et de 0,5 m des deux côtés de l'appareil).

REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil !

- Risque d'endommagement de l'appareil en cas de mise en marche répétée sans dépannage. Éliminer immédiatement tout défaut !
- L'appareil ne doit pas être exploité avec une alimentation en tension continue.
- Contrôler régulièrement le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité et d'avertissement. Ne pas démonter les dispositifs de sécurité ni les mettre hors service.
- Le fonctionnement à la vapeur ne doit être effectué que lorsque le couvercle de l'appareil est fermé (ne s'applique pas aux KITS).
- L'appareil ne peut fonctionner qu'avec la conduite de vapeur raccordée, qui transfère la vapeur en toute sécurité (no pas aux appareils de la série Ministeam).

REMARQUE

Fuite d'eau possible en raison de raccords défectueux ou de dysfonctionnements.

L'eau est constamment et automatiquement alimentée dans l'humidificateur et évacuée. Le bon fonctionnement des raccords et des composants véhiculant l'eau doit être contrôlé régulièrement.

2.1.4 Montage, démontage, maintenance et entretien de l'appareil

REMARQUE

Les humidificateurs à vapeur HygroMatik ont un indice de protection IP20. Veiller à ce que les appareils ne soient pas exposés à des chutes de gouttes d'eau sur le lieu de montage.

En cas d'installation d'un humidificateur à vapeur HygroMatik dans une pièce sans évacuation d'eau, prévoir des mesures de sécurité permettant de couper de manière sûre l'alimentation en eau de l'humidificateur en cas de fuites.

REMARQUE

N'installez pas les générateurs de vapeur HygroMatik au-dessus des équipements électriques tels que les boîtes à fusibles, les appareils électriques, etc. En cas de fuite, l'eau qui s'écoule peut endommager l'équipement électrique sous-jacent.

REMARQUE

- Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine.
- Un personnel qualifié doit s'assurer de la sûreté de fonctionnement de l'appareil après les travaux d'entretien.
- Le montage ou l'intégration de **dispositifs supplémentaires** n'est permis que sur **autorisation écrite** du fabricant.

2.1.5 Électricité

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique !

Haute tension électrique dangereuse !

Les travaux sur l'installation électrique doivent être réalisés uniquement par un personnel qualifié (électricien ou main d'œuvre de formation équivalente).

Lors de travaux de maintenance ou d'installation, l'appareil doit être débranché de l'alimentation électrique et protégé contre toute remise en marche. L'absence de tension doit être assurée par une mesure.

Les fuites peuvent provoquer des courants de fuite. Respecter les consignes de sécurité pour le travail avec des pièces sous tension (valable pour les humidificateurs à vapeur à électrodes). Tester toutes les mesures de protection installées après un montage électrique ou l'entretien (par ex. résistance de terre).

REMARQUE

N'utiliser que des fusibles d'origine présentant l'ampérage prescrit.

Contrôler régulièrement l'équipement électrique de l'appareil. Éliminer immédiatement tous les défauts tels que des connexions lâches, des câbles fondus ou une isolation électrique défectueuse.

La responsabilité de la sécurité intrinsèque de l'installation de l'humidificateur à vapeur HygroMatik incombe à l'entreprise spécialisée réalisant l'installation.

3. Transport

VEUILLEZ NOTER

Procéder avec prudence pour transporter l'humidificateur à vapeur HygroMatik afin d'éviter tout dommage dû à des efforts violents ou à un chargement ou déchargement sans précaution.

3.1 Emballage

VEUILLEZ NOTER

Observer les symboles apposés sur le carton.

3.2 Entreposage provisoire

Entreposer l'appareil dans un lieu sec et à l'abri du gel ou d'un fort ensoleillement.

3.3 Contrôle de la conformité et de l'intégralité

Vérifiez lors de la réception de l'appareil que :

- les numéros de type et de série de la plaque signalétique correspondent à ceux indiqués dans la documentation de commande et de livraison et que
- l'équipement est complet et toutes les pièces sont en parfait état.

VEUILLEZ NOTER

En cas de dommages dû au transport et/ou de pièces manquantes, veuillez immédiatement contacter par écrit le transporteur ou le fournisseur.

Les délais pour informer l'entreprise de transport d'un dommage sont les suivants* :

Entreprise de transport	Après réception de la marchandise
Transporteurs routiers et ferroviaires	dans les 4 jours
Transporteur de colis	immédiatement

* Sous réserve de modification des délais des services.

4. Fonctionnement et structure

4.1 Mode d'action

Principe du thermoplongeur

De un à trois radiateurs (pos. 8 sur la vue éclatée ; voir position à l'arrière) sont disposés dans un cylindre fermé et raccordés à une tension alternative. Le cylindre est rempli avec de l'eau du robinet de différentes qualités, de l'eau déminéralisée (conductivité minimale : 20 µS/cm) ou de l'eau partiellement adoucie. La chaleur produite par le radiateur chauffe l'eau à env. 100 °C.

Lors du fonctionnement avec de l'eau déminéralisée, l'eau d'alimentation est presque exempte de minéraux, ce qui garantit une longue résistance du cylindre et des radiateurs, étant donné la quasi-absence d'agents de dureté ou de dépôts. L'eau déminéralisée permet de réduire le nombre d'inspections / d'entretiens.

Lors du fonctionnement avec de l'eau du robinet (max. 15°dH), les minéraux contenus dans l'eau tombent en partie dans le cylindre comme solides de différentes structures. Une grande partie de ces solides est déchargée grâce à une purge cyclique via une pompe de vidange performante. Voir le chapitre « Maintenance lors du fonctionnement avec de l'eau du robinet ».

La vapeur produite a une température d'env. 100 °C et une légère surpression (« vapeur sans pression »). Elle est en grande partie exempte de minéraux et stérile.

4.2 Structure et procédé

L'humidificateur est enclenché via l'interrupteur principal (51). Lors d'une demande de vapeur, l'électrovanne d'entrée (14) s'ouvre. L'électrovanne est conçue pour une pression de 100 x 10³ à 100 x 10⁴ Pascal (1 à 10 bar). Le cylindre est alimenté en eau.

Le niveau d'eau dans le cylindre doit être maintenu à une limite supérieure ou inférieure. Si le niveau d'eau est trop élevé, le

coude est utilisé comme trop-plein de sécurité à travers lequel l'eau se déverse. Un niveau d'eau trop bas peut entraîner une surchauffe du radiateur (8). L'alimentation électrique du radiateur est par conséquent coupée lorsque le niveau est trop bas.

Le niveau d'eau dans le cylindre est régulé grâce au contrôle de niveau (6), qui se compose de trois électrodes de détection et d'une électrode de référence. Le contrôle de niveau signale le niveau d'eau dans le cylindre : « séchage », « service » et « niveau max. ».

L'électrovanne d'entrée (14) est réouverte au réglage standard si le niveau d'eau se trouve 10 secondes en dessous du niveau « service ». Le niveau d'eau remonte jusqu'au niveau « service ».

Les radiateurs sont équipés d'une protection mécanique contre la surchauffe. Ce dispositif offre un double système de sécurité si le niveau d'eau est trop bas (« séchage »).

L'eau du cylindre est purgée périodiquement avec une pompe de vidange (10) performante.

Applications SPA :

La conduite de la vapeur dans les cabines de bain de vapeur s'effectue via des flexibles de vapeur spéciaux et le cas échéant via les tuyauteries. Le condensat accumulé est généralement conduit dans la cabine de vapeur. La vapeur apportée est utilisée pour réchauffer le bain de vapeur à une humidité relative de l'air de 100 %. L'humidificateur doit toujours être installé en dehors de la cabine de bain de vapeur.

⚠ AVERTISSEMENT

lors de la vidange périodique, de l'eau à 95 °C s'écoule du flexible d'évacuation de l'humidificateur. Risque de brûlure en cas de contact avec la peau !

4.3 Position de puissance interne

La régulation de l'humidificateur à vapeur du type Heater Slim est réalisée au moyen de la commande par niveaux (de 1 à 3 niveaux selon le type d'appareil) des radiateurs.

5. Montage mécanique

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures aux pieds !

L'appareil peut tomber pendant le montage !
Il est recommandé d'effectuer le montage à deux.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique !

Haute tension électrique dangereuse !
Lors de travaux d'installation, l'appareil doit être débranché de l'alimentation électrique et protégé contre toute remise en marche. L'absence de tension doit être assurée par une mesure.

5.1 Conditions d'environnement et recommandations de montage

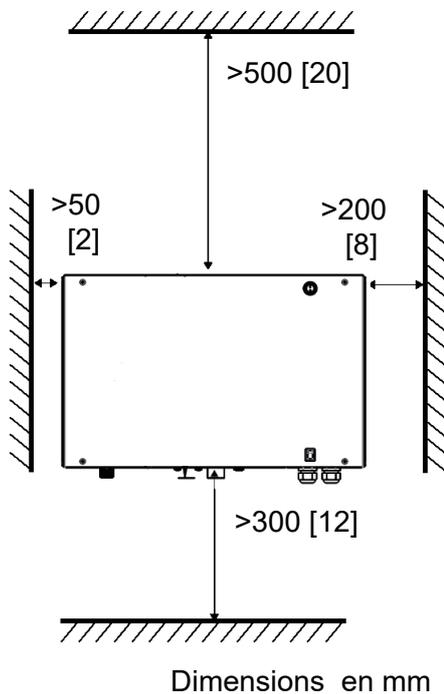
Tenir compte des éléments suivants lors du choix de l'emplacement de l'humidificateur à vapeur :

- Respecter les distances par rapport aux murs indiquées, sans quoi la ventilation de l'appareil sera insuffisante et le libre accès à l'appareil aux fins de la maintenance sera limité.
- L'appareil a un indice de protection IP20.
- L'humidificateur à vapeur HygroMatik n'est pas conçu pour un montage directement en extérieur (risque d'endommagement du système électronique et des composants transportant l'eau).
- La température ambiante doit être comprise entre +5 et +40 °C afin d'éviter tout dommage au système électronique de l'appareil. Le gel peut endommager le cylindre.
- L'humidité relative de l'air ne doit pas excéder 80 % sous peine d'altérer la fiabilité de fonctionnement ou d'endommager le système électronique.

- En cas d'installation dans des locaux fermés, il est impératif de prévoir une ventilation forcée et, le cas échéant, une climatisation afin de respecter les conditions d'environnement requises.
- L'humidificateur à vapeur doit toujours être monté le plus près possible du distributeur de vapeur. Seuls des flexibles de vapeur et de condensat courts permettent d'assurer un rendement optimal.
- Tenir compte des branchements d'eau existants (arrivée et évacuation).
- Les flexibles doivent pouvoir être posés avec une inclinaison constante de 5 à 10 % afin d'éviter tout fléchissement, relâchement ou pliage.
- L'appareil doit être monté sur un mur stable, de préférence massif, présentant la capacité portante requise (cf. Caractéristiques techniques). En cas d'absence de mur approprié, l'appareil peut être monté sur un support sur pieds qui doit être ancré au sol.
- L'appareil doit être monté sur un plan parfaitement vertical et horizontal afin d'assurer l'uniformité des surfaces immergées des électrodes.
- La paroi arrière de l'humidificateur à vapeur chauffe en service (env. 70 °C max.) Il convient de veiller à ce que le matériau de la structure sur laquelle l'appareil doit être montée ne soit pas sensible à la chaleur.

5.1.1 Consignes de montage

Distances par rapport aux murs



Montage de l'appareil

Fixation murale L'appareil doit être monté sur un mur stable.

- » Marquer les emplacements des alésages pour les vis de la suspension supérieure.
- » Percer et cheviller les trous.
- » Visser les vis de montage fournies jusqu'à env. 12 mm.
- » Vérifier la résistance à la charge des vis de montage !
- » Pendre l'humidificateur à vapeur de manière sûre,
- » puis marquer les emplacements des alésages pour les vis de la suspension inférieure.
- » Déposer l'humidificateur à vapeur.
- » Percer et cheviller les trous.
- » Pendre de nouveau l'humidificateur à vapeur, puis visser et fixer les vis de montage inférieures.

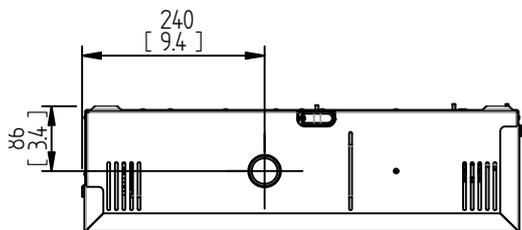
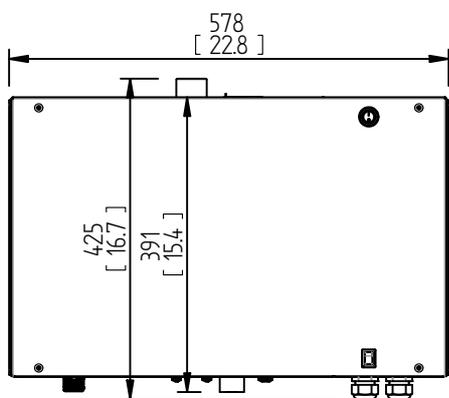
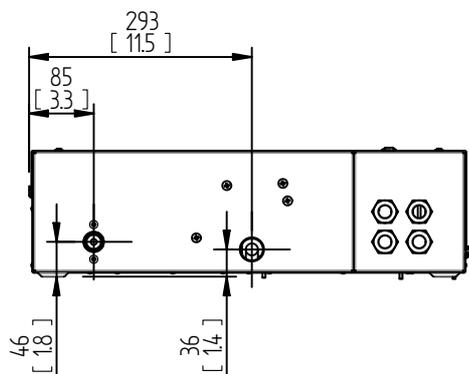
VEUILLEZ NOTER

- l'humidificateur à vapeur doit être installé à la verticale et à l'horizontale.
- Lors du choix du lieu de montage, tenez compte de la distance nécessaire entre l'appareil et les voies de circulation existantes. Celle-ci doit être d'au moins 60 cm.
- La paroi de montage doit être constituée d'un matériau résistant à la température, car le boîtier peut s'échauffer jusqu'à 70°C..

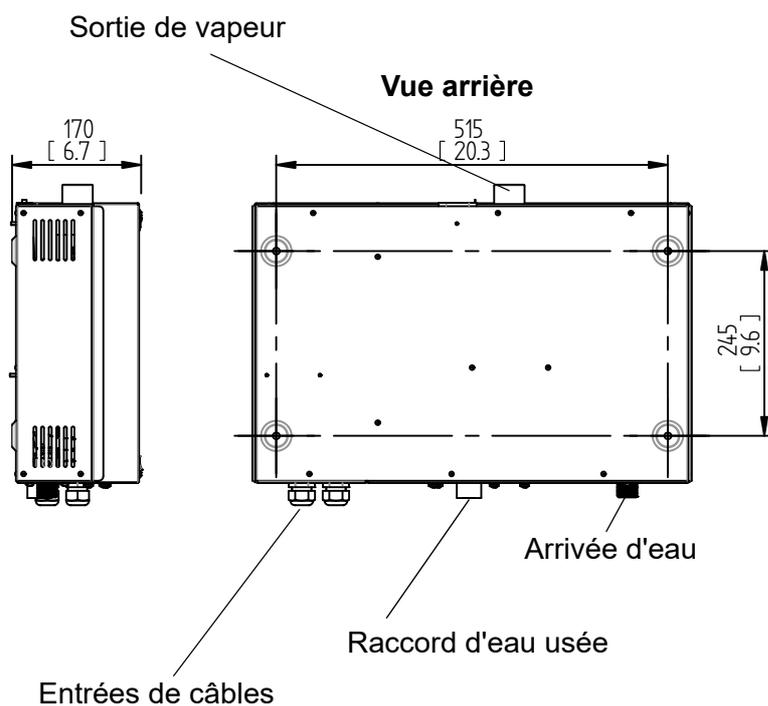
5.1.2 Dimensions de l'appareil

(Dimensions en mm)

Vue de dessous



Vue de dessus



5.2 Passages de conduites de vapeur et de tuyaux de condensat

Bitte beachten

En raison des exigences élevées posées au matériau des tuyaux dans les conditions d'exploitation données, il est recommandé de n'utiliser que des tuyaux d'origine HygroMatik..

