

# HygroMATIK®

member of CAREL group

CAREL

## FlexLine

Commande clim.



## Mode d'emploi



FL-T.FR  
E-8881466

---

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

Copyright © HygroMatik GmbH [10.10.2023]

Commande FlexLine FR

**Validité : La présente documentation s'applique pour la commande de la série d'appareils Flexline.**

Version actuelle du mode d'emploi disponible sur [www.hygromatik.de](http://www.hygromatik.de)

Tous droits et modifications techn. 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]. 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.

**Les schémas de connexion spécifiques aux appareils sont inclus dans le volume de livraison. Veuillez les conserver soigneusement pour une utilisation ultérieure.**

### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de choc électrique !**

Tension électrique dangereuse.

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

---

<b>1. Introduction</b>	<b>5</b>
1.1 Marquages typographiques	5
1.2 Documentation	5
1.3 Symboles employés pour les consignes de sécurité	5
1.3.1 Symboles généraux	5
1.4 Utilisation conforme à l'usage prévu	6
<b>2. Consignes de sécurité</b>	<b>7</b>
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
2.2 Élimination lors du démontage	9
<b>3. Description de la commande</b>	<b>10</b>
3.1 Description générale	10
3.2 Structure de la commande	10
3.3 Carte-mère	11
3.3.1 Connexions de la carte-mère	12
3.4 Platine d'extension (seulement pour les appareils à double cylindre)	13
3.4.1 Raccordements de la platine d'extension	13
3.5 Platine relais (en option)	14
3.5.1 Raccordement des platines relais	14
3.6 Branchement électrique	15
3.6.1 Raccordement de la tension de commande	15
3.6.2 Raccordement de la chaîne de sécurité	15
3.6.3 Fonctionnement sur un niveau	16
3.6.4 Fonctionnement avec capteur d'humidité actif ou contrôleur externe	16
3.6.5 Raccordement de l'entrée numérique	17
3.6.6 Câblage pour le signal de régulation et le signal de déblocage pour plusieurs appareils	17
<b>4. L'écran</b>	<b>18</b>
<b>5. Fonctionnement de la commande</b>	<b>20</b>
5.1 Fonctionnement de base	20
5.2 Vue 1 - mise en service	22
5.2.1 Réglages de langue	22
5.2.2 Saisie de la date et de l'heure	22
5.2.3 Paramètres de régulation	23
5.2.4 Liste des paramètres « Mise en service »	24
5.3 Vue 2 - Vue principale	25
5.3.1 Modifier la humidité de consigne	26
5.4 Saisie du mot de passe	26
5.5 Vue 3 - menu principal (niveau utilisateur)	27
5.6 Sous-menus du niveau utilisateur	27

---

5.6.1	Sous-menu Réglages .....	28
5.6.2	Sous-menu Valeurs de lecture .....	29
5.6.3	Sous-menu Historique .....	32
5.7	Vue 3 - Menu principal (niveau opérateur) .....	34
5.8	Sous-menus du niveau opérateur .....	34
5.8.1	Sous-menu Réglages .....	35
5.8.2	Sous-menu Valeurs de lecture .....	35
5.8.3	Sous-menu Commande .....	36
5.8.4	Sous-menu Entretien .....	37
5.8.5	Sous-menu Historique .....	39
5.8.6	Sous-menu Vidange .....	40
5.8.7	Sous-menu Remplissage .....	40
5.8.8	Sous-menu Fonctions .....	41
5.8.9	Sous-menu Interface de communication .....	44
5.8.10	Sous-menu Interrupteur-minuteur .....	45
5.8.11	Sous-menu Enregistrement .....	46
5.8.12	Sous-menu Extension de cylindre .....	47
5.8.13	Sous-menu Extension de relais 1 .....	48
5.8.14	Sous-menu Extension de relais 2 .....	49
<b>6.</b>	<b>Défauts et avertissements .....</b>	<b>53</b>
6.1	Élimination des défauts .....	53
6.1.1	Tableau des messages de défaut, des causes et des contre-mesures possibles .....	53
6.2	Messages d'entretien et avertissements .....	60
6.3	Tableau des défauts de fonctionnement .....	61
<b>7.</b>	<b>Branchement .....</b>	<b>65</b>
7.1	FLE Appareils monocylindre .....	65
7.2	FLE Appareils à double cylindre .....	69
7.3	FLH Appareils monocylindre .....	73
7.4	FLH Appareils à double cylindre .....	77
7.5	FLP Appareils monocylindre .....	81
7.6	FLP Process Appareils monocylindre .....	85
<b>8.</b>	<b>Glossaire .....</b>	<b>89</b>
<b>9.</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>95</b>

---

## 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, qui vient compléter le mode d'emploi de l'appareil de base, afin d'assurer une exploitation sûre, adéquate et rentable de votre humidificateur à vapeur.

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.

### 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* Lignes de l'écran qui invitent à saisir des informations

### 1.2 Documentation

#### Conservation

Conservez ce mode d'emploi en lieu sûr, toujours à portée de main. 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 pour les 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.

#### 1.3.1 Symboles généraux

#### **VEUILLEZ NOTER**

Ce symbole indique une situation nécessitant une attention particulière.

---

## 1.4 Utilisation conforme à l'usage prévu

La commande décrite fait partie intégrante de l'humidificateur à vapeur HygroMatik. Toute autre utilisation est interdite. Toutes les consignes concernant l'utilisation conforme à l'usage prévu ayant trait à l'utilisation de l'appareil de base sont d'application.

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.

**Les humidificateurs à vapeur HygroMatik ne sont pas conçus pour le 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 (ceci ne s'applique 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.