5.2.1 Directives pour la conception des conduites de vapeur

- Le diamètre nominal du flexible de vapeur ou de la conduite de vapeur ne doit pas être inférieur à celui de la tubulure de sortie de vapeur de l'humidificateur HygroMatik (les rétrécissements de la section assurent que la vapeur qui sort de la tubulure est sous pression).
- Les flexibles doivent être posés avec une inclinaison constante de 5 à 10 % sans fléchissement, relâchement ni pliage (sinon des poches d'eau se forment).
- Poser les flexibles de vapeur le plus directement possible. Quand ils font plus de 5 m, les flexibles doivent être isolés pour minimiser les déperditions d'énergie et la formation de condensation.
- Lorsque la vapeur doit être répartie sur deux distributeurs, poser les pièces en Y pour les flexibles de vapeur et de condensat le plus près possible des distributeurs. La majeure partie du circuit comprend alors un seul flexible de vapeur et les pertes de condensat sont réduites.
- Fixer le flexible de vapeur au moins tous les 500 mm avec des colliers.
- Poser la conduite de vapeur de manière à ce qu'elle soit accessible.
- Sur les parties droites, faire passer le flexible de vapeur dans des tuyaux en cuivre ou en plastique résistant aux hautes températures (40 mm de dia-

mètre nominal pour un flexible DN25 ; 60 mm de diamètre nominal pour un flexible DN40).

- La puissance de l'appareil, la pose de la conduite de vapeur et le conduit lui-même influencent les comportements sous pression du conduit. Dans des cas exceptionnels, une optimisation de la pose de la conduite de vapeur peut être nécessaire.
- Seuls les flexibles originaux HygroMatik résistent aux conditions de fonctionnement. Tenir compte des rayons de courbure minimum :
Flexible de vapeur DN25 : $R_{min} = 200 \text{ mm}$
Flexible de vapeur DN40 : $R_{min} = 400 \text{ mm}$

5.3 Contrôle du montage de l'appareil

Avant de mettre l'appareil en marche, contrôler l'installation du système à l'aide de la liste suivante :

- L'humidificateur a-t-il été monté correctement à la verticale et à l'horizontale ?
- Les espaces libres autour de l'appareil ont-ils été respectés ?
- Le flexible de vapeur a-t-il été posé avec une inclinaison d'au moins 5 à 10 % (voir également le chapitre « Canalisation de la vapeur ») ?
- Le flexible du condensat a-t-il été installé avec une boucle servant de pare-vapeur (voir également le chapitre « Canalisation du condensat ») ?
- Le(s) distributeur(s) de vapeur a (ont) t-il(s) été placé(s) correctement ?
- Tous les colliers et vis sont-ils correctement serrés ?
- Le(s) distributeur(s) de vapeur a (ont) t-il(s) été monté(s) à l'horizontale (fixé(s) à l'extrémité libre le cas échéant) ?
- Tous les joints sont-ils en place ?
- Les fentes d'aération sur le dessus du corps sont-elles dégagées ?

6. Branchement de l'eau

▲AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

La zone de l'humidificateur à vapeur contient de l'eau à très haute température.

Tous les travaux de plomberie doivent être réalisés uniquement par un personnel qualifié (plombier ou main-d'œuvre de formation équivalente) afin de réduire les risques au minimum.

▲AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique !

Tension électrique dangereuse !

Avant de commencer les travaux d'installation, s'assurer que l'appareil n'est pas encore raccordé au secteur.

Règles générales

- Respecter les prescriptions locales des compagnies des eaux et des services publics.
- En cas d'utilisation d'eau entièrement déminéralisée, nous recommandons d'utiliser des tuyaux en acier inoxydable ou en plastique.
- Vérifier l'application des mesures de sécurité selon la norme sur les techniques d'installation d'eau potable DVGW (DIN EN 1717) et selon les prescriptions locales qui excluent tout reflux d'eau polluée dans les installations d'eau potable. Cela peut nécessiter la mise en place d'un séparateur système et d'un écoulement libre. L'humidificateur à vapeur HygroMatik comporte dans la conduite d'arrivée d'eau un double clapet antiretour (58*) qui évite tout retour d'eau conformément à DIN EN 61770.
- La température d'arrivée de l'eau ne doit pas dépasser 40 °C.
- Pression de branchement d'eau admissible : de 1 à 10 bar (de 100×10^3 à 100×10^4 Pascal)
- Utiliser un flexible de branchement d'eau pour le raccordement à la conduite d'eau.

- L'eau vidangée doit pouvoir s'écouler librement.
- De même, vous pouvez utiliser un séparateur de système BA/CA disponible dans le commerce pour la catégorie de liquide correspondante.

6.1 Qualité de l'eau utilisée

- N'utilisez que de l'eau potable* ou de l'eau potable traitée comme
 - eau déminéralisée normale ou mélangée**.
 - condensat purifié
 - eau partiellement adoucie sans additifs chimiques.

En cas d'ajout d'additifs à l'eau de l'humidificateur, les risques pour la santé et/ou un dysfonctionnement de l'appareil ne peuvent être exclus. L'emploi de ces additifs est donc déconseillé, à moins qu'ils ne soient explicitement recommandés par le fabricant de l'appareil.

- La conductivité doit être d'au moins 20 $\mu\text{S/cm}$ pour utiliser de l'eau déminéralisée ou un condensat purifié.
- N'utilisez pas de cuivre ou de laiton pour les conduites d'arrivée et d'évacuation de l'humidificateur. Ces matières peuvent être détruites par l'eau déminéralisée/le condensat. Les matériaux adaptés sont par ex. des tuyaux en acier inoxydable ou en plastique.
- Un adoucissement de l'eau en amont est recommandé à partir d'une dureté de l'eau de 15 dH.
- Un fonctionnement avec de l'eau totalement adoucie (0 dH) est possible.
- L'eau d'alimentation utilisée (indépendamment du type de traitement) doit avoir un pH d'au moins 6,5.

L'emploi d'eau du robinet normale entraîne toujours la formation de calcaire. Les dépôts de calcaire sur les radiateurs des humidificateurs à vapeur peuvent réduire leur durée de vie. Par conséquent, nous recommandons

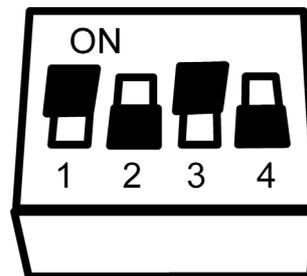
d'utiliser une installation de traitement de l'eau afin de réduire ou prévenir les dépôts de calcaire.

* selon l'ordonnance allemande concernant l'eau potable

6.2 Réglage des cycles de vidange en fonction de la qualité de l'eau

Étant donné que l'humidificateur à vapeur peut fonctionner avec des eaux d'alimentation de différentes qualités, il est possible d'adapter les cycles de vidange. Ainsi, lorsque le degré de dureté de l'eau d'alimentation est élevé, la vidange doit être réalisée plus fréquemment.

Le réglage des cycles de vidange est effectué via un « commutateur DIP » sur la platine électronique. Celle-ci permet de définir directement le degré de dureté (indiqué en °dH) de l'eau employée via des boutons coulissants. La position des boutons coulissants pour les différents degrés de dureté est présentée dans le tableau suivant (ON signifie : bouton coulissant en haut)



Ex. : réglage pour une dureté de 7°dH

Qualité de l'eau	Bouton coulissant 1	Bouton coulissant 2	Bouton coulissant 3	Bouton coulissant 4
15°dH	-	-	-	-
.	On	-	-	-
.	-	On	-	-
.	On	On	-	-
.	-	-	On	-
7°dH	On	-	On	-
.	-	On	On	-
.	On	On	On	-
.	-	-	-	On
.	On	-	-	On
1°dH ou eau adoucie	-	On	-	On
Eau déminéralisée	On	On	-	On

6.3 Réinitialisation d'un message d'entretien via les commutateurs DIP

Pour régler les commutateurs DIP pour la fonction de réinitialisation considérée, arrêter l'appareil au préalable. Définir ensuite l'une des deux fonctions de réinitialisation sur les commutateurs DIP et activer l'appareil pendant quelques secondes. Arrêter l'appareil de nouveau, puis mettre tous les commutateurs DIP en position OFF pour confirmer. Ensuite, activer brièvement l'appareil et l'arrêter. Retourner à l'ancien réglage des commutateurs DIP pour la qualité d'eau actuelle.

Fonction	Bouton coulissant 1	Bouton coulissant 2	Bouton coulissant 3	Bouton coulissant 4
Réinitialisation message d'entretien en raison d'une valeur atteinte pour la quantité de vapeur produite	On	-	On	On
Réinitialisation message d'entretien en raison d'une valeur atteinte pour le nombre de cycles de manœuvre du contacteur principal	-	On	On	On

6.4 Arrivée d'eau

REMARQUE

Les impuretés dans la conduite d'alimentation en eau peuvent entraîner une usure prématurée de l'électrovanne.

La conduite d'eau doit être rincée avant d'être raccordée à l'électrovanne. Cette mesure est particulièrement importante après l'installation d'un nouveau tuyau.

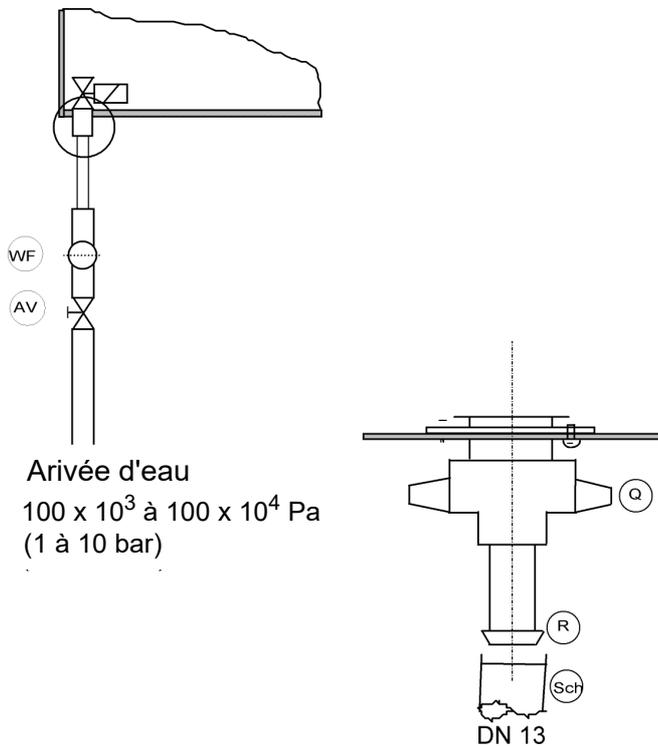
VEUILLEZ NOTER

- S'il n'y a pas de dispositif de protection de l'eau potable selon DIN EN 1717 dans l'installation domestique, un séparateur de système d'au moins le type CA doit être utilisé

Le robinet d'arrêt (AV) et le filtre à eau (WF) ne sont pas fournis

- » Installer un robinet d'arrêt (AV) dans la conduite d'arrivée.
- » Installer un filtre à eau (WF) si la qualité de l'eau l'exige.

6.4.1 Arrivée d'eau vec eau déminéralisée / condensat épuré



Procéder au montage comme suit :

- » Vérifier si le tamis est inséré dans l'admission de l'électrovanne.
- » Poser d'abord les grands écrous-raccords en plastique (Q) sur le raccord vissé d'arrivée, serrer manuellement sans outil.

Le raccord vissé d'arrivée dépasse de la cloison intermédiaire.

6.5 Arrivée d'eau avec eau du robinet ou eau partiellement adoucie)

Le flexible à eau (56) fourni avec des écrous raccords (1) peut être utilisé pour le branchement.

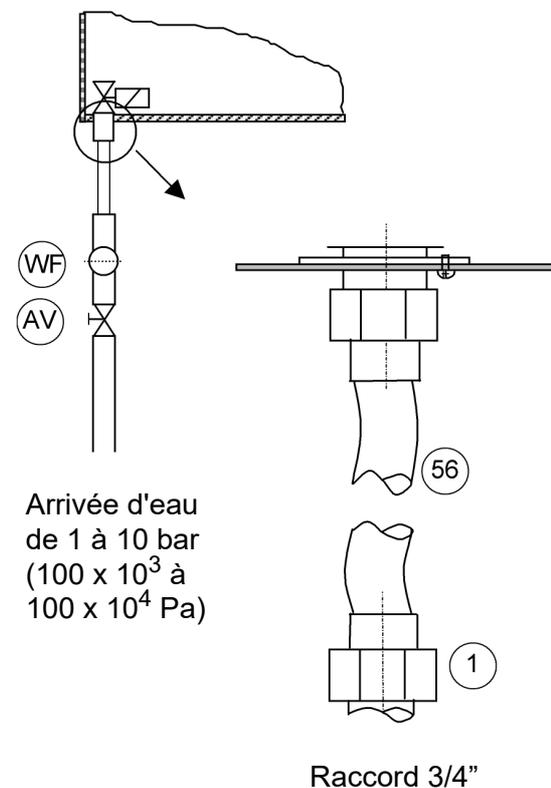
Procéder au montage comme suit :

- » Visser l'écrou-raccord avec le joint intérieur sur le raccord vissé d'arrivée dépassant de la cloison intermédiaire et le serrer.
- » Utiliser l'écrou-raccord (filet femelle 3/4") avec joint intérieur pour le branchement à l'alimentation en eau du site.

REMARQUE

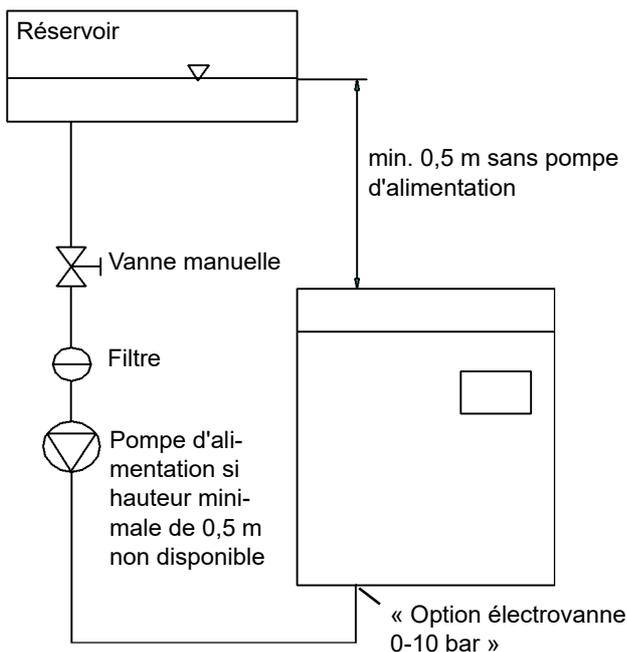
L'écrou-raccord doit être serré uniquement manuellement !

Le filet du raccord de l'électrovanne pourrait être endommagé.



6.5.1 Alimentation à partir d'un réservoir

Si l'arrivée d'eau est prévue via un réservoir, l'humidificateur à vapeur doit être commandé avec l'option « électrovanne 0-10 bar ». Veiller à ce que la hauteur d'arrivée du réservoir soit de 0,5 m minimum. Si la hauteur d'arrivée est inférieure à 0,5 m, une pompe d'alimentation doit être intercalée ou, si possible, l'humidificateur à vapeur être suspendu plus bas.



6.6 Traitement de l'eau

Le tableau suivant sert au dimensionnement de l'installation de traitement de l'eau. Ces recommandations sont basées sur l'hypothèse que l'humidificateur à vapeur est exploité durant 24 heures à 100 % de sa capacité.

HeaterSlim	Consommation d'eau max. en 24 h [l]
3	91
6	185
10	276

6.7 Évacuation d'eau

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

Lors de la vidange, l'eau est conduite dans l'évacuation à un débit allant jusqu'à 0,3 l/s et à une température pouvant atteindre 95 °C.