---

---

## 2.2 Élimination lors du démontage

L'humidificateur se compose de pièces en métal et en plastique. En ce qui concerne la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil européen du 4 juillet 2012 et les dispositions nationales d'application pertinentes, nous fournissons des informations:

Les composants des appareils électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers, et la méthode de tri des déchets doit donc être appliquée. Pour l'élimination, il faut utiliser les systèmes d'élimination publics ou privés prévus par la législation locale.

### **REMARQUE**

L'exploitant est responsable de la mise au rebut conforme à la législation de tous les composants de l'appareil.

### 3. Description de la commande

#### 3.1 Description générale

La commande est intégrée à l'humidificateur à vapeur et s'utilise à partir d'un écran graphique 3,5" à l'avant de l'appareil.

En outre, la façade de l'appareil comporte un commutateur de commande qui sert également d'élément de commande et dont les positions sont les suivantes :

Pos. « 0 » : L'appareil est désactivé

Pos. « I » : L'appareil est en marche et la commande est active

Pos. « II » : L'eau de cylindre est pompée électriquement sans intervention de la commande. La commande n'est pas active, l'affichage reste éteint.

#### Commutateur de commande



En modifiant les paramètres, l'utilisateur/l'opérateur peut adapter la commande aux spécificités de l'installation et aux particularités de l'utilisation de l'appareil.

Vous trouverez plus de détails concernant la commande de l'appareil dans le glossaire (voir chap. 6).

#### 3.2 Structure de la commande

La commande se compose d'un écran 3,5" et d'une carte-mère. Une ou deux platines relais (avec 3 relais chacune) et des relais optionnels à profilé chapeau permettent d'élargir le champ des fonctions disponibles pour la carte-mère.

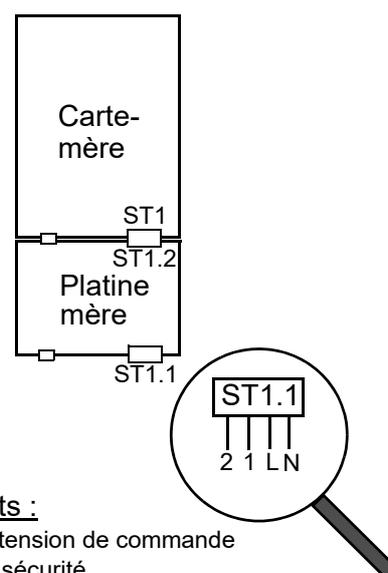
Les platines relais sont connectées à la carte-mère à l'aide d'un système de raccordement.

Les relais à profilé chapeau sont raccordés à l'aide de câbles dotés de prises. 2 modules de relais supplémentaires dotés de 2 relais chacun sont possibles.

Pour une utilisation sur des appareils à double cylindre, la carte-mère est équipée d'une platine supplémentaire.

La protection de la tension de commande à 2 x 2,5 A fusibles (F1, F2) à action rapide pour toutes les platines se fait à partir de la carte-mère.

Le circuit externe pour la tension de commande et la chaîne de sécurité sont raccordés directement à la carte-mère à l'aide de la prise ST1. Si d'autres platines sont raccordées, le raccordement va de la carte-mère à la platine externe (voir schéma).



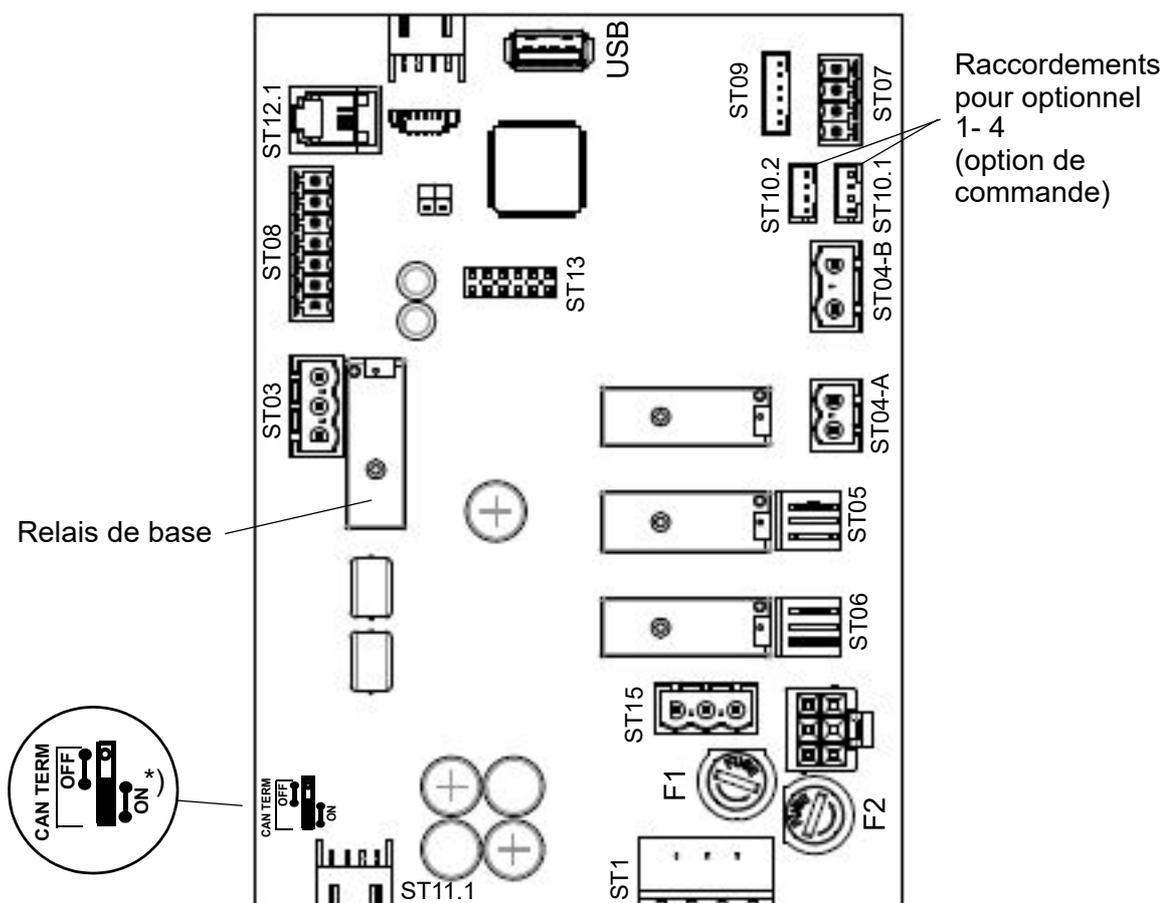
#### Branchements :

L,N : 230 V CA tension de commande

1,2 : Chaîne de sécurité

### 3.3 Carte-mère

La carte-mère est « le cœur » de la commande. Toutes les fonctions logiques et tous les signaux de régulation pour l'humidificateur à vapeur se déroulent ici. Afin de réguler le contacteur principal, l'électrovanne et la pompe de vidange, des relais sont disposés directement sur la carte-mère.



\*) Ce cavalier doit être toujours réglé sur « ON »

#### Affectation des relais départ usine:

S'il n'y a pas d'options intégrées en usine, le défaut «Panne\_générale» (0) est affecté au relais de base (connexion ST03). Tous les autres contacts de relais ont l'affectation "Non\_utilisé" (284).

### 3.3.1 Connexions de la carte-mère

L'utilisation des connexions est expliquée par des plans de raccordement (voir chapitre 7).

#### 3.3.1.1 Interfaces client

##### Entrées

##### ST08:

Signal de commande externe possible	
0(2) - 5 V DC	min. 0,1 mA**
0(2) - 10 V DC	min. 0,2 mA**
0(4) - 20 V DC	min. 0,3 mA**
0(4) - 20 mA DC	min. 3 V**
0 - 140 Ohm*	

\* seulement régulateur externe

\*\* Puissance minimale du signal de régulation.

- entrée numérique paramétrable 12 VDC

##### Sorties

##### ST03 :

- Contacts à ouverture/fermeture secs NF et NO, programmables, relais (« relais de base ») avec pré-réglage d'usine « Défaut général »

##### ST10.1/ST10.2 :

- Options de raccordement pour un relais en option à profilé chapeau et faisceau de câbles (option de commande)

##### ST07 :

Sortie de commande 0...10 V CC (max. 8 mA)

##### ST08 :

- Tension d'alimentation +20 V C (max. 20 mA) pour capteur d'humidité

##### ST15 :

- Prise pour 1, 2 et N (max. 2,5A) pour le client

##### USB :

Raccord pour clef USB servant de collecteur de données et pour les mises à jour des paramètres ou du logiciel

### 3.3.1.2 Interfaces système

##### ST1 :

- Connexion vissée/enfichable 4 pôles pour le raccordement de L1 et N et de la chaîne de sécurité

##### ST11.1 :

- +12 V, GND, bus CAN

##### Entrées

##### ST09 :

- Point d'insertion du transducteur de courant pour les ELDB (=Elektroden-Dampfluftbefeuchter, humidificateurs à vapeur à électrodes) / contrôle de niveau pour les HKDB (=Heizkörper-Dampfluftbefeuchter, humidificateurs à vapeur pour radiateurs) à reconnaissance automatique (explication des termes, voir glossaire, chap. 7)

##### ST04-B :

- Entrée à isolation galvanique (optocoupleur) p. électrode de détection (seulement pour les ELDB)
- Raccordement de la sonde thermique (seulement pour les HKDB)

##### Sorties

##### ST04-A :

- Contacteur principal

##### ST05 :

- Pompe de vidange

##### ST06 :

- Électrovanne d'entrée

##### Bidirectionnel

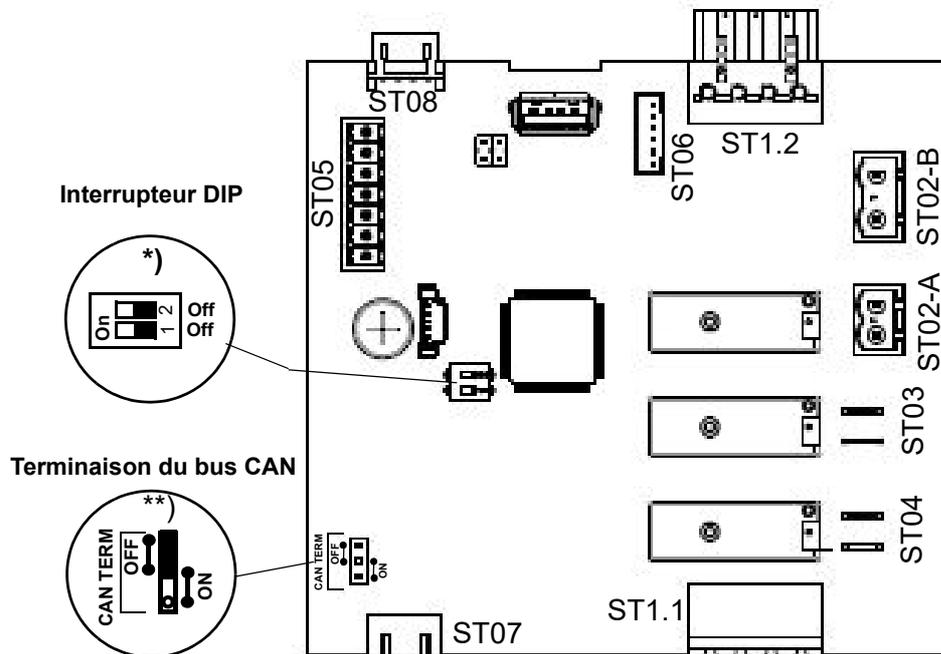
##### ST12.1 :