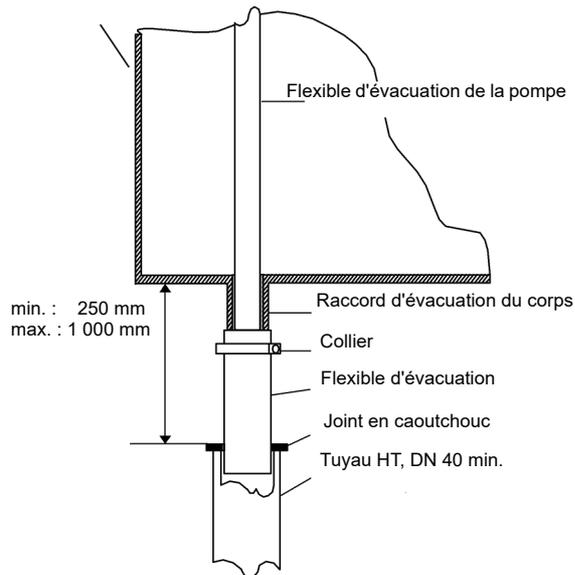
- » Vérifier que le flexible d'évacuation est correctement raccordé à l'appareil et que l'évacuation peut s'effectuer sans entrave ni contre-pression.

VEUILLEZ NOTER

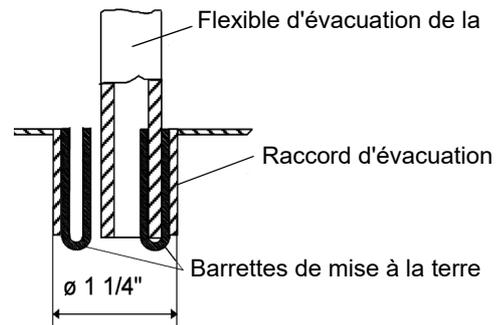
L'humidificateur à vapeur et l'évacuation des eaux usées doivent présenter le même niveau de pression. Si le raccord d'eau usée se trouve au niveau de surpression, veuillez contacter votre revendeur.

Directives de configuration de l'évacuation d'eau

- Utiliser un flexible d'évacuation d'eau HygroMatik original.
- Ne pas plier le flexible d'évacuation.
- Utiliser un flexible d'évacuation et un tuyau d'écoulement en matériau adéquat (résistance aux températures jusqu'à 95 °C; jusqu'à 60 °C avec le refroidissement optionnel des eaux usées)
- Dans le cas d'une sortie libre selon la norme DIN EN 1717, un séparateur de système pour la catégorie de liquide 3 est nécessaire pour le raccordement à l'eau.
- Dans tous les autres cas, utilisez un séparateur de système pour la catégorie de liquide 5.



Fonction des barrettes de mise à la terre



Procédure d'installation de l'évacuation d'eau

- » Acheminer le flexible d'évacuation 1 1/4" d'environ 250 à 1 000 mm de long dans un dispositif d'écoulement sans pression selon DIN EN 1717.
- » Insérer le flexible d'évacuation sur celui de la pompe et le fixer au raccord d'évacuation du corps.

Une barrette de mise à la terre se trouve côté intérieur du raccord d'évacuation du corps.

- » L'extrémité du flexible d'évacuation de la pompe est insérée sur cette barrette.

Pendant la vidange, cette barrette de mise à la terre est en contact direct avec l'eau et détourne les courants résiduels éventuels du corps.

La gaine du flexible d'évacuation de la pompe et la surface intérieure du raccord d'évacuation du corps sont espacés de 7 mm. L'eau accumulée au fond s'écoule dans le système d'évacuation par cet interstice.

6.8 Contrôle du branchement de l'eau

Contrôler l'installation du système à l'aide de la liste suivante :

- Tous colliers et vis sont-ils correctement serrés ?
- La conduite d'alimentation en eau a-t-elle été rincée avant le raccordement ?
- Le branchement d'eau a-t-il été correctement effectué ?
- L'évacuation d'eau a-t-elle été correctement installée ?
- L'eau vidangée peut-elle s'écouler librement ?
- L'arrivée et l'évacuation d'eau sont-elles exemptes de fuites ?

7. Aperçu du fonctionnement et de la structure d'un bain de vapeur

Le générateur de vapeur HygroMatik fournit la vapeur nécessaire au fonctionnement du bain de vapeur. Seule la température mesurée dans le bain de vapeur sert de variable de régulation pour la commande de production de vapeur. Le réglage par défaut permet d'obtenir env. 45 °C dans le bain de vapeur pour une humidité de l'air de 100 %. Un éventuel ventilateur supplémentaire apporte de l'air frais au bain de vapeur, un extracteur d'air extrait l'air chaud du bain de vapeur afin de garantir une arrivée de vapeur continue et une régulation stable de la température. Un injecteur de parfum alimente le bain de vapeur par intervalles en parfum.

Phase de chauffage :

De la vapeur est injectée dans le bain de vapeur encore froid, ce qui accroît l'humidité relative de l'air jusqu'à 100 % alors que la température reste d'abord stable. Une nouvelle injection de vapeur augmente alors la température, l'humidité relative restant à 100 %.

Phase de fonctionnement :

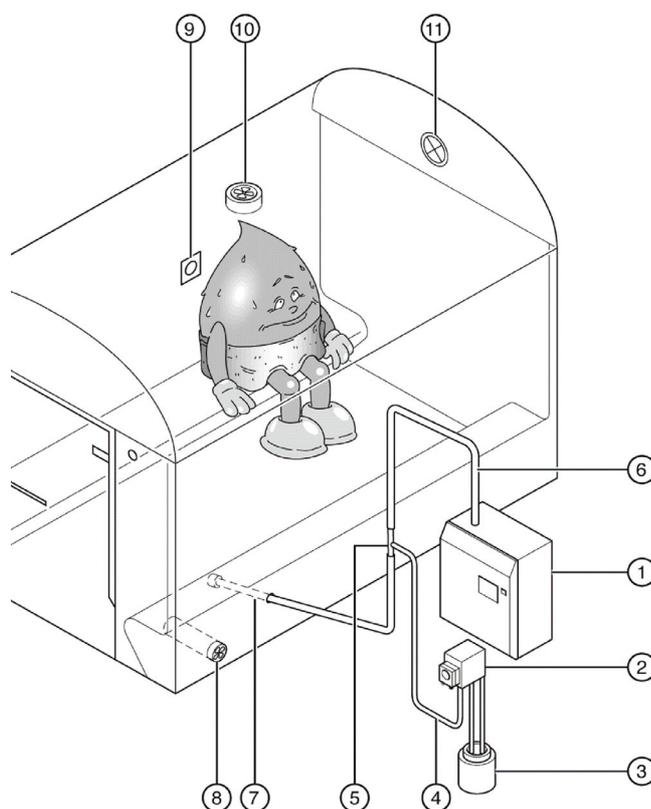
Une fois la température de consigne (plus l'hystérésis) atteinte, la production de vapeur est interrompue. Si la température du bain de vapeur passe en dessous de la température de consigne, de la vapeur est de nouveau injectée dans la cabine.

REMARQUE

une basse tension de sécurité de 24 V doit être utilisée dans la cabine pour le ventilateur/l'extracteur d'air et l'éclairage.

7.1 Structure du bain de vapeur (schéma de principe)

Position	Désignation
1	Générateur de vapeur
2	Pompe tubulaire à parfum
3	Réservoir de parfum
4	Conduite de parfum vers le flexible de vapeur
5	Pièce en T pour l'alimentation en parfum dans le flexible vapeur
6	Flexible vapeur
7	Distributeur de vapeur/buse vapeur dans le bain de vapeur
8	Ventilateur d'air frais
9	Sonde de température
10	Extracteur d'air
11	Éclairage de la cabine



7.2 Régulation de la température du bain de vapeur

Une sonde de température doit être installée dans la cabine pour avoir un **bain de vapeur**. La sonde de température mesure **la température** du bain de vapeur, elle est branchée sur le générateur de vapeur.

La commande régule la production de vapeur en fonction de la température mesurée. L'**humidité relative de l'air** n'est pas mesurée car elle est **toujours de 100 %** une fois la phase de chauffage terminée.

En fonction de l'option commandée, il est en outre possible de raccorder au générateur de vapeur un injecteur de parfum, l'éclairage ou un ventilateur.

Le diagramme ci-après illustre le fonctionnement d'un appareil avec un radiateur :

Nom du paramètre	Valeur de réglage
Δ Temp. 1_vapeur_éteinte	0.5K
Évacuation_ Δ Temp.K	0.5K
Soufflage_ Δ Temp.	0.5K
Température_consigne	45°C

Si la température du bain de vapeur passe en dessous de **45 °C**, une plus grande production de vapeur rétablit l'équilibre.

Si la température du bain de vapeur dépasse **45,5 °C**, la production de vapeur est arrêtée.

Le point de déconnexion du générateur de vapeur s'obtient comme suit :

Consigne bain de vapeur en °C (G2)+Hystérésis régulateur en °C (G1) = 45 °C+0,5 K = 45,5 °C.

Si la température du bain de vapeur dépasse la consigne programmée de 45 °C, la commande met l'extracteur d'air en marche. La commande éteint l'extracteur d'air lorsque la température passe en dessous de 44 °C. Le point d'arrêt de l'extracteur d'air s'obtient comme suit :

Consigne bain de vapeur en °C (G2) -

Hystérésis extracteur d'air en °C (G3) =

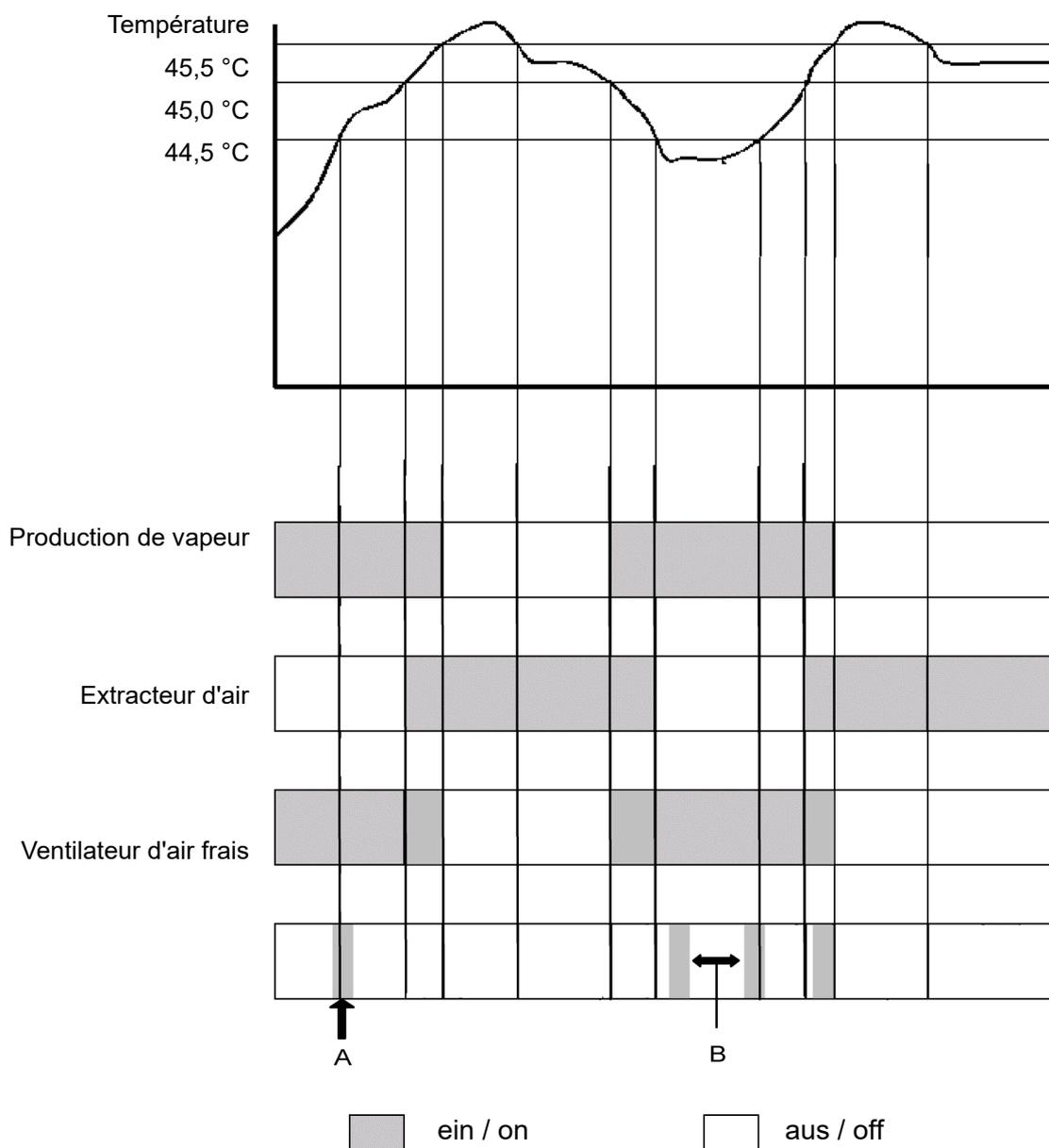
45 °C - 0,5 K = 44,5 °C

La production de vapeur continue tant que la température du bain de vapeur n'atteint pas la « consigne de température ». Si la température reste de manière prolongée au-dessus de la « consigne de température » dans le bain de vapeur, **il n'y a donc pas de production visible de vapeur**, ce qui peut indiquer :

- une injection de chaleur supplémentaire trop élevée, par ex. par des banquettes chauffées ;
- une bonne isolation du bain de vapeur ;
- un échange d'air trop faible dans le bain de vapeur.

Un extracteur d'air assiste l'échange d'air dans le bain de vapeur, ce qui fait baisser rapidement la température. La chute de température est compensée par une nouvelle production de vapeur. L'extracteur garantit ainsi une production de vapeur continue et régulière : la vapeur est visible dans la cabine.

7.3 Diagramme de la courbe de température du bain de vapeur



A : temps / ajout de parfum B : temps de pause / ajout de parfum

REMARQUE

pour les humidificateurs à radiateur équipés d'un 2^e ou d'un 3^e radiateur, ceux-ci sont arrêtés lorsque les températures suivantes sont atteintes

Appareil avec 2 radiateurs :

Température Consigne+ Δ Temp. 1 Valeur hors+0,5K ici : 46,0 °C

Appareil avec 3 radiateurs :

Température Consigne+ Δ Temp. 1 Valeur hors+0,5K ici : 46,0 °C

Température d'arrêt 3^e radiateur = Température Consigne+ Δ Temp. 1 Valeur hors+0,5K +0,5K ici : 46,5 °C

La remise en marche des radiateurs s'effectue dès que la température passe en dessous de la consigne.

8. Installation mécanique des composantes du bain de vapeur

8.1 Installation de la sonde de température

Une sonde de température doit être installée dans la cabine pour avoir un bain de vapeur. La sonde mesure la température actuelle et la transmet à la commande. La température mesurée sert de variable de régulation pour la commande de la production de vapeur.

VEUILLEZ NOTER

- Ne pas monter la sonde à proximité de l'entrée de vapeur.
- Installer la sonde contre la paroi et non à l'intérieur ou sous la paroi / le revêtement.

REMARQUE

- La meilleure position pour installer la sonde de température se situe entre 800 et 1000 mm au-dessus de la surface d'assise (hauteur de la tête de l'utilisateur du bain de vapeur).
- Ne pas influencer la production de vapeur en manipulant la sonde de température (par ex. en versant de l'eau froide ou en la recouvrant).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

Assurez-vous qu'il n'y a pas de contact cutané avec la vapeur chaude à proximité immédiate de l'alimentation en vapeur de la cabine.

Assurez-vous que l'éventuel condensat provenant du lieu d'injection de vapeur dans la cabine ne puisse pas couler sur la peau.

Raccordement sonde de température

Raccorder le câble de la sonde de température aux bornes 6 et 7 prévues à cet effet dans le générateur de vapeur HygroMatik.

Le tableau ci-dessous sert de contrôle. La sonde a été calibrée en usine, un calibrage ultérieur avec un 2^e instrument de mesure de température est possible dans une plage de -5 K à +5 K.

Tableau de résistance de la température	
Température en °C	Résistance en kOhm
10	30,4
20	18,8
30	12,0
40	7,8
50	5,2
60	3,6
70	2,5
80	1,8
90	1,3
100	1,0

8.2 Pompes tubulaires à parfum

L'injection de parfum n'a lieu que pendant la production de vapeur. L'intensité de l'injection de parfum peut être réglée sur l'appareil de commande. Le parfum est comprimé dans la conduite de vapeur par le système d'alimentation. Une pièce en T HygroMatik est nécessaire à cet effet.