- Interface série pour le raccordement de l'écran

##### ST 13 :

- Embase pour carte d'adaptation avec interface RS485

### 3.4 Platine d'extension (seulement pour les appareils à double cylindre)



\*) Les interrupteurs DIP servent à régler

l'adresse du bus CAN. Ils sont réglé d'usine conformément à la configuration de l'appareil

\*\*) Le cavalier pour la résistance de terminaison du bus CAN ne se trouve qu'avec la carte d'extension ou de relais la plus basse de l'arrangement sur "ON", c'est-à-dire que la résistance finale est efficace. Pour les platines attachées au-dessus, le réglage correct est "OFF". Sur la carte mère, le réglage correct de la terminaison du Can-Bus est toujours

#### 3.4.1 Raccordements de la platine d'extension

##### 3.4.1.1 Interfaces client

###### Entrées / sorties

**ST05 :** pas utilisé

##### 3.4.1.2 Interfaces système

###### **ST1.1 :**

- Connexion vissée/enfichable 4 pôles pour le raccordement de L1 et N et de la chaîne de sécurité

###### **ST1.2 :**

- Raccordement de ST1.1

###### **ST07 :**

- +12 V, GND, bus CAN

###### **ST08 :**

- Raccordement de ST07

###### Entrées

###### **ST02-B**

- Entrée à isolation galvanique (optocoupleur) pour électrode de détection pour les ELDB
- Raccordement de la sonde thermique pour les HKDB

###### **ST06 :**

- Entrée pour le transducteur de courant (ELDB)/commande de niveau (HKDB) à reconnaissance automatique

###### Sorties

###### **ST02-A :**

- Contacteur principal

###### **ST03 :**

- Pompe de vidange

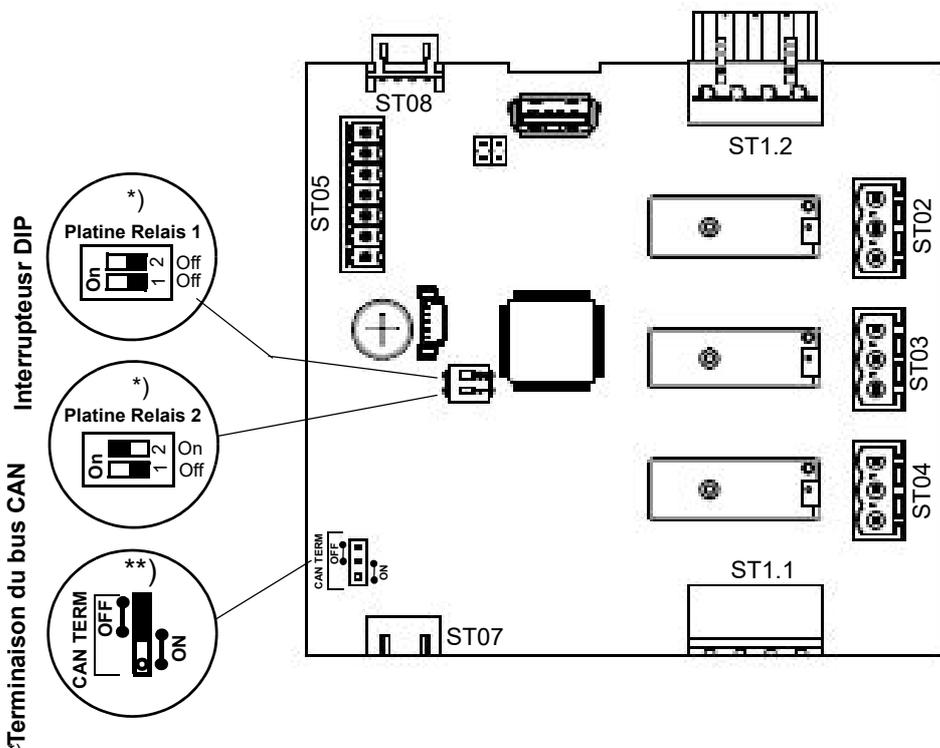
###### **ST04 :**

- Électrovanne d'entrée

### 3.5 Platine relais (en option)

La platine relais dispose de deux relais supplémentaires à contact sans potentiel à ouverture/fermeture (charge des contacts max. 250 VAC/8 A) pour activer/désactiver

ou commander des unités de fonction ou des options supplémentaires. Il est possible d'installer maximum 2 platines relais. Lors de l'utilisation de 2 platines, différentes adresses de bus CAN doivent être définies (voir fig.).



\*) Les interrupteurs DIP servent à régler l'adresse du bus CAN. Ils sont réglé d'usine conformément à la configuration de l'appareil

\*\*) Le cavalier pour la résistance de terminaison du bus CAN ne se trouve qu'avec la carte d'extension ou de relais la plus basse de l'arrangement sur "ON", c'est-à-dire que la résistance finale est efficace. Pour les platines attachées au-dessus, le réglage correct est "OFF". Sur la carte mère, le réglage correct de la terminaison du Can-Bus est toujours "ON".

#### 3.5.1 Raccordement des platines relais

##### 3.5.1.1 Interfaces client

###### Entrées

**ST05 :** entrée numérique paramétrable 12 V

###### Sorties

###### **ST02 :**

Contacts à ouverture/fermeture secs NF et NO, programmables

###### **ST03 :**

Contacts à ouverture/fermeture secs NF et NO, programmables

###### **ST04 :**

Contacts à ouverture/fermeture secs NF et NO, programmables

##### 3.5.1.2 Interfaces système

###### **ST11 :**

- Connexion vissée/enfichable 4 pôles pour le raccordement de L1 et N et de la chaîne de sécurité

###### **ST1.2 :**

- Connexion de ST11

###### **ST08 :**

- +12 V, GND, bus CAN

###### **ST07 :**

- Connexion de ST08

---

## 3.6 Branchement électrique

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de choc électrique !**  
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).

---

### **VEUILLEZ NOTER**

Le contrôle de la qualification du personnel spécialisé relève de la responsabilité du client/de l'opérateur.

---

### **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.

---

### **REMARQUE**

**Risque d'endommagement en raison d'une consommation de courant trop élevée via la platine.**

Les platines de commande des séries d'appareils FlexLine et StandardLine mettent à disposition 30 mA maximum. Si des consommateurs nécessitant un courant plus élevé doivent être raccordés, consultez impérativement votre revendeur au préalable.

---

### 3.6.1 Raccordement de la tension de commande

La tension de commande de 230 AVC doit être appliquée sur la platine qui se trouve le plus près de la traversée de câble sur la face inférieure du boîtier. La dénomination de la réglette de serrage diffère selon le niveau de développement :

Type de platine	Dénomination du connecteur
Carte-mère	ST1
Platine d'extension	ST1.1
Platine relais	ST1.1

La configuration des raccordements est identique pour tous les connecteurs. L et N sont indiqués sur les bornes. Les contacts sont accessibles via un adaptateur de bornier qui est enfiché sur le connecteur correspondant.

**Pour les versions d'appareil avec tension de commande interne, aucune tension ne doit être amenée sur L et N. Le câblage est préinstallé ici.**

### 3.6.2 Raccordement de la chaîne de sécurité

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de choc électrique !**

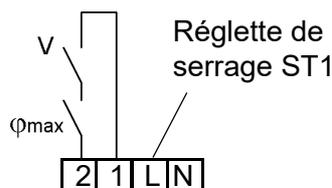
tension électrique dangereuse !

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.

L'état actuel de la technique de climatisation consiste à intégrer un maxi-hygrostat dans la chaîne de sécurité. L'hygrostat max. sert d'élément de sécurité en cas de dysfonctionnement du capteur d'humidité et protège contre l'excès d'humidité.



Bornes 1/2 sur la carte-mère (réglette de serrage ST1) pour le raccordement de la chaîne de sécurité

### VEUILLEZ NOTER

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

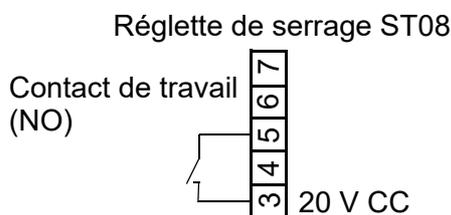
### VEUILLEZ NOTER

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 du capteur d'humidité et protège contre une humidité trop importante.

### 3.6.3 Fonctionnement sur un niveau

Le fonctionnement de l'humidificateur est commandé par le contact de l'installation existante via les bornes 3 et 5. Ce contact doit être adapté aux basses tensions.



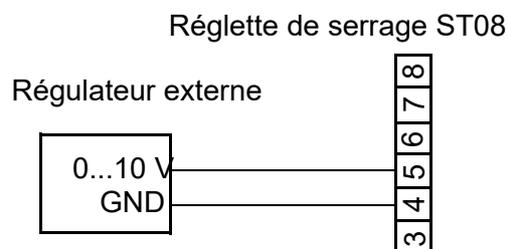
Bornes 3/5 sur la carte-mère (réglette de serrage ST08) pour le mode à un étage

### 3.6.4 Fonctionnement avec capteur d'humidité actif ou contrôleur externe

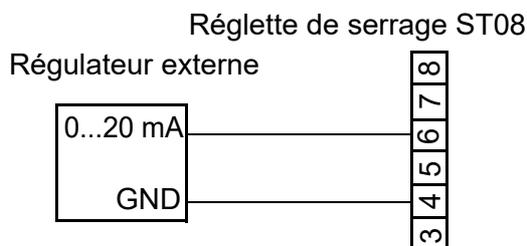
La commande de l'humidificateur à vapeur via un capteur d'humidité actif ou un contrôleur externe (par ex. un API) permet le traitement de signaux de commande physiques dans une plage de 0 à 10 V, 0 à 20 mA ou 0 à 140 Ω. Chaque type de signal dispose de sa propre borne de raccordement sur la platine (voir également chapitre 7 « Plans de raccordement »). Le potentiel de référence est dans chaque cas la borne 4, « GND ».

#### Exemples de raccordement

##### Régulateur externe

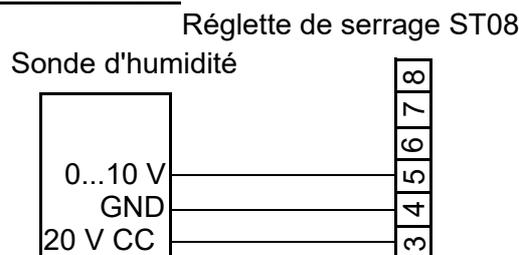


Bornes 4/5 sur la carte-mère (réglette de serrage ST08) pour le raccordement d'un signal de commande externe 0...10 V

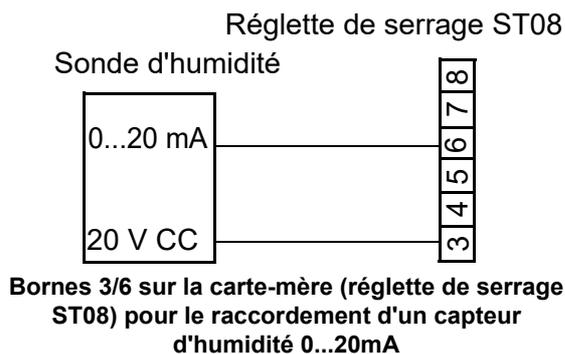


Bornes 4/6 sur la carte-mère (réglette de serrage ST08) pour le raccordement d'un signal de commande externe 0...20mA

##### Sonde d'humidité



Bornes 3/4/5 sur la carte-mère (réglette de serrage ST08) pour le raccordement d'un capteur d'humidité 0...10 V



### VEUILLEZ NOTER

Les capteurs d'humidité nécessitent une tension d'alimentation externe. La borne 3 fournit une tension de 20 V CC à cet effet.