VEUILLEZ NOTER

Système d'alimentation en parfum (pos. 5* : au chapitre 7.0.1 « Structure du bain de vapeur (schéma de principe) aussi près du bain de vapeur que possible.

- Disposer le système d'alimentation en parfum à ce qu'aucun parfum ne puisse s'écouler dans le générateur de vapeur HygroMatik (1*).
- Disposer la pompe tubulaire (2*) au-dessus du réservoir de parfum (3*), mais pas au-delà de 1,7 m.
- Le système d'alimentation (5*) ne doit pas être disposé à plus de 4 m au-dessus de la pompe à parfum.

* (numéros de position : Chapitre 5.1. "Construction du bain de vapeur (schéma de principe)")

Installation :

- Monter le réservoir de parfum (3*) à un endroit adapté.
- Monter la pompe tubulaire (2*) au-dessus (mais à 1,7 m max.) du réservoir de parfum.
- Brancher la conduite d'aspiration entre la pompe tubulaire (2*) et le réservoir de parfum (3*).
- Brancher la conduite de retour entre la pompe tubulaire (2*) et le réservoir de parfum (3*) (valable uniquement pour une pompe tubulaire de type HygromMatik DSP9911).
- Brancher la conduite (4) entre la pompe tubulaire (2*) et le système d'alimentation en parfum (5*).

8.3 Ventilateurs

Un extracteur d'air (10*) devra être installé dans le bain de vapeur. Ce ventilateur extrait de l'air chaud du bain de vapeur afin de garantir une arrivée continue de vapeur ainsi qu'une régulation stable de la température.

Un ventilateur d'air frais (8*) peut également être utilisé selon la structure du bain de vapeur.

L'extracteur d'air devra être installé :

- en haut (note : l'air chaud monte) et en face de l'orifice d'air frais dans le bain de vapeur.

Le ventilateur d'air frais devra être installé :

- en bas et en face de l'orifice d'air extrait dans le bain de vapeur.

8.4 Éclairage de la cabine

Vous pouvez aussi brancher un éclairage de la cabine sur le générateur de vapeur.

8.5 Contrôle du montage de l'appareil

Avant de mettre l'appareil en marche, contrôler l'installation du système à l'aide de la liste suivante :

- L'humidificateur a-t-il été monté correctement à la verticale et à l'horizontale ?
- Les espaces libres autour de l'appareil ont-ils été respectés ?
- Le flexible de vapeur a-t-il été posé avec une inclinaison d'au moins 5 à 10 % (voir également le chapitre « Canalisation de la vapeur ») ?
- Le flexible du condensat a-t-il été installé avec une boucle servant de pare-vapeur (voir également le chapitre « Canalisation du condensat ») ?
- Le(s) distributeur(s) de vapeur a (ont) t-il(s) été placé(s) correctement ?
- Tous les colliers et vis sont-ils correctement serrés ?
- Le(s) distributeur(s) de vapeur a (ont) t-il(s) été monté(s) à l'horizontale (fixé(s) à l'extrémité libre le cas échéant) ?
- Tous les joints sont-ils en place ?
- Les fentes d'aération sur le dessus du corps sont-elles dégagées ?

9. Raccordement électrique

⚠️ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique !

Haute tension électrique dangereuse !

Tous les travaux concernant l'installation électrique doivent être réalisés uniquement par un personnel qualifié (électricien ou main d'œuvre de formation équivalente).

L'humidificateur à vapeur ne doit être branché sur le secteur qu'une fois tous les travaux d'installation terminés.

VEUILLEZ NOTER

Le contrôle de la qualification du personnel spécialisé relève de la responsabilité du client.

Règles d'installation générales

⚠️ AVERTISSEMENT

Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche intempestive. Vérifier l'absence de tension sur l'appareil.

Le montage et le démontage de l'unité d'affichage avec la commande ne doivent être effectués que lorsque l'appareil est hors tension.

de l'appareil.

- Respecter la législation locale concernant la réalisation d'installations électriques.
- Poser les câbles d'alimentation dans les règles de l'art.
- Procéder aux branchements conformément aux schémas électriques.
- Pour les appareils ayant une puissance nominale supérieure à 33 kW, seul un branchement fixe sur une ligne fixe est autorisé (VDE 0700, partie 98).

REMARQUE

Risque de destruction de composants par des décharges électrostatiques !

Avant tous travaux d'installation, des mesures doivent être prises afin de protéger les composants électroniques sensibles contre les dommages dus aux décharges électrostatiques.

9.1 Procédure lors de l'installation

- » Réaliser les raccordements électriques conformément aux schémas électriques...
- » Réaliser les raccordements principaux selon les données techniques.
- » Prévoir un fusible avec une ouverture de contact d'au moins 3 mm par pôle. Réaliser un raccordement principal séparé avec fusibles principaux, interrupteur principal, etc. pour chaque cylindre à vapeur.
- » Raccorder la compensation de potentiel dans l'appareil au boulon de sol extérieur (situé sur la face inférieure du boîtier à côté des presse-étoupes). Raccordements principaux

Coupe-circuits

HygroMatik recommande l'utilisation de fusibles principaux à action instantanée à semi-retardée

VEUILLEZ NOTER

Il convient d'équiper l'humidificateur à vapeur d'un disjoncteur différentiel (type A-RCD).

La consommation maximale de courant et le fusible nécessaire qui en résulte pour chaque type d'appareil standard sont indiqués dans le tableau des données techniques (chapitre Données techniques à la fin de ce manuel).

VEUILLEZ NOTER

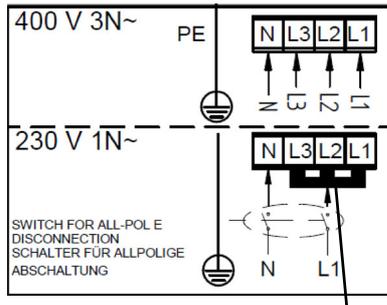
Ne pas utiliser de câbles croisés ! Il faut utiliser des câbles à paires torsadées CAT5 minimum avec des connecteurs RJ45.

9.2 Alimentation électrique

Le générateur de vapeur HeaterSlim est conçu d'origine pour le raccordement à une alimentation 400 V 3N~.

Le raccordement peut être adapté à une alimentation 230V 1N~ à l'aide du cavalier fourni.

Les caractéristiques électriques applicables sont indiquées dans le tableau « Caractéristiques techniques »



Cavalier

REMARQUE

La tension d'alimentation sélectionnée par l'installateur (400 V 3 N~ ou 230 V 1 N) doit être indiquée sur la plaque signalétique de l'humidificateur à vapeur.

Le marquage se fait pour une tension d'alimentation de :

- 400 V 3 N~ en cochant le champ de la position A
- 230V 1 N~ en cochant le champ de la position B

sur la plaque signalétique de l'humidificateur à vapeur.

HygroMATIK		Made in Germany
HygroMatik GmbH · Lise-Mellner-Str. 3 · 24558 Henstedt-Ulzburg · www.HygroMatik.de		
Dampfluftbefeuchter	-	Steam Humidifier
HS 10		
Geräteleistung (kg/h)	3,3 - 10	A
Steam output (kg/h)		
Bemessungsleistung (kW)	7,5	B
Rated power (kW)		
Bemessungsspg. (V) für 3 Phasen	400 / N / 3 ~	[]
Rated voltage (V) for 3 phases		
Stromaufnahme bei 3 Phasen (A)	10,9	
Rated current at 3 phases (A)		
Bemessungsspg. (V) für 1 Phase	230 / N / 1 ~	[]
Rated voltage (V) for 1 phase		
Stromaufnahme bei 1 Phase (A)	32,7	
Rated current at 1 phase (A)		
Wasseranschluss Druck (bar)	1 - 10	
Water supply pressure (bar)		
Min. elektr. Leitfähigkeit (µS/cm)	20	
Min. electric conductivity (µS/cm)		
Freier Wasserablauf, T (°C)	9,5	
Free water drain, T (°C)		
Schutzgrad: IP	20	
Degree of protection: IP		
SN: 160001		

Plaque signalétique de l'humidificateur

9.3 Chaîne de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique !

Haute tension électrique dangereuse !

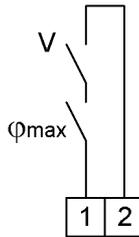
Avec un câblage standard, la borne 1 présente une tension de 230 V CA après la mise en service de l'appareil.

La « chaîne de sécurité » se trouve entre les bornes 1 et 2. Des dispositifs de sécurité peuvent être raccordés dans la chaîne de sécurité. Lorsque la chaîne de sécurité est ouverte, l'humidificateur ne se met pas en marche ou son fonctionnement est interrompu.

Des dispositifs de sécurité peuvent être intégrés à la chaîne de sécurité peuvent être câblées.

En cas de livraison d'usine, la chaîne de sécurité est n'est pas fermée !

Si ni un interrupteur à distance ni un dispositif de sécurité entre la borne 1 et 2, il faut utiliser un pont.



Bornes de l'humidificateur à vapeur

VEUILLEZ NOTER

La chaîne de sécurité telle que réglée en usine n'est pas fermée !

VEUILLEZ NOTER

Les contacts montés sur les bornes 1 et 2 doivent être secs et permettre la commutation à 230 V CA.

l'intégration d'un hygrostat max. dans la chaîne de sécurité fait partie des concepts actuels du génie climatique. L'hygrostat max. sert d'élément de sécurité en cas de dysfonctionnement de la sonde d'humidité et protège contre une humidité trop importante.

9.4 Entrée numérique

L'« entrée numérique » se trouve entre les bornes de raccordement 8 et 9. Si une touche ou un interrupteur se trouve entre ces deux bornes de raccordement, il est possible d'activer une fonction spécifique de l'appareil en l'actionnant.

La fonction « Injecteur de vapeur » est réglée d'usine pour l'entrée numérique.

Si le HeaterSlim est équipé de la fonction « Spa Touch Control » optionnelle, une des fonctions indiquées dans le tableau ci-dessous peut être sélectionnée et réglée.

Fonction de commutation de l'entrée numérique	Raccordement de l'entrée numérique [à l'aide d'un interrupteur ou d'une touche enclenchée]	Description
Injection de vapeur (réglage usine)	Bouton	en cas de déclenchement : le générateur produit de la vapeur pendant une certaine durée (régl. d'usine : 15 s.) et permet alors une surchauffe (régl. d'usine : température de consigne + 2°K).
Éclairage	Bouton	en cas de déclenchement, la fonction Éclairage actuelle est inversée, c'est-à-dire qu'elle passe de MARCHE à ARRÊT et inversement
Eco	Bouton	en cas de déclenchement, la fonction ECO actuelle est inversée, c'est-à-dire qu'elle passe de MARCHE à ARRÊT et inversement
à 1 niveau	Commutateur	Disponible uniquement lorsque l'appareil a été réglé à l'aide du paramètre 35 en mode à un niveau : Marche : L'appareil produit de la vapeur (uniquement en cas de chaîne de sécurité fermée) Arrêt : L'appareil ne produit pas de vapeur
Démarrage de la minuterie	Bouton	en cas de déclenchement : Démarrage de la minuterie à court terme
aucune fonction	-	aucune fonction

9.5 Presse-étoupes

Le tableau suivant présente les presse-étoupes présents dans les appareils :

Types d'appareils	Bouchon M16	Raccord fileté M16	Raccord fileté M25
HS03 - 10	3	2	2

Caractéristiques des presse-étoupes métriques :

Filetage	Surplat [mm]	pour câble avec diamètre [mm]
M16 x 1,5	19	4,5 - 10
M25x1,5	30	9 - 17

REMARQUE

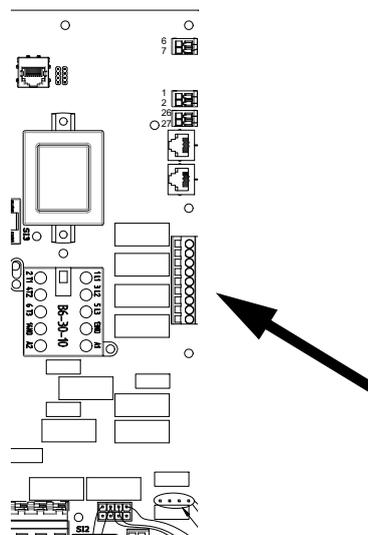
Si un câble de communication est utilisé, ce dernier peut être introduit avec la fiche à travers le presse-étoupe.

lorsque l'on dévisse l'écrou-raccord du presse-étoupe, il est possible de retirer la bague d'étanchéité intérieur. Celui-ci peut être remplacé par une bague à fente (compris dans les accessoires fournis) qui peut être plié pour insérer le câble de communication.



9.6 Sorties de commutation pour les messages Panne générale, Extracteur d'air, Parfum (1) et Éclairage

La carte-mère comporte quatre relais de commutation :



Relais de signalisation / contact	Contacts	Réglage d'usine du message de commutation
1	29 (contact de repos) 30 (contact de travail)	Ventilateur d'air frais
2	31 (contact de repos) 32 (contact de travail)	Extracteur d'air
3	33 (contact de repos) 34 (contact de travail)	Parfum 1
4	35 (contact de repos) 36 (contact de travail)	Éclairage

9.6.1 Raccordement 24 V ou 230 V

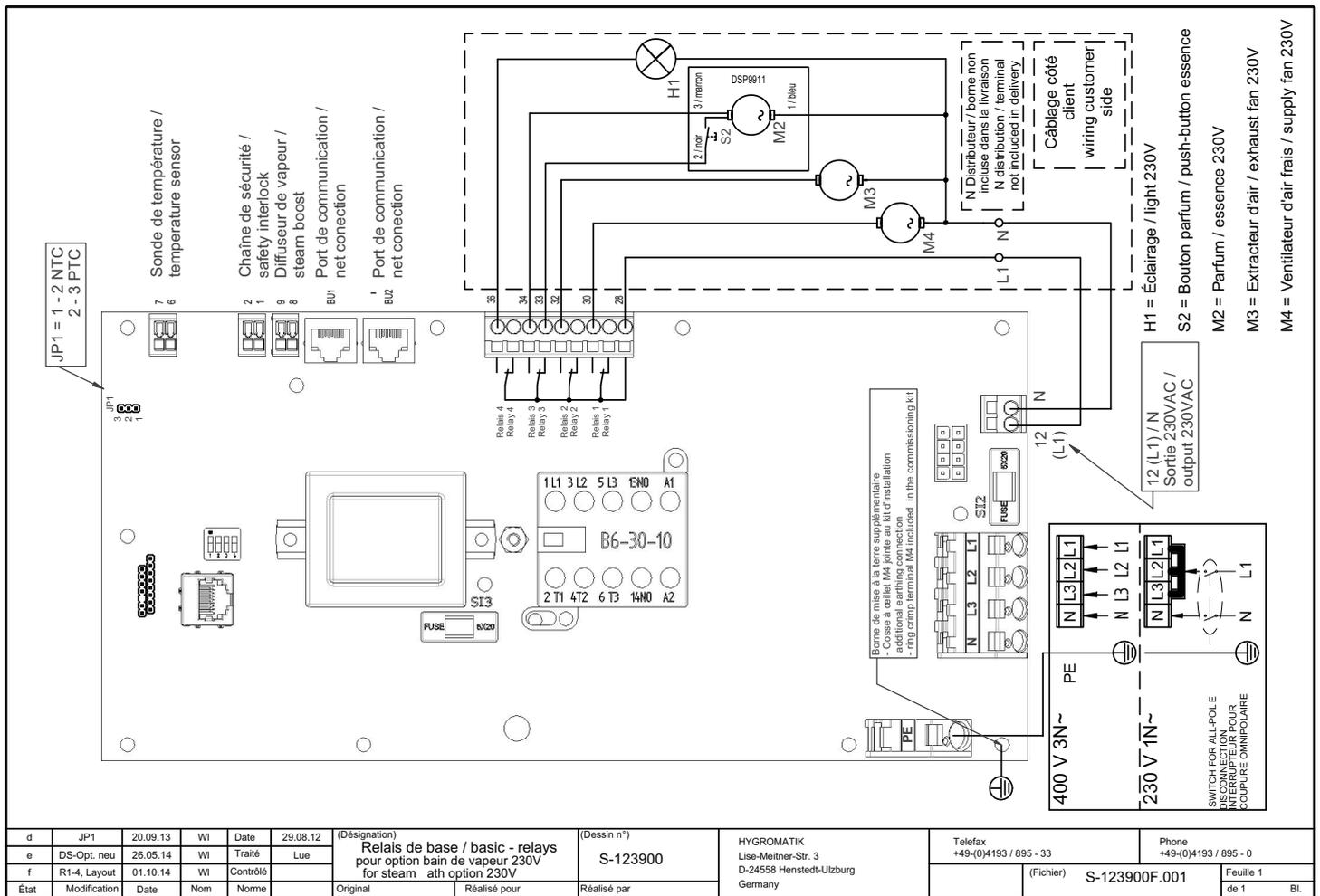
À la livraison du générateur de vapeur, les sorties de relais pour les messages Ventilateur d'air frais, Extracteur d'air, Parfum (1) et Éclairage sont encore sans potentiel, c.-à-d. qu'ils ne commutent aucune tension.