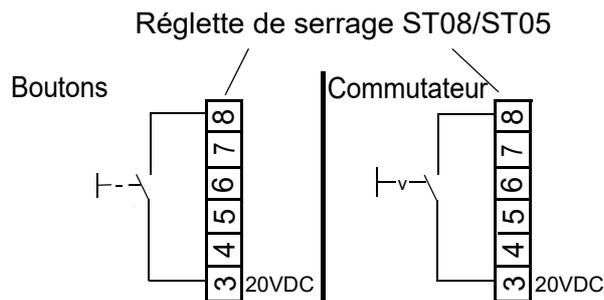
### Sonde d'humidité avec un besoin en courant plus élevé

La platine met à disposition 30mA maximum. Si cela ne suffit pas pour la sonde d'humidité raccordée, utilisez l'option d'un transformateur pour alimenter la sonde en tension.

### 3.6.5 Raccordement de l'entrée numérique

L'entrée numérique sur la carte-mère ainsi que les entrées numériques correspondantes sur la platine d'extension et les platines relais (s'il y en a) peuvent être utilisées pour les fonctions de commutation. Pour ce faire, le câblage client correspondant doit être effectué, p. ex. à l'aide d'un bouton ou d'un interrupteur (voir aussi chap. 5.8.8, sous-menu « Fonctions »).

#### Exemples de circuits pour l'entrée numérique



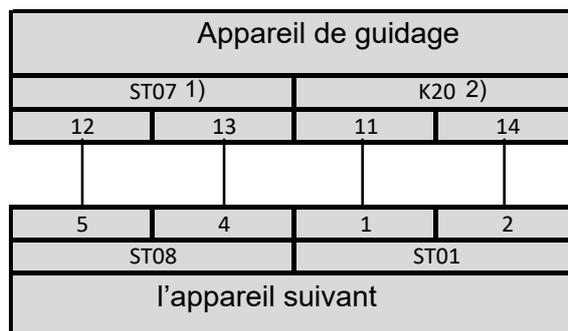
### Bornes 3/8 pour le raccordement de l'entrée numérique

- Carte-mère (réglette de serrage ST08)
- Platine d'extension / platine relais (Réglette de serrage ST05)

### 3.6.6 Câblage pour le signal de régulation et le signal de déblocage pour plusieurs appareils

En cas d'appareils multiples, des humidificateurs à vapeur distincts fonctionnent ensemble. Le signal de régulation et le signal de libération sont raccordés à l'appareil de guidage comme décrit plus haut. En outre, les lignes de raccordement entre l'appareil de guidage et l'appareil / les appareils suivant(s) sont réalisées en usine. L'appareil suivant reçoit ainsi de l'appareil de guidage un signal de réglage et le signal de libération transmis (sans potentiel).

Pour les appareils multiples, le câblage pour le signal de régulation et le signal de déblocage doit être fait comme suit :

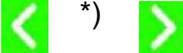


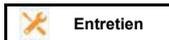
1) « ST07 » désigne le connecteur se trouvant sur la carte-mère de l'appareil de guidage

2) « K20 » correspond au relais utilisé pour raccorder l'appareil ci-dessous pour l'option intégrée (CN-07-10012) ou pour l'option en annexe (CN-07-10002).

## 4. L'écran



Zone de commande	Utilisation
	<p>Affichage principal pour les données de service, la navigation se fait à l'aide des boutons de déroulement*)</p>
 <p>*)</p>	<p>Boutons de déroulement, permettent l'affichage des données de service suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humidité_réelle [%]</li> <li>• <b>Humidité_consigne [%]</b><sup>1,2)</sup>, après une pression sur le clavier de l'écran**) <b>modifiable</b></li> <li>• Vapeur_actuelle_appareil [kg/h]</li> <li>• Débit de vapeur_max. [%]</li> <li>• Demande [%]</li> <li>• Signale_de_réglage_interne [%]</li> <li>• Signal_sortie</li> <li>• Intensité_actuelle_cyl. 1 [A] (seulement pour les humidificateurs à vapeur ELDB)</li> <li>• Intensité_actuelle_cyl. 2 [A] (seulement pour les humidificateurs à double cylindre ELDB)</li> <li>• Niveau d'eau_cyl. 1 [mm] (seulement pour les humidificateurs à vapeur pour radiateurs HKDB)</li> <li>• Niveau d'eau_cyl. 2 [mm] (seulement pour les appareils HKDB à double cylindre)</li> </ul> <p>1) seulement en cas de réglage « Contrôleur PI »                  2) en mode minuterie, l'affichage et les options de modification de l'humidité de consigne s'interrompent ; exception : Si le mode « ECO » est sélectionné pour la production de vapeur, l'affichage de l'humidité de consigne est disponible même pour le mode minuterie.</p>
<p>**) </p>	<p>Clavier de l'écran servant à modifier l'humidité de consigne ; s'affiche après une pression de l'affichage de l'humidité de consigne et permet de saisir directement la valeur de consigne</p> <p>Enregistrement de la saisie avec la case cochée en haut à droite, interruption à l'aide du « X » en haut à gauche</p>

Zone de commande	Utilisation
	Bouton servant à ouvrir le mode de réglage (via la requête du mot de passe). Mot de passe « 000 » -> Fonctions de commande du niveau utilisateur (voir chap. 5.5) Mot de passe « 010 » -> Fonctions de commande du niveau opérateur (voir chap. 5.7)
  	En cas de défaut ou de message d'entretien, le champ d'affichage concerné s'affiche à la place du logo HygroMatik. Une pression permet d'ouvrir la vue d'information de l'appareil(voir chap. 5.7).
	Vue d'information de l'appareil (voir chap. 5.9) pour afficher les messages de défaut et d'entretien sous forme de messages non codés. S'affiche après une pression du message de défaut ou d'entretien.