Pour commuter une tension, les contact 28 doit être alimenté avec la tension requise (au choix 24 V ou 230 V). Le mélange de différentes tensions n'est pas possible.

L'intensité totale à la borne 28 ne doit pas excéder 8 A.

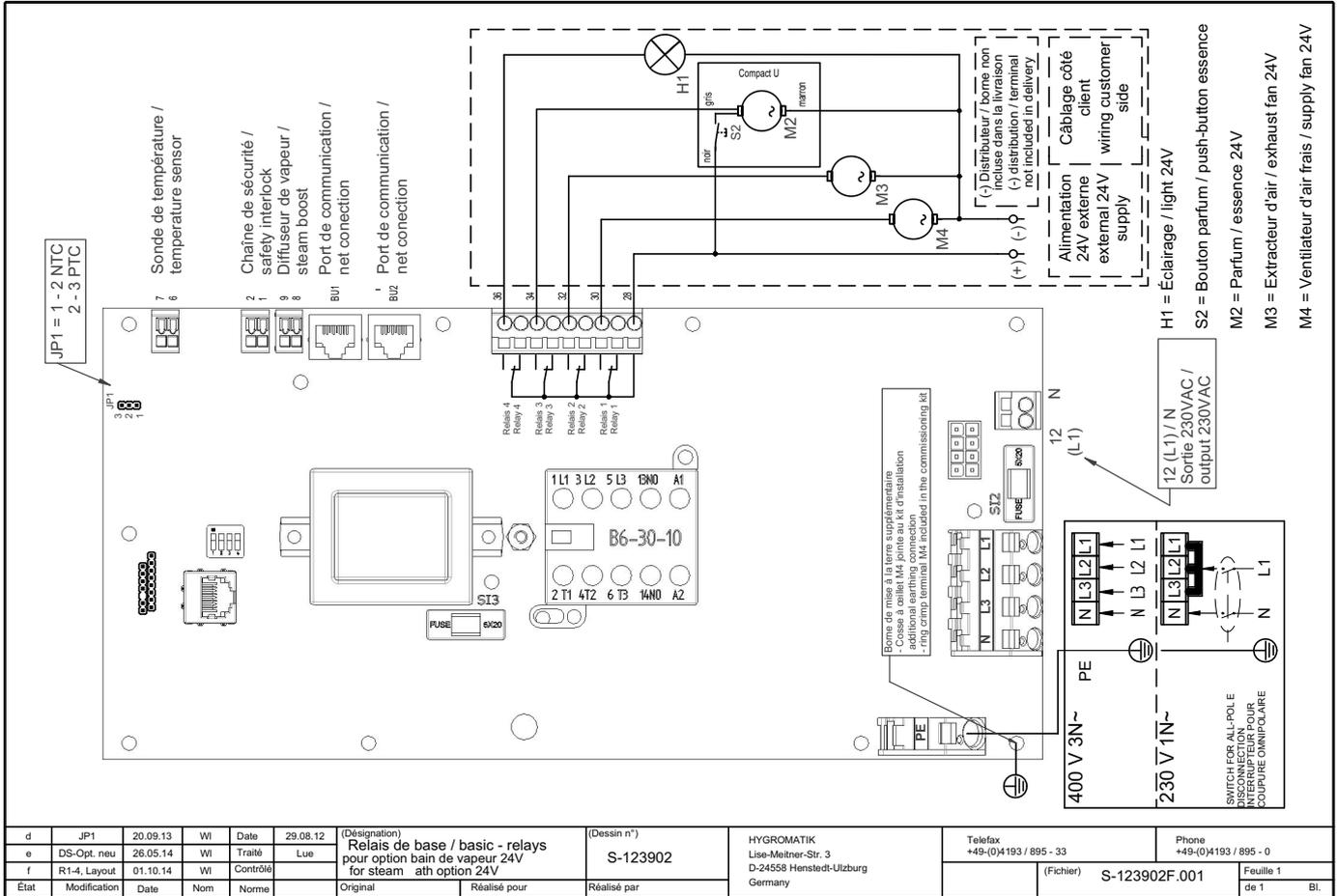
9.6.1.1 Raccordement 230 V, sorties de relais sur la carte-mère

La tension de commutation 230 V pour les sorties de relais doit être raccordée sur site au contact 28 du 1^{er} relais ou peut être prise en interne sur la borne KL1 (contact 12) de la carte-mère et raccordée. Dans le second cas, les sorties de relais sont automatiquement protégées par un fusible de 1,6 A.

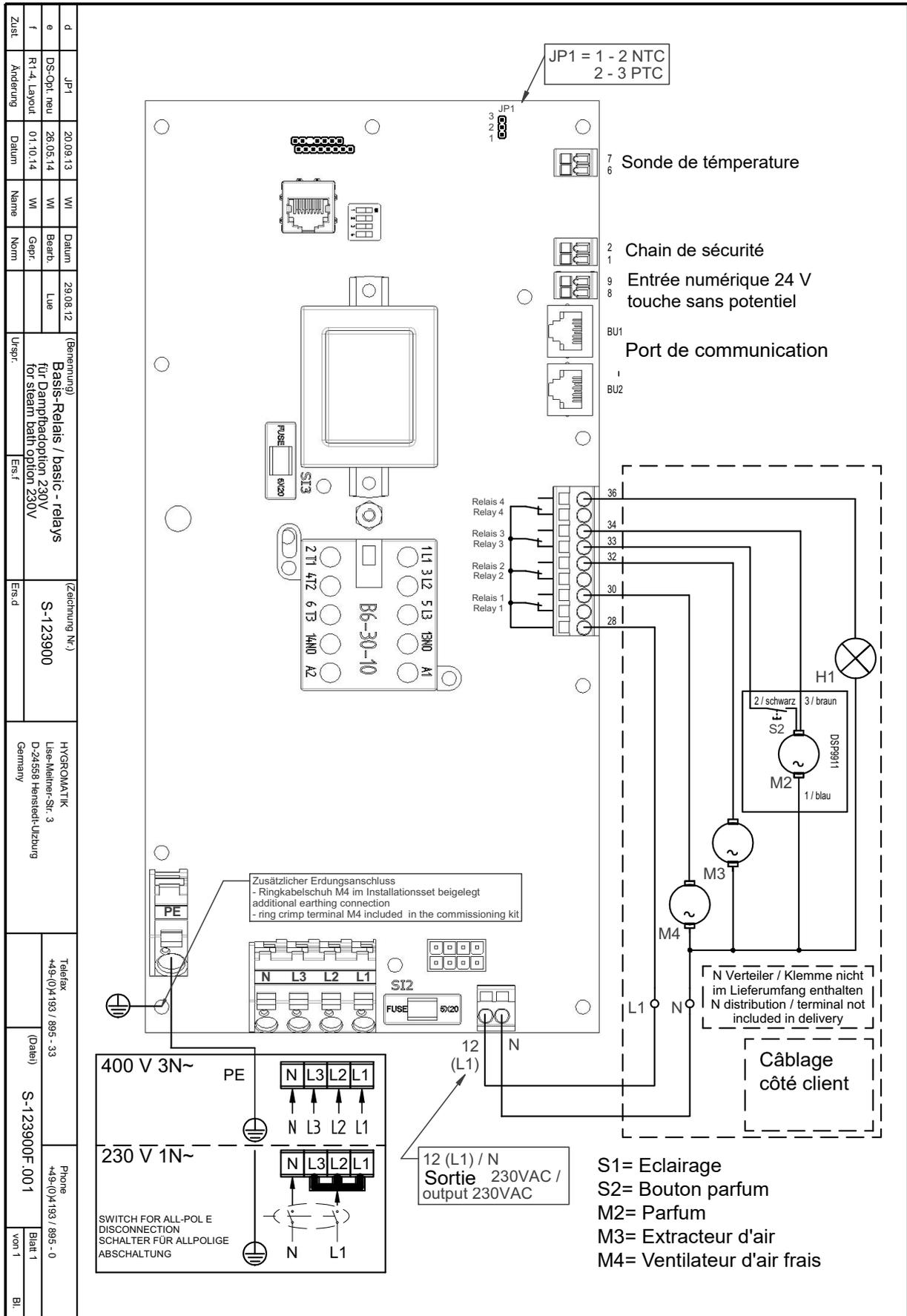


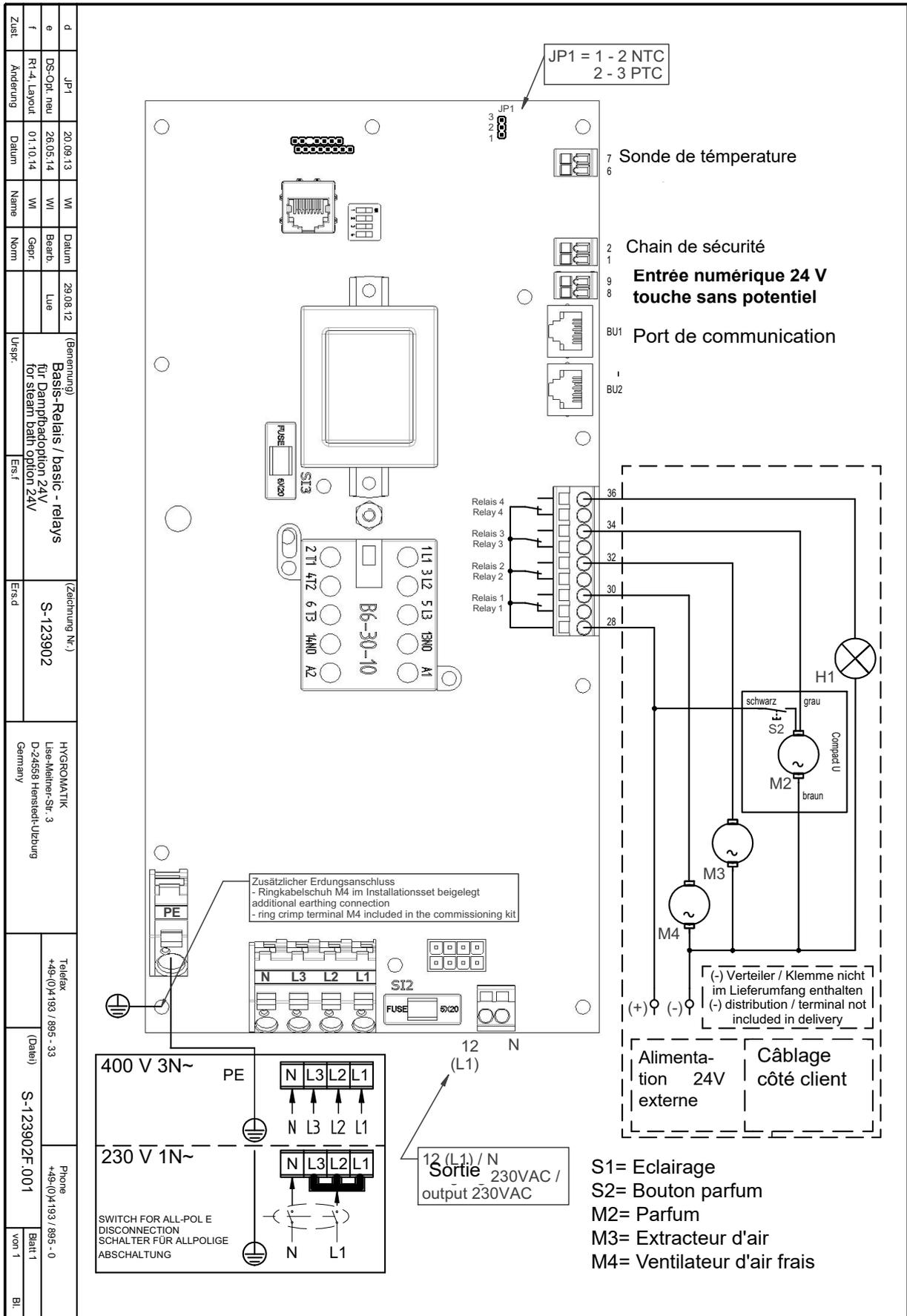
9.6.1.2 Raccordement 24 V, sorties de relais sur la carte-mère

La tension de commutation 24 V pour les sorties de relais doit être raccordée sur site au contact 28 du 1^{er} relais.



d	JP1	20.09.13	WI	Date	29.08.12	(Désignation)	(Dessin n°)	HYGROMATIK Lisa-Meether-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg Germany	Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33	Phone +49-(0)4193 / 895 - 0
e	DS-Opt. neu	26.05.14	WI	Traté	Lue	Relais de base / basic - relays pour option bain de vapeur 24V for steam bath option 24V	S-123902			
f	R1-4, Layout	01.10.14	WI	Contrôlé						
Etat	Modification	Date	Nom	Norme		Original	Réalisé pour	Réalisé par	(Fichier)	S-123902F.001
										Feuille 1 de 1





d	JP1	20.09.13	WI	Datum	29.08.12	(Benennung) Basis-Relais / basic - relays für Dampfbadoption 24V for Steam bath option 24V	(Zeichnung Nr.) S-123902	HYGROMATIK Lieb-Meiner-Str. 3 D-24558 Henstedt-Urburg Germany	Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33	(Datei) S-123902F.001	Phone +49-(0)4193 / 895 - 0
e	DS-Opt. neu	26.05.14	WI	Bearb.	Lue						Blatt 1
f	R1-4, Layout	01.10.14	WI	Gepr.							von 1
Zust.	Aenderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d				Bl.

9.8 Contrôle de l'installation électrique

Réaliser un contrôle du montage électrique selon les exigences du client et les prescriptions de l'entreprise publique de distribution d'électricité :

- La chaîne de sécurité a-t-elle été raccordée (entre les bornes 1 et 2) ?
- La tension secteur correspond-elle à celle indiquée sur la plaque signalétique ?
- Tous les branchements électriques ont-ils été réalisés conformément aux plans de connexion ?
- La sonde d'humidité (le cas échéant) a-t-elle été raccordée correctement en fonction de son signal de sortie (0...10 V, 0...20 mA, 0...140 Ω) et de sa tension d'alimentation ?
- Tous les raccords filetés sont-ils correctement serrés ?
- Tous les connecteurs sont-ils correctement enfichés et enclenchés ?
- L'appareil a-t-il été mis à la terre ?

10. Description abrégée des commandes Basic Spa, Touch Spa, Touch Remote Spa

e générateur de vapeur du type HeaterSlim Basic est fourni sans unité d'affichage et de commande. Il fonctionne avec les paramètres préreçlés en usine.

La LED de l'interrupteur principal clignote en cas de défaut.

Un « **SPa Touch Control** » peut être connecté en **option** au HygroMatik HeaterSlim. Il s'agit d'un panneau d'affichage et de commande compacte raccordé par câble pour les générateurs de vapeur HygroMatik.

Le mode d'emploi technique pour le « Spa Touch Control » peut être obtenu sous forme de document distinct.



Générateur de vapeur
HeaterSlim Basic
(HS-BS)

11. Mise en service

⚠️ AVERTISSEMENT

Risque en cas d'erreur d'utilisation !

La mise en service doit être réalisée uniquement par un personnel qualifié (électricien ou main d'œuvre de formation équivalente).

Étape 1 : contrôle de l'intégrité mécanique et du câblage

- » Retirer le capot.
- » Contrôler l'installation correcte du cylindre.
- » Contrôler les colliers du flexible de vapeur et, le cas échéant, de condensat.
- » Contrôler la fixation correcte de l'ensemble des connexions électriques (y compris le câblage du flexible de vapeur).

Étape 2 : mise en marche de l'humidificateur à vapeur

- » Enclencher le fusible principal.
- » Ouvrir le robinet d'arrêt de l'arrivée d'eau. Pression de service de 100×10^3 à 100×10^4 Pa (surpression de 1 à 10 bar).
- » Mettre l'appareil en marche avec le commutateur de commande (**pos.** « I »).

Étape 3 : L'appareil effectue un autotest et démarre ensuite le fonctionnement normal.

- Pendant l'autotest, l'affichage clignote pendant quelques secondes.
- La version du logiciel de la commande s'affiche brièvement. Ensuite, l'exploitation normale démarre, mais aucune vapeur n'est produite tant qu'il n'y a pas de demande.
- En cas de demande de vapeur (et de chaîne de sécurité fermée), l'électrovanne d'entrée d'eau s'ouvre et alimente en eau le cylindre à vapeur. Le remplissage peut durer jusqu'à 5 minutes. Ensuite, le contacteur principal se met en marche et quelques minutes plus tard, la production de vapeur commence.

VEUILLEZ NOTER

Pour les étapes suivantes, la commande doit être réglée sur Demande de vapeur permanente.

Étape 4 : Réglage des cycles de rinçage en fonction de la qualité de l'eau

Le réglage des cycles de rinçage s'effectue via un commutateur DIP sur l'électronique (voir chapitre Raccordement à l'eau).

Étape 5 : observation de l'appareil et contrôle des défauts d'étanchéité

- » Faire fonctionner l'appareil pendant 15 à 30 minutes.
- » Arrêter immédiatement l'appareil en cas de fuite.

⚠️ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique !

Haute tension électrique dangereuse !
respecter les consignes de sécurité concernant le travail sur des pièces sous tension.

Étape 6 : élimination des défauts d'étanchéité

- » Rechercher et éliminer les défauts d'étanchéité.
- » Recommencer l'essai d'étanchéité.
- » Si tout est en ordre, remettre le capot en place.

12. Maintenance

12.1 Généralités

Une maintenance régulière est indispensable pour garantir une longue durée de vie des appareils HygroMatik. Les travaux de maintenance requis concernent les composants qui subissent une usure électrique ou mécanique ou dont le fonctionnement est altéré par des dépôts.

Le fonctionnement optimal et les intervalles de maintenance nécessaires de l'humidificateur à vapeur dépendent avant tout de la qualité de l'eau et de la quantité de vapeur produite. Des qualités d'eau différentes peuvent allonger ou raccourcir les intervalles de maintenance. Les résidus présents dans le cylindre à vapeur donnent des indications sur les futurs intervalles de maintenance.

Lors de chaque entretien, les bornes de raccordement bornes à vis et les connexions enfichables, et, le cas échéant, les resserrer ou s'assurer qu'ils sont bien fixés. Il faut s'assurer qu'ils sont bien fixés.

Comme les tuyaux de vapeur et de condensat sont également soumis à l'usure, il convient de les également régulièrement leur étanchéité, leur fonctionnement et de leur bonne assise. Joints d'étanchéité (voir chapitre "Pièces de rechange" -> Set de joints toriques) sont des pièces d'usure et doivent donc être remplacés lors des doivent être remplacés.

Un facteur d'influence important sur la disponibilité de l'appareil est le contacteur principal, pour lequel un nombre maximal de cycles de manœuvre est recommandé par le fabricant. La commande HygroMatik surveille le nombre de cycles de manœuvre et émet un message d'entretien lorsque la valeur maximale est atteinte.

12.1.1 Consignes de sécurité pour la maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique !

Haute tension électrique dangereuse !

Avant le début des travaux, l'appareil doit être mis hors service et consigné afin d'éviter toute remise en marche par un personnel qualifié (électricien ou main d'œuvre de formation équivalente).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

L'eau pompée ou vidangée du cylindre à vapeur peut être chaude jusqu'à 95°C. Le cylindre à vapeur (9 dans la vue éclatée) et en particulier le paquet d'éléments chauffants (8) sont chauds pendant le fonctionnement et également pendant un certain temps après l'arrêt de l'appareil.

Lors du retrait d'un flexible de vapeur, de la vapeur chaude peut s'échapper du tuyau !

REMARQUE

Respecter les mesures de protection ESD !

Les composants électroniques de la commande de l'humidificateur à vapeur sont sensibles aux décharges électrostatiques. Des mesures appropriées doivent être appliquées pour les protéger lors des travaux de maintenance.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors du retrait d'un tuyau à vapeur, de la vapeur chaude pourrait s'échapper du tuyau à vapeur, même lorsque l'appareil est arrêté, si plusieurs appareils sont raccordés à un même canal de vapeur.

VEUILLEZ NOTER

Après les travaux d'entretien, faire contrôler la sécurité d'exploitation de l'appareil par du personnel qualifié.

Si un contrôle visuel révèle des câbles défectueux, mettre l'appareil hors tension, l'assurer contre toute remise en marche et remplacer les câbles.

Le comportement en service et les intervalles de maintenance de l'humidificateur à vapeur dépendent avant tout de la qualité de l'eau et du débit de vapeur produit. Des qualités d'eau divergentes peuvent raccourcir ou rallonger les intervalles de maintenance. Les résidus présents dans le cylindre à vapeur donnent des indications sur les futurs intervalles de maintenance.

12.2 Message d'entretien et réinitialisation du message

L'humidificateur à vapeur HygroMatik de type HeaterSlim émet un message d'entretien dans deux cas :

- 1. Lorsqu'une certaine quantité de vapeur produite est atteinte (en fonction de la qualité de l'eau d'alimentation définie sur les commutateurs DIP).
- 2. Lorsque le nombre de cycles de manœuvre admissible jusqu'au remplacement recommandé du contacteur principal est atteint.

Les messages d'entretien sont présentés comme suit par l'appareil :

1^{er} cas : appareil en marche, le voyant de l'interrupteur principal s'éteint pendant 0,5 seconde toutes les 3,5 secondes.

2^e cas : appareil en marche, le voyant de l'interrupteur principal s'étend 2 fois pendant 0,5 seconde toutes les 2,5 secondes.

Sur les appareils qui en sont équipés, un message s'affiche en outre sur l'écran d'affichage et de commande. Sur ces types d'appareil, le message peut être réinitialisé au moyen de réglages logiciels.

La réinitialisation du message d'entretien via les commutateurs DIP est décrite dans le chapitre « Réinitialisation d'un message d'entretien via les commutateurs DIP ».

12.3 Maintenance en cas d'exploitation avec de l'eau déminéralisée ou le condensat

Les indications concernant les intervalles de maintenance/de nettoyage se basent uniquement sur des valeurs empiriques typiques.

Cycle	Opération
4 semaines après la mise en service	Contrôle visuel des liaisons et connexions électriques et mécaniques Contrôle visuel de la commande de niveau Contrôle visuel de l'intérieur du cylindre à vapeur
Tous les ans	Contrôle visuel des liaisons et connexions électriques et mécaniques Contrôle visuel de la commande de niveau Contrôle visuel des radiateurs/ de la sonde thermique Contrôle visuel de l'intérieur du cylindre à vapeur Le cas échéant, nettoyage du cylindre à vapeur, des radiateurs, de la sonde thermique et de la commande de niveau

12.4 Maintenance en cas d'exploitation avec de l'eau du robinet ou de l'eau partiellement adoucie

Aucune indication exacte ne peut être donnée sur les intervalles de maintenance car, dans chaque cas, ils dépendent de la qualité de l'eau et du débit de vapeur produit. Il est indiqué d'adapter individuellement la fréquence de maintenance au cas d'exploitation considéré. HygroMatik recommande d'ouvrir le cylindre à vapeur 1 à 2 semaines après la mise en service de l'humidificateur et d'examiner la quantité de calcaire produite jusqu'ici. La quantité de calcaire trouvée donne des indications sur les futurs inter-

valles de maintenance et/ou sur une éventuelle adaptation nécessaire des cycles de vidange.

Cycles de vidange

En raison du processus d'évaporation, des agents de dureté (calcaire) tombent dans le cylindre à vapeur comme solides de différentes structures. Grâce à une purge cyclique avec réapprovisionnement ultérieur en eau fraîche du robinet, une partie des charges en suspension est déchargée via une pompe de vidange puissante.

Qualité d'eau

Lors de l'utilisation d'eau du robinet, tenir compte du fait que les intervalles de nettoyage sont d'autant plus courts que le taux de dureté temporaire est élevé. Privilégier l'exploitation avec de l'eau déminéralisée : le fonctionnement n'est alors pas influencé par des agents de dureté et les pertes de temps dues au rinçage sont réduites au minimum.

VEUILLEZ NOTER

Une hausse modérée des délais de vidange peut éventuellement rallonger l'intervalle de maintenance spécifique. Contactez votre revendeur à ce sujet.

Démontage du cylindre à vapeur

- » Appuyer sur le bouton (52) pour que la pompe de vidange purge l'eau du cylindre.
 - » Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche (mettre le commutateur de commande sur Arrêt, retirer les fusibles principaux et le fusible du circuit de commande F1).
 - » S'assurer que l'appareil est hors tension.
 - » Débrancher le connecteur du câble de raccordement de la sonde thermique/l'électrode de détection (6).
 - » Débrancher le connecteur du groupe radiateur (8).
- » Retirer le clip (24) entre l'adaptateur du flexible de vapeur (2) et le corps de l'appareil.
 - » Pousser l'adaptateur situé entre le cylindre à vapeur et le flexible de vapeur vers le haut (pour les flexibles de vapeur de moins de 0,5 m, ceux-ci doivent si possible être retirés au préalable).

REMARQUE

Pour fixer l'adaptateur du flexible de vapeur, placer le clip à l'extérieur du corps sur l'adaptateur.

- » Extraire le cylindre à vapeur (9) de la béquille (11) et retirer l'adaptateur (2).
- » Desserrer tous les écrous (25) de la plaque de raccordement du groupe radiateur (8).
- » Extraire le groupe radiateur (8).

Nettoyage

Remarque : Il est possible d'utiliser des solutions présentant une teneur en acide jusqu'à 10 % pour le nettoyage.

- » Enlever tous les dépôts. Une petite quantité d'agents de dureté sur les radiateurs est sans risques.
- » Nettoyer la plaque de raccordement du groupe radiateur (8).
- » Desserrer la plaque de fixation (33) du contrôle de niveau et extraire le contrôle de niveau (6).
- » Nettoyer le contrôle de niveau (6). En cas d'utilisation d'acide, éviter tout contact avec les pièces en plastique.
- » Remettre le contrôle de niveau (6) en place et le fixer avec la plaque de fixation (33).

Montage du cylindre à vapeur

- » Remplacer le joint de la plaque de raccordement (15) par une pièce sans solvant de qualité HygroMatik.
- » Mettre le groupe radiateur (8) en place et le visser.
- » Retirer le joint torique (4) du raccord inférieur du cylindre à vapeur (9) et nettoyer la béquille (11).
- » Humidifier le nouveau joint torique sans solvant de qualité HygroMatik et l'insérer dans la béquille (11).
- » Retirer le joint torique (4) de la sortie de vapeur supérieure.
- » Humidifier nouveau joint torique sans solvant de qualité HygroMatik et l'insérer dans l'adaptateur (2). Placer le cylindre à la verticale.
- » Installer le cylindre dans la béquille (11).
- » Placer l'adaptateur (2) sur la sortie de vapeur.
- » Pousser le clip (24) entre l'adaptateur et le corps de l'appareil.
- » Fixer de nouveau le flexible de vapeur.
- » Brancher le connecteur du câble de raccordement de la sonde thermique/du contrôle de niveau (6).
- » Brancher le connecteur du groupe radiateur (8).
- » Réarmer les fusibles.
- » Suivez les instructions de la section Test d'étanchéité.

12.4.1 Remplacement du groupe radiateur

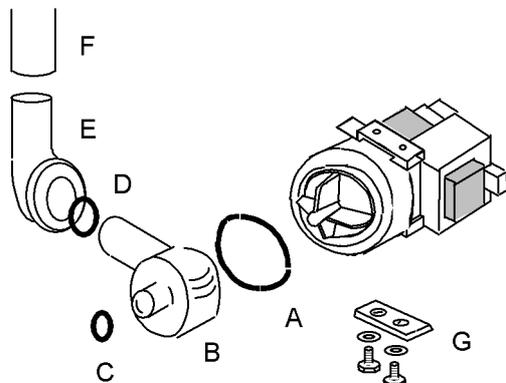
Remarque : seul un remplacement du groupe radiateur complet (8) est possible.

- » Démontez et ouvrez le cylindre à vapeur comme décrit ci-dessus au chapitre « **Démontage du cylindre à vapeur** ».
- » Remplacer le groupe radiateur et remonter l'ensemble comme décrit ci-dessus au chapitre « **Montage du cylindre à vapeur** ».
Couple de serrage pour le groupe radiateur : 3 Nm.

12.4.2 Nettoyage de la pompe de vidange

- » Purger l'eau du cylindre en actionnant le bouton (52).
- » Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche (mettre le commutateur de commande sur Arrêt, retirer les fusibles principaux et le fusible du circuit de commande).
- » S'assurer que l'appareil est hors tension.
- » Démontez le cylindre à vapeur comme décrit au chapitre « **Démontage du cylindre à vapeur** ».
- » Débrancher le câble de raccordement de la pompe.
- » Retirer l'adaptateur (E) de la pompe.
- » Desserrer les vis (G) et extraire la pompe de la béquille.
- » Ouvrir la pompe (fermeture à baïonnette).
- » Ôter les résidus des flexibles d'évacuation, enlever la pompe et remplacer si besoin le joint torique (A) et le joint d'arbre (B) si les pièces ne sont plus en parfait état.
- » Assembler la pompe.
- » Humidifier le joint torique (C) et le placer dans le raccord latéral de la béquille.

- » Pousser la pompe dans la béquille et la fixer avec les vis (G).
- » Humidifier le joint torique (D) et le placer sur le raccord latéral de la pompe.



- » Insérer l'adaptateur (E) sur le raccord latéral de la pompe.
- » Raccorder le câble électrique à la pompe.
- » Monter le cylindre comme décrit ci-dessus dans le chapitre « **Montage du cylindre à vapeur** ».
- » Suivez les instructions de la section Test d'étanchéité.

S'il n'est pas étanche, le mettre hors tension en respectant les dispositions de sécurité relatives au travail avec des pièces sous tension !

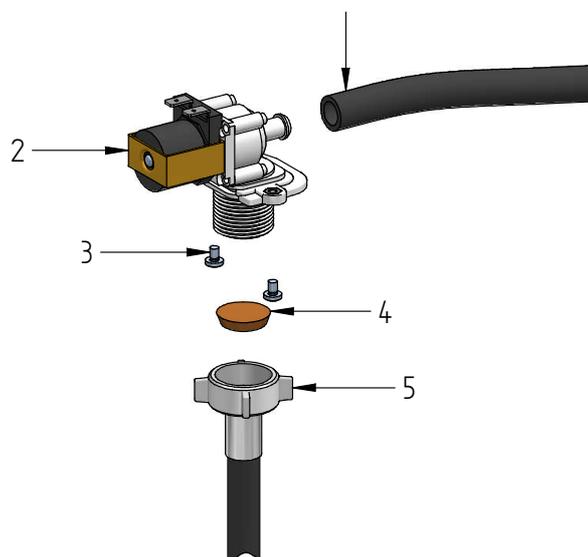
12.4.3 Nettoyage de l'électrovanne d'entrée du filtre fin

Démontage

- » Démontez le cylindre à vapeur comme décrit au chapitre « **Démontage du cylindre à vapeur** ».
- » Couper l'arrivée d'eau et dévisser le raccord à vis du flexible de branchement de l'eau (5, voir

dessin ci-dessous).