Icône	État	Signification
	éteint	Production de vapeur active
	allumé	Aucune production de vapeur
	clignotant	Cylindre complet (seulement ELDB); en cas de dysfonctionnement de l'afficheur: dysfonctionnement Génération de vapeur ( voir chapitre Défauts et avertissements)
	éteint	Contacteur principal activé
	allumé	Contacteur principal non activé
	clignotant	Défaut contacteur principal
	éteint	Remplissage actif
	allumé	Aucun remplissage
	clignotant	Défaut de remplissage
	éteint	Vidange active
	allumé	Aucune vidange
	clignotant	Défaut de vidange
	<u>Vidange manuelle</u> Une pression de l'icône permet d'enclencher une vidange manuelle. Une nouvelle pression permet d'arrêter la vidange manuelle. La durée maximale d'une vidange manuelle correspond au réglage des paramètres pour la vidange complète	
	éteint	Présence d'une demande
	allumé	Pas de demande
	clignotant	Défaut demande
	éteint	Chaîne de sécurité fermée
	allumé	Ouvrir la chaîne de sécurité
	éteint	Chaîne de sécurité virtuelle fermée (à l'aide de l'interface de communication)
	allumé	Chaîne de sécurité virtuelle ouverte
	éteint	Indicateur de fonctionnement
	allumé	Pas de libération pour le contrôle de l'humidité, par ex. en raison de la chaîne de sécurité ouverte (détails voir les valeurs de lectures/État_appareil)
	clignotant	L'appareil se trouve en phase d'initialisation

---

## 5. Fonctionnement de la commande

### 5.1 Fonctionnement de base



La commande s'effectue via l'écran tactile 3,5 pouces intégré. Ainsi, toutes les étapes d'utilisation nécessaires pour le réglage et l'exploitation de l'appareil sont possibles. Il est possible de commander l'appareil non seulement directement, mais aussi à distance grâce à un système de gestion centralisée du bâtiment ou un API en mettant à profit l'interface de communication. Il est possible d'obtenir la documentation complémentaire concernant ce cas d'utilisation spécifique auprès d'HygroMatik.

#### Vues

La structure de commande utilise plusieurs affichages écran représentés schématiquement dans le tableau ci-dessous.

#### Principes d'utilisation

Dans le cadre des principes d'utilisation, nous faisons la différence entre le « niveau utilisateur » et le « niveau opérateur ».

Le niveau utilisateur ne permet de commander que les fonctions de base de l'appareil, alors que le niveau opérateur autorise également de régler l'appareil et les paramètres en profondeur. Le deuxième tableau ci-dessous approfondit encore le sujet. Les fonctions de commande possibles pour les deux niveaux sont exposées aux sections 5.5 et 5.7.

## Vue d'ensemble des affichages écran

	Contenu de la page écran	Présentation	Chap.
Vue 1 Mise en service	Permet d'effectuer les réglages de base de l'appareil (p. ex. langue de l'utilisateur) après la 1 <sup>re</sup> activation de l'appareil. Ensuite, cette page disparaît. Par la suite, il faut appuyer sur la case cochée de confirmation pour la quitter.		5.3
Vue 2 Vue principale	Affiche les données de service ainsi que les informations de statut actuelles de l'appareil (symboles de statut).		5.4
Vue 3 Menu principal (niveau utilisateur)	Permet l'accès aux sous-menus d'où il est possible de régler partiellement l'appareil et d'accéder aux valeurs de lecture ainsi qu'à l'historique.		5.5
Vue 3 Menu principal (niveau opérateur)	Permet l'accès aux sous-menus d'où il est possible d'effectuer le réglage complet de l'appareil et d'accéder aux valeurs de lecture, aux réglages des paramètres, aux réglages d'entretien ainsi qu'à l'historique.		5.7
Vue 4 Informations de l'appareil	Ne s'affichent qu'en cas de défaut ou de message d'entretien ; indiquent les données de l'appareil, les statistiques, les défauts survenus ainsi que la nécessité d'effectuer un entretien.		05:10

## Étendue des commandes disponibles pour le niveau utilisateur/le niveau opérateur

Niveau	permet
Niveau utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage des valeurs de lecture de la vue principale</li> <li>Réglage de la valeur de consigne pour l'humidité à partir de la vue principale</li> <li>Affichage des informations de l'appareil après indication d'un message de défaut ou de statut</li> <li>Après l'ouverture de l'écran de saisie du mot de passe et l'interruption : Affichage de la liste des valeurs de lecture et des options de réglage de différents paramètres d'entretien</li> </ul>
Niveau opérateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les fonctions du niveau utilisateur</li> <li>Des options de réglage étendues pour les paramètres d'exploitation et d'entretien</li> </ul>

## 5.2 Vue 1 - mise en service

Après le raccordement au réseau électrique et le premier enclenchement du commutateur de commande s'affiche la vue de mise en service pour les réglages de base de l'appareil après l'autotest de la commande sur l'écran :

X	01 : Mise en service	✓
01 : Langue	<i>Deutsch</i>	
02 : Date	<i>31.10.2017</i>	
03 : Heure	<i>11:59</i>	
04 : Commande	<i>Personnalisé</i>	

### 5.2.1 Réglages de langue

- » Exercer une pression sur la ligne comportant le paramètre « 01 » : Langue“. Le masque suivant s'affiche :

<	Langue	✓
Deutsch	✓	
English		
Français		
Castellano		∨

La langue actuellement sélectionnée est marquée par une case cochée. Appuyer sur le bouton de déroulement vers le bas permet d'afficher la 2<sup>e</sup> page du masque.