- » Détacher le flexible d'accouplement (1) de la béquille.
- » Débrancher le câble électrique de l'électrovanne (2).
- » Desserrer les vis de fixation de l'électrovanne (3).
- » Extraire l'électrovanne de l'alésage.
- » Extraire le filtre fin (4) de l'électrovanne, le nettoyer et le remplacer si besoin par un filtre neuf.



Montage

- » Mettre le filtre fin (4) en place.
- » Insérer l'électrovanne avec le joint dans l'alésage du corps de l'appareil.
- » Fixer l'électrovanne avec les vis (3).
- » Raccorder le flexible de branchement de l'eau (5).
- » Raccorder le câble électrique à l'électrovanne.
- » Raccorder le flexible d'accouplement (1) de la béquille.
- » Monter le cylindre comme décrit ci-dessus dans le chapitre « **Montage du cylindre à vapeur** ».

- » Ouvrir l'arrivée d'eau.
- » »Suivez les instructions de la section Test d'étanchéité.

S'il n'est pas étanche, le mettre hors tension en respectant les dispositions de sécurité relatives au travail avec des pièces sous tension !

12.4.4 Contrôle des raccords à vis de câbles et des conducteurs des radiateurs

- » Contrôler que tous les raccords de câbles sont bien en place.
- » Contrôler régulièrement l'équipement électrique de l'appareil. Éliminer immédiatement tous les défauts tels que les connexions lâches, les câbles fondus ou l'isolation électrique défectueuse.

REMARQUE

Dysfonctionnement possible !

Endommagement possible de l'appareil !

Des connexions de câbles desserrées ou de la corrosion entraînent une augmentation de la résistance de contact et une surchauffe de la surface de contact.

- » Vérifiez que tous les raccords de câbles sont bien fixés.
- » Vérifiez que l'isolation des câbles du radiateur n'est pas endommagée.

12.4.5 Réinitialiser le détecteur thermique déclenché

En cas de surchauffe, le thermocontrôleur (5) se déclenche.

La réinitialisation du thermocontrôleur s'effectue après le refroidissement de l'appareil en enfonçant la broche sur le thermocontrôleur.

12.4.6 Nettoyer les tuyaux de raccordement et le pied de support du cylindre

Dans le cadre de l'entretien régulier, il convient également de vérifier l'état et le libre passage des tuyaux de raccordement. De même, tous les raccords du pied support de cylindre (11) et de l'adaptateur de tuyau à vapeur (2) doivent être contrôlés quant à leur libre passage et nettoyés le cas échéant.

12.5 Test de l'étanchéité

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique !

Tension électrique dangereuse !

Respecter les consignes de sécurité relatives au travail avec des pièces sous tension. Les défauts d'étanchéité peuvent provoquer des courants de fuite.

Le contrôle d'étanchéité décrit ci-dessous doit être effectué après tous les travaux d'entretien qui concernent le circuit d'eau à l'intérieur de l'appareil. Si des travaux ont été effectués à plusieurs endroits, le test d'étanchéité final suffit, bien que cette étape soit mentionnée pour tous les travaux partiels.

Le test d'étanchéité doit être effectué lorsque l'appareil est ouvert, en tenant compte de l'avertissement ci-dessus.

- » Ouvrir l'arrivée d'eau.
- » Démarrer l'appareil et vérifier l'étanchéité après 15 à 30 minutes de service.
- » En cas de fuite, coupez le courant et protégez l'appareil contre toute remise en marche.
- » Détectez la fuite et éliminez-la.
- » Répétez le test d'étanchéité.
- » Suivre les instructions de la section **Essai de fonctionnement.**

12.6 Essai de fonctionnement

- » Mettre l'appareil en service et le faire fonctionner si possible pendant plusieurs minutes à sa puissance maximale.
 - » Contrôler les dispositifs de sécurité.
 - » Contrôler l'absence de fuites sur les raccords de flexibles et les joints.
-

12.7 Démontage

Lorsqu'il n'est plus exploité, l'humidificateur à vapeur doit être démonté (démoli ou mis au rebut) dans l'ordre inverse du montage.

Attention : l'appareil doit être démonté uniquement par un personnel qualifié, le démontage électrique doit être exécuté uniquement par des électriciens.

Respecter les informations mentionnées au chapitre « Consignes de sécurité », notamment la réglementation relative à l'élimination.

13. Pannes et messages / états

Attention : en cas de panne, éteindre immédiatement l'appareil. Seul un personnel qualifié est autorisé à réparer les pannes en respectant les consignes de sécurité.

En cas de défaut, la LED de l'interrupteur principal émet différents codes clignotants qui correspondent à différents messages d'erreur. Un code clignotant est composé de 7 états lumineux successifs. Le tableau suivant présente l'affectation des codes clignotants aux messages d'erreur

Erreur	Code clignotant
Problème vidange	C,A,C,A,C,A,C
Problème vidange complète	L,A,C,A,C,A,C
Problème remplissage	C,A,L,A,C,A,C
Problème sonde thermique	L,A,L,A,C,A,C
Problème cylindre plein	C,A,C,A,L,A,C
Problème capteur de niveau	C,A,L,A,L,A,C
Problème temps de vaporisation	L,A,L,A,L,A,C
Problème sonde °C	C,A,C,A,C,A,L
Problème °C max.	L,A,C,A,C,A,L
Problème sonde °C 2	C,A,L,A,C,A,L
Problème °C max. 2	L,A,L,A,C,A,L
Problème écart de température	C,A,C,A,L,A,L
Problème interne	L,A,C,A,L,A,L

C : court = allumée pendant 0,5 s

L : long = allumée pendant 3 s

A : arrêt = éteinte pendant 0,5 s

Un temps d'arrêt de 5 secondes est observé après chaque code clignotant complet.

Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesure
<p>Problème vidange/ Problème vidange complète</p> <p>L'appareil s'arrête automatiquement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La pompe de vidange n'est pas activée électriquement. <ul style="list-style-type: none"> - Les raccordements de câbles sont défectueux. - Le relais de la carte-mère n'est pas excité. • Pompe de vidange défectueuse. • L'électrovanne ne se ferme pas correctement. Le niveau d'eau ne baisse que très lentement dans le cylindre bien que la pompe de vidange fonctionne. • La pompe de vidange fonctionne, mais l'eau n'est pas pompée, le cylindre est donc bouché. • La pompe de vidange est bloquée par du tartre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les raccordements de câbles, • les remplacer si besoin. • Mesurer la tension par rapport à N sur la borne de la carte-mère, remplacer cette dernière si besoin. • Remplacer la pompe de vidange. • Vérifier l'électrovanne. • Nettoyer entièrement le cylindre à vapeur et la béquille pour exclure tout nouveau bouchage dans l'immediat. • Vérifier si la pompe de vidange, le système d'évacuation et le cylindre sont entartrés et les nettoyer.
<p>Problème interne</p> <p>L'appareil s'arrête automatiquement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La carte-mère est défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la carte -mère et la remplacer si besoin.
<p>Problème cylindre plein</p> <p>L'appareil s'arrête automatiquement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quand le niveau d'eau atteint « Niveau max. », la pompe démarre et vidange jusqu'à ce que le niveau d'eau soit redescendu à « Humidification ». Quand le « Niveau max. » a été atteint cinq fois, « Niveau max. » s'affiche à l'écran. • L'électrovanne ne se ferme pas correctement. Le niveau d'eau monte lentement dans le cylindre bien que l'électrovanne ne soit pas active. • L'alimentation en eau se poursuit bien que générateur de vapeur soit arrêté. L'électrovanne d'entrée reste ouverte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'électrovanne. • Nettoyer l'électrovanne.
<p>Problème remplissage</p> <p>L'appareil s'arrête automatiquement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'électrovanne ou la conduite d'alimentation est encrassée ou défectueuse. • Le tamis du cylindre est encrassé. • Bobine défectueuse. • L'arrivée d'eau est fermée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer ou remplacer l'électrovanne. • Nettoyer le tamis du cylindre. • Mesurer la bobine, la remplacer si besoin. • Ouvrir l'arrivée d'eau.

Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesure
	<ul style="list-style-type: none"> • L'électrovanne n'est pas activée électriquement. <ul style="list-style-type: none"> - Les raccordements de câbles sont défectueux. - Le relais de la carte-mère n'est pas excité. • Le flexible de vapeur a été posé avec une inclinaison insuffisante et une poche d'eau s'est formée. La vapeur passe mal. La vapeur forme de la pression dans le cylindre et comprime l'eau dans la conduite d'écoulement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les raccordements de câbles, • les remplacer si besoin. Mesurer la tension par rapport à N sur la sortie de la carte-mère, remplacer cette dernière si besoin. • Vérifier la disposition du flexible de vapeur. Éliminer la poche d'eau.
Problème sonde °C L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> • Sonde de température ou câble défectueux. • Court-circuit câble de la sonde de température (pas de résistance). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la sonde d'humidité, le câble de la sonde, les remplacer si besoin. • Changer la sonde de température.
Problème surveillance du niveau L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> • Le capteur de niveau d'eau est défectueux. • La liaison câblée du capteur de niveau d'eau est défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Démontez et contrôlez le capteur, le nettoyer si besoin. • Vérifier liaison câblée, la remplacer si besoin.
Problème °C max. L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> • Accumulation de chaleur dans la cabine. • Source de chaleur supplémentaire dans la cabine de vapeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer une évacuation continue de la chaleur.
Problème sonde thermique L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> • La sonde thermique a réagi (s'est déclenchée) en raison d'une température trop élevée sur un radiateur. • Le connecteur du capteur de niveau d'eau n'est pas raccordé à la commande. 	<ul style="list-style-type: none"> • Couper l'alimentation électrique. Repousser la goupille de déclenchement (en haut sur la sonde thermique) avec une pince pointue recourbée ou un tournevis. Raccorder le connecteur à la commande.
Temps de vaporisation dépassé L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> • Le radiateur est défectueux. • Défaillance d'une phase (un fusible externe a disjoncté ou est défectueux). • Les radiateurs ne sont pas alimentés en tension. • Le contacteur principal ne commute pas correctement. • La carte-mère n'excite pas le contacteur principal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer la résistance du radiateur, le changer le cas échéant. • Changer le fusible externe et rechercher la cause. • Vérifier les raccordements de câbles. Mesurer la tension. • Vérifier le contacteur principal et le remplacer si besoin. • Mesurer la tension par rapport à N sur la sortie de la carte-mère, remplacer cette dernière si besoin.

Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesure
Problème sonde °C 2 L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> • Sonde de température 2 ou câble défectueux. • Court-circuit câble de la sonde de température (pas de résistance). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la sonde de température 2, le câble, les remplacer si besoin. • Changer la sonde de température 2.
Problème °C max. 2 L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> • Accumulation de chaleur dans la cabine. • Source de chaleur supplémentaire dans la cabine de vapeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer une évacuation continue de la chaleur.
Problème écart de température	<ul style="list-style-type: none"> • Entre les valeurs de mesure de la 1^{re} et de la 2^{nde} sonde de température (en option) est un écart supérieur à 3 °C en raison d'une position différente dans la cabine ou d'une sonde défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les deux sondes de température sont disposés côte à côte et aptes à fonctionner ; les remplacer si besoin.
Arrêt de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Une Limitation de la operation du générateur de vapeur a été programmé et activé. Le générateur de vapeur s'est arrêté une fois que la chaîne de sécurité s'est fermée pour le temps de marche programmé (en heures). 	<ul style="list-style-type: none"> • En ouvrant et en fermant la chaîne de sécurité, le générateur de vapeur se remet en marche pour le nombre d'heures défini. La Limitation de la operation être programmée sur 0 et être ainsi arrêtée. Redémarrer ensuite le générateur de vapeur.
Entretien	<ul style="list-style-type: none"> • L'intervalle d'entretien est affiché lorsque la quantité de vapeur pré réglée a été produite ou que le nombre de cycles de manœuvre pré réglé du contacteur principal a été atteint. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'intervalle d'entretien peut être réinitialisé dans le menu Entretien. En alternative, la réinitialisation peut être réalisée avec les commutateurs DIP de la carte-mère.

État possible	Cause possible	Mesure
Accumulation d'eau sur le socle	<ul style="list-style-type: none"> • -Joint endommagé, pas changé ou manquant. - Bride mal fermée. - Tartre dans la bride. • Lors du pompage, l'eau ne peut s'écouler librement et retourne dans le réservoir où elle s'y accumule. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les joints et les remplacer si besoin. • Veiller au bon écoulement de l'eau.
	<ul style="list-style-type: none"> • Les radiateurs ou les sondes thermiques ont été mal montés. • Adaptateur de tuyau de vapeur mal posé ou joint torique non remplacé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installer les radiateurs et les sondes thermiques conformément au manuel de l'appareil. • Changer le joint torique et monter correctement l'adaptateur de tuyau de vapeur.

État possible	Cause possible	Mesure
<p>Pas de production de vapeur bien que le générateur de vapeur soit en marche. L'écran est actif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si la température dépasse la consigne définie, aucune demande n'est présente. • L'appareil est arrêté à distance. (Les bornes 1 et 2 ne sont pas pontées dans le générateur de vapeur.) • Échange d'air faible, la température du bain de vapeur reste supérieure à la consigne programmée pendant une période prolongée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les températures prescrites et effectives. • Mettre l'appareil en marche au moyen de l'interrupteur à distance, installer si nécessaire un pont entre les bornes 1 et 2. Voir aussi le chapitre « Schémas électriques ». • Installer/contrôler l'extracteur d'air.
<p>Pas de production de vapeur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arrivée d'eau fermée ou électrovanne non déclenchée électriquement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir l'arrivée d'eau. • Voir aussi Problème remplissage.
<p>La température définie n'est pas atteinte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvais dimensionnement de la puissance. • Défaillance d'une phase (fusible externe défectueux). 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les caractéristiques de puissance, l'isolation et les dimensions du bain de vapeur. • Changer le fusible.
<p>Pas de vapeur visible dans la cabine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trop bonne isolation du bain de vapeur. • Échange d'air trop faible dans le bain de vapeur. • Injection de chaleur supplémentaire trop élevée (par ex. par des banquettes chauffées). 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer une évacuation de la chaleur. • Installer un extracteur d'air ou contrôler son débit. • Réduire l'arrivée supplémentaire de chaleur.
<p>Température trop élevée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La sonde de température n'est pas calibrée correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le paramètre « Correction température valeur réelle ».
<p>Injection de parfum manquante ou trop faible dans le bain de vapeur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de parfum dans le réservoir. • Injection de parfum non activée. • Fusible ou relais pour parfum défectueux dans la commande (pour les applications 24 V). • Flexible de la pompe tubulaire défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réapprovisionner en parfum. • Activer l'injection de parfum. (Contrôler l'alimentation électrique de la pompe tubulaire). • Changer le fusible (contrôler l'alimentation électrique de l'électrovanne de parfum). • Changer le flexible de la pompe tubulaire.
<p>Injection de parfum trop élevée dans le bain de vapeur.</p> <p>La pompe de vidange fonctionne, mais l'eau n'est pas pompée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intensité du parfum trop élevée. • Béquille du cylindre ou système de vidange bouché. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'intensité du parfum. • Nettoyer la béquille du cylindre ou le système de vidange.
<p>Le cylindre est complètement vidé après la vidange alors que la pompe est arrêtée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le tuyau de ventilation est bouché au niveau du coude. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer ou remplacer le coude du tuyau de ventilation. Voir aussi le manuel de l'appareil.
<p>La vapeur ne s'échappe pas de la sortie.</p> <p>De l'eau s'échappe périodiquement du flexible d'évacuation sans que la pompe ne fonctionne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conduite de vapeur mal posée (poche d'eau). • Blocage dans la conduite de vapeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poser le flexible de vapeur conformément au chapitre « Types de montage » du manuel de l'appareil. • Éliminer le blocage.

14. Pièces de rechange

*	HS03	HS06	HS10	N° d'article	Désignation
					Corps
	1	1	1	B-2129013	Corps sans ouverture pour télécommande
	1	1	1	B-2129015	Corps avec ouverture pour télécommande
	1	1	1	E-2124002	Clé pour serrure de sécurité
					Production de vapeur
9	1			B-2205761	Cylindre compl., avec 1 radiateur de 2,5 kW, 1 sonde thermique, une électrode de détection et une borne
9		1		B-2205763	Cylindre complet, avec 2 radiateurs de 2,5 kW, 1 sonde thermique et une électrode de détection
9			1	B-2205765	Cylindre complet, avec 3 radiateurs de 2,5 kW, 1 sonde thermique et une électrode de détection
8	1			B-2205771	Plaque de raccordement avec 1 radiateur de 2,5 kW, 1 sonde thermique et une borne
8		1		B-2205773	Plaque de raccordement avec 2 radiateurs de 2,5 kW,
8			1	B-2205775	Plaque de raccordement avec 3 radiateurs de 2,5 kW,
15	1	1	1	E-2205154	Joint pour cylindre HS
25	1	1	1	B-2504153	Jeu d'écrous de fixation pour radiateurs
	1	1	1	B-2504151	Kit de fixation pour électrode de détection
	1	1	1	B-3216013	Jeu de joints toriques pour HS03-10
5	1	1	1	E-2205124	Thermocontact à réarmement manuel 110 °C
2	1	1	1	E-3221008	Adaptateur pour flexible vapeur DN40
24	1	1	1	E-2209002	Clip pour adaptateur flexible vapeur DN40
4	1	1	1	E-2204022	Joint torique pour adaptateur flexible vapeur DN40

	HS03	HS06	HS10	N° d'article	Désignation
Arrivée d'eau HS - général					
14	1	1	1	B-2304115	Électrovanne 0,5 l/min, 200-240 V, 0,2-10 bar
	1	1	1	E-2304016	Filtre fin dans le raccord d'entrée
	1	1	1	E-2304103	Écrou-raccord pour raccord d'entrée, électrovanne
	1	1	1	E-2304107	Joint pour raccord d'entrée, électrovanne
	1	1	1	B-2304031	Flexible pour branchement d'eau, 0,6 m, 3/4" écrou-raccord des deux côtés, joint intégré
32	1	1	1	E-2304036	Joint caoutchouc boîtier électrovanne/armoire
	1	1	1	B-2304040	Kit de fixation pour électrovanne
31	1,15	1,15	1,15	E-2604002	Flexible de raccordement électrovanne - clapet antiretour - cylindre
6	1	1	1	B-2504147	Électrode de détection pour contrôle de niveau, compl. avec bouchon, tige de détection, câble
33	1	1	1	B-2504151	Plaque de fixation pour électrode de détection
	1	1	1	E-2525264	Bouchon d'étanchéité pour contrôle de niveau
Évacuation d'eau HS - général					
11	1	1	1	E-2206086	Béquille pour C, Hy, HC, HS DN40
4	1	1	1	E-2204022	Joint torique pour béquille de cylindre DN40
10	1	1	1	B-2404027	Pompe de vidange 230 V/50-60 Hz sans kit de fixation
	1	1	1	B-2424014	Kit de fixation pour pompe de vidange
18	1	1	1	E-3220005	Joint torique pour pompe de vidange
	1	1	1	E-2420423	Flexible d'évacuation 1 1/4"
	1	1	1	B-3401007	Système de flexible d'évacuation pour HS03-10

	HS03	HS06	HS09	N° d'article	Désignation
Électronique					
51	1	1	1	E-2502418	Commutateur de commande MARCHE/ARRÊT, rétroéclairage vert
52	1	1	1	E-2502420	Interrupteur de pompe, MARCHE par commande poussoir
	1	1	1	E-2501005	Contacteur principal
Basic					
	1	1	1	B-2528201	Platine électronique type Slim Basic SPA
	1	1	1	B-2528203	Carte électronique HeaterSlim Modbus de 02/2018
	1	1	1	E-2528220	Pont 3 pôles
Accessoires					
				E-2604034	Pièce de réduction DN 40/DN 25 pour flexible vapeur
				E-2604012	Flexible vapeur DN 25, par m
				E-2604013	Flexible vapeur DN 40, par m
				E-2604002	Flexible condensat DN 12, par m
				E-2404004	Collier pour flexible vapeur DN 25
				E-2604016	Collier pour flexible vapeur DN 40
				E-2304015	Collier pour flexible condensat DN 12
				E-2604021	Distributeur condensat, pièce en T DN 12
58				E-2604094	Clapet anti-retour, double
Veillez indiquer le type et le numéro de série lorsque vous commandez des pièces de rechange. * voir la vue éclatée					

15. Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE EC Declaration of Conformity

Fabricant / Manufacturer: HygroMatik GmbH
Adresse / Address: Lise-Meitner-Straße 3, D-24558 Henstedt-Ulzburg, Allemagne
Désignation du produit / Product description:
HeaterSlim : HS03, HS06, HS10
Modèles / Type: Basic
Accessoires / Accessories: Boîte à relais (Slim Plus)

Les produits mentionnés ci-dessus sont livrés conformément aux prescriptions des Directives Européennes suivantes :

The products described above in the form as delivered are in conformity with the provisions of the following European Directives:

- 2004/108/CE** Directive du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.
- 2006/95/CE** Directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States related to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

La conformité à ces Directives est assurée par l'application des normes suivantes :
Conformity to the Directives is assured through the application of the following standards:

Numéro de référence :	Date d'édition :	Numéro de référence :	Date d'édition :
<i>Reference Number:</i>	<i>Edition:</i>	<i>Reference Number:</i>	<i>Edition:</i>
DIN EN 61000-6-2	2006-03	DIN EN 60335-1	2010-11
DIN EN 61000-6-3	2007-09	DIN EN 60335-1/A15	2012-03
		DIN EN 60335-2-98	2009-04
		DIN EN 62233	2008-11
		DIN EN 62233 Ber.1	2009-04

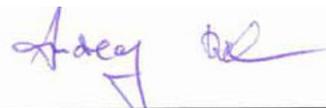
Les exigences de la loi allemande sur la sécurité des produits ProdSG §3 par. 1 à 2 sont respectées.
 Toute modification de l'appareil après sa livraison peut entraîner la perte de la conformité.
The requirements of the German Product Safety Law (ProdSG) paragraph 3 clause 1 to 2 are met. Product modifications after delivery may result in a loss of conformity.

Henstedt-Ulzburg, le / the 25.02.2014

HygroMatik GmbH



Dirc Menssing
General Manager



Dr. Andreas Bock
Technical Manager

Cette déclaration confirme le respect des directives mentionnées, mais ne constitue pas une garantie des caractéristiques. Les consignes de sécurité de la documentation produit fournie doivent être respectées.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

16. Formulaire fax commande de pièces de rechange



Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg - Allemagne
 Tél. +49 (0) 4193/895-0

Formulaire fax

Veuillez copier, remplir et faxer à
 N° de fax **+49 (0) 4193/895-33**

Commande de pièces de rechange

pour **type d'appareil *** _____ **N° de série***

Commande : _____ Numéro d'ordre : _____

Quantité	Désignation de l'article	Référence

Délai : par colis express de toute urgence dans ... semaines

Adresse de livraison (si différente)

Tampon (adresse de facturation)

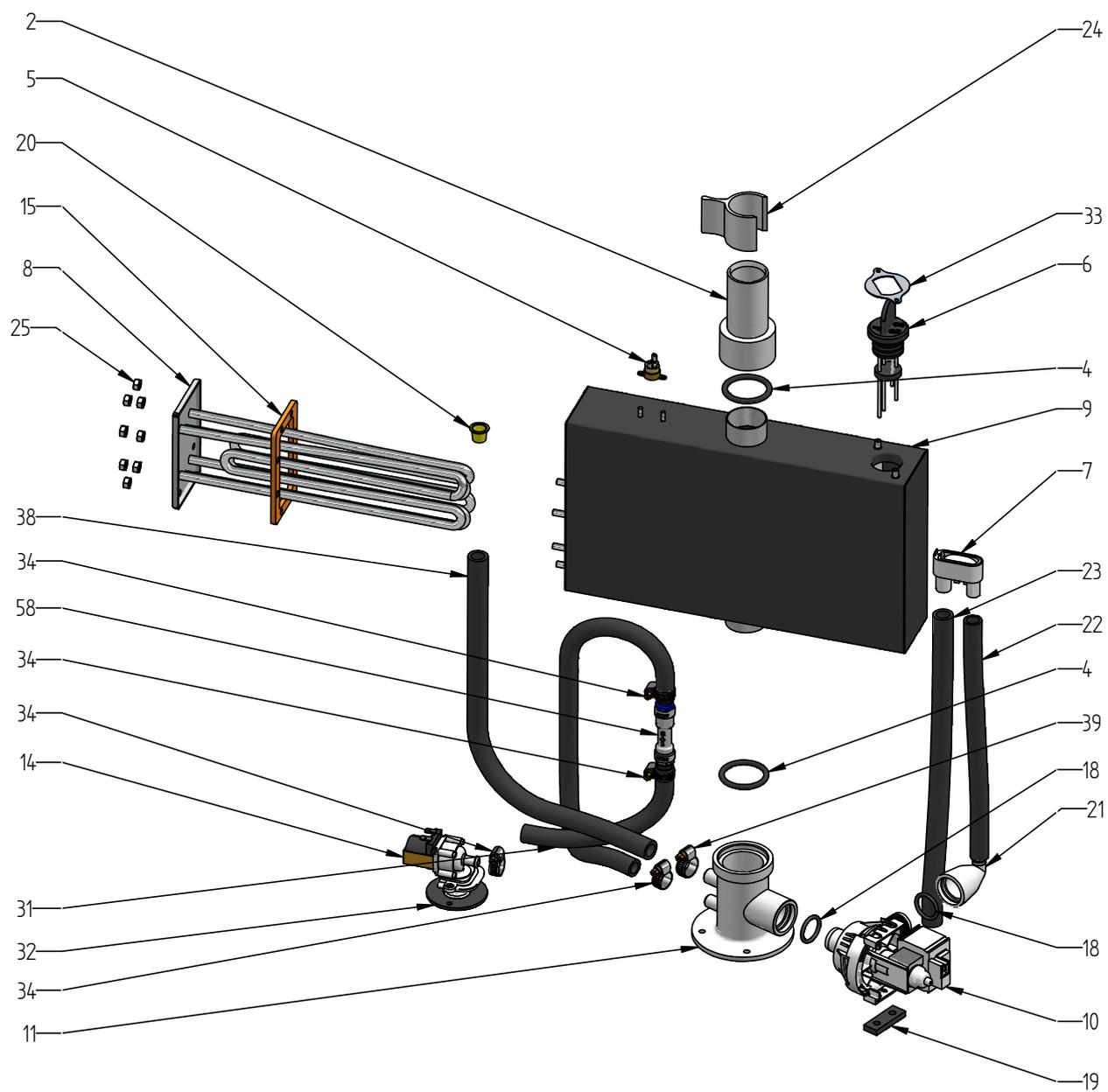
Date/signature

* Le type d'appareil et le numéro de série sont impératifs afin de traiter votre commande dans les plus brefs délais.

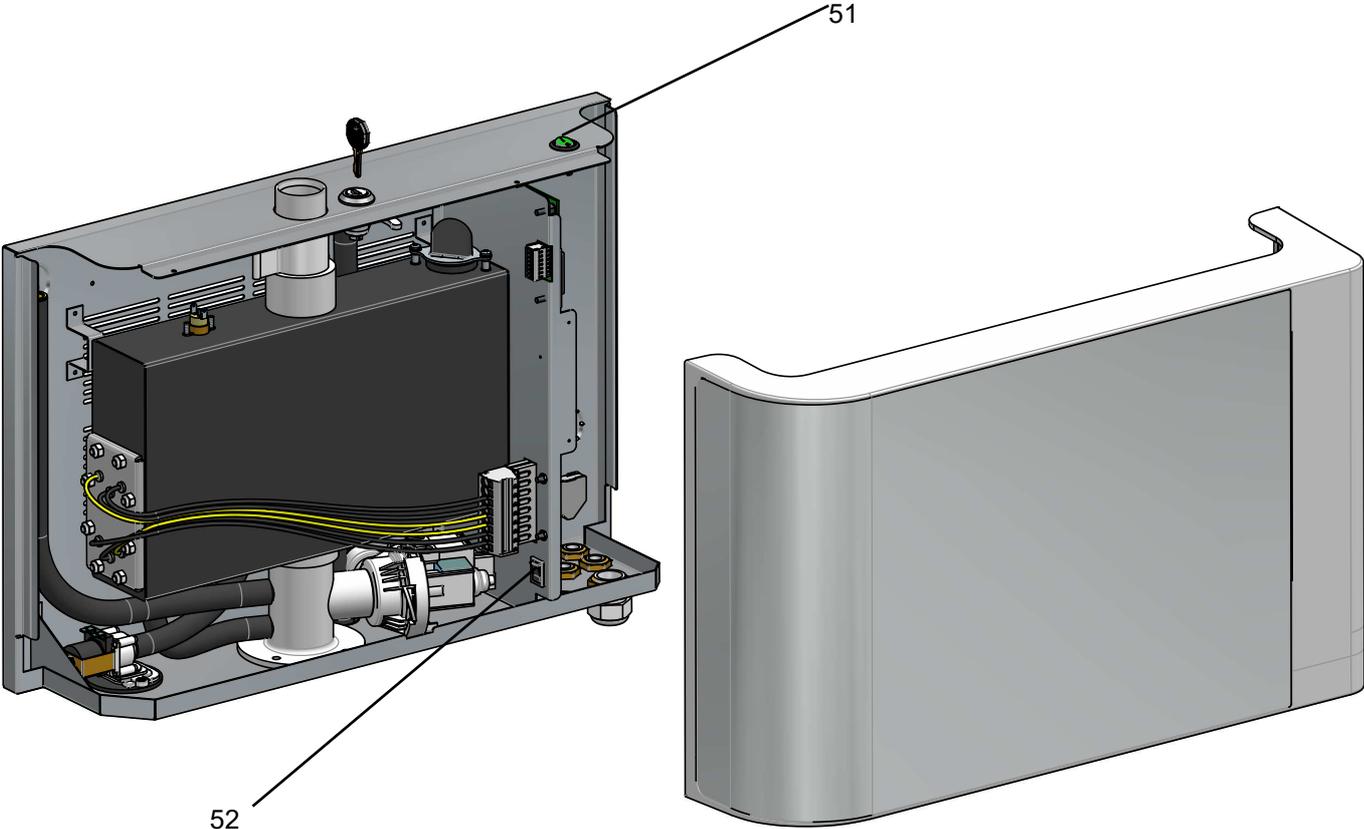
17. Caractéristiques techniques

HeaterSlim				
Typ	HS06	HS10	HS06	HS10
Production de vapeur [kg/h]	6,6	10,0	6,6	10,0
Branchement électrique*	230V/1/N		400V/3/N 50-60Hz	
Puissance électrique [kW]	5,0	7,5	5,0	7,5
Consommation [A]	21,7	32,6	10,9	10,9
Protection (fusible) [A]	1x25	1x35	3x16	3x16
Commande	Basic			
Nombre de cylindres à vapeur	1			
Nombre de radiateurs	2	3	2	3
Branchement du flexible de vapeur	1x40mm			
Branchement du flexible de condensat	1x12mm			
Poids à vide [kg]	15	15	15	15
Poids en service [kg]	18	18	18	18
Dimensions**	Hauteur [mm]	370,5		
	Largeur [mm]	574,5		
	Profondeur [mm]	164,0		
Arrivée d'eau	Eau déminéralisée / condensat épuré (conductivité min. 20µS/cm) : 1 - 10 bar, tuyau de 13 mm Eau partiellement adoucie / Eau du robinet de différentes qualités, dureté globale max. 15°dH : 1 - 10 bar, pour filetage extérieur 3/4"			
* Autres tensions sur demande.				
** Dimensions extérieures en largeur et en profondeur. Hauteur avec raccord d'évacuation.				

18. Vue éclatée



19. Dessin du corps



HyGROMATIK® SPA

Lise-Meitner.Str.3 • D-24558 Henstedt-Ulzburg
Allemagne
Téléphone +49(0) 4193/ 895-0 • Fax -33
eMail hy@hygromatik.de • www.hygromatik.de
Membre du **Groupe CAREL**