- » Il est possible de modifier la langue en effleurant la sélection de la langue si vous le désirez
- » Confirmer la saisie et retourner à « Mise en service“ - Vue avec la case cochée verte en haut à droite (interrompre en effleurant le « X » en haut à gauche)

### 5.2.2 Saisie de la date et de l'heure

Les paramètres « 02 » : Date » et « 03 : Heure » requièrent la saisie de chiffres. À cet effet, un masque supplémentaire s'ouvre après effleurement de la ligne souhaitée. Ce masque comprend un clavier virtuel et un champ de saisie au format à date ou à heure.

À titre d'exemple, la saisie d'une date est décrite ci-dessous :

- » Effleurer la ligne « 02 » : Date ». Le masque suivant s'affiche :

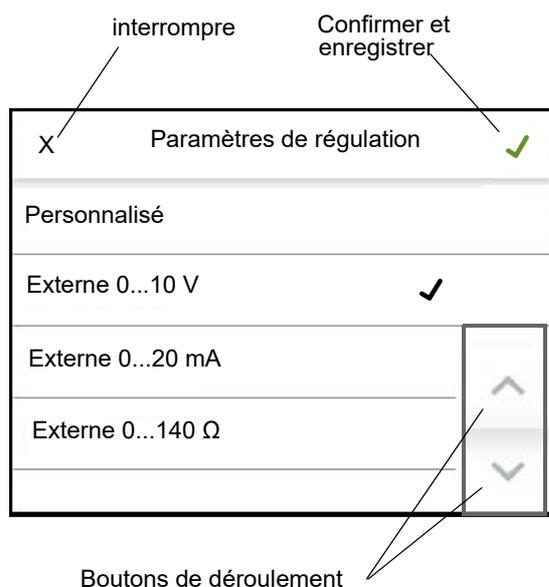
x	Date	✓
28.10.17	1 2 3	
	4 5 6	
	7 8 9	
	. 0	⌫

- » Saisie de la date au format JJ.MM.AA (J = jour, M = mois, A = année) uniquement sous forme de chiffres (les points de séparation sont ajoutés automatiquement)
- » Confirmer la saisie et retourner à « Mise en service“ - Vue avec la case cochée verte en haut à droite (interrompre en effleurant le « X » en haut à gauche)

### 5.2.3 Paramètres de régulation

Lors de l'étape suivante, les paramètres de régulation de la commande sont définis. Le masque affiche les combinaisons les plus habituelles des modes de la commande (1 étage, avec régulateur externe, avec régulateur PI interne ou via l'interface de communication), du type de signal de commande (signal de tension, signal de courant ou signal de résistance) et de la zone du signal de commande (p. ex. 0...10 V). Si ces grandeurs ont déjà été réglées autrement, la case cochée de sélection apparaît à la ligne « Personnalisé ».

Les paramètres sont affichés en blocs sur une page écran qui contient maximum 4 entrées. Il est possible de passer d'un bloc d'affichage à un autre à l'aide des boutons de déroulement.



La mise en service est à présent achevée. Dès que vous quittez la vue de mise en service à l'aide de la case de confirmation, la vue principale s'affiche sur l'écran automatiquement.

La vue de mise en service ne s'affichera plus à l'avenir. Toute modification ultérieure des paramètres réglés lors de la mise en service doit avoir lieu au niveau opérateur dans les sous-menus « Réglages » et « Commande ».

- » Confirmer la saisie et retourner à « Mise en service » - Vue avec la case cochée verte en haut à droite (interrompre en effleurant le « X » en haut à gauche)
  
- » Exercer une nouvelle pression sur la case cochée verte en haut à droite permet d'enregistrer les données saisies et de quitter la vue de mise en service (interrompre en effleurant le « X » en haut à gauche)

## 5.2.4 Liste des paramètres « Mise en service »

O1: Mise en service

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs Réglage d'usine (RD) Gras Min Max RD	Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire →[ ] renvoie à une explication connexe du terme
<b>1 Langue</b>		Sélection	Sélection de la langue
	0	Deutsch	Deutsch
	1	English	Englisch
	2	<b>Français</b>	Französisch
	3	Castellano	Spanisch
	5	Italiano	Italienisch
	6	Русский	Russisch
	7	Svensk	Schwedisch
<b>2 Date</b>		DD.MM.YY	Réglage de la date
<b>3 Heure</b>		HH:MM	Réglage de l'heure
<b>4 Paramètres de régulation</b>		Sélection	Combinaisons de types de commandes et de type/plages de signaux d'entrée
	0	Personnalisé	La sélection a été effectuée séparément à la mise en service en fonction du type de commande, du type de signal et de la plage. Il s'agit ici d'une valeur de lecture pure
	1	<b>Externe_0...10 V</b>	Régulateur externe [73] avec signal de tension 0...10 V
	2	Externe_0...20 mA	Régulateur externe [73] avec signal de courant 0...20 mA
	3	Externe_0...140 Ω	Régulateur externe [73] avec signal ohmique 0...140 Ω
	4	Controle_PI_0...10 V	Régulateur PI externe [96], régulation avec signal de tension 0...10 V
	5	Controle_PI_0...10 V	Régulateur PI externe [96], régulation avec signal de courant 4...20 mA
	6	Controle_PI_0...10 V	Régulateur PI interne [96], régulation avec signal ohmique 0...140 Ω
	7	à_1 niveau	Fonctionnement sur un niveau [44]
	8	Modbus	Contrôle par commandes logicielles [12] via l'interface de communication [13]
	11	Controle_PI_V_max_mA	Sélection de l'entrée de courant sur la carte-mère pour le 2e régulateur PI en cas d'utilisation de la limite maximale de glissement [35]
	12	Controle_PI_V_max_V	Sélection de l'entrée de tension sur la 1ère platine relais pour le 2e régulateur PI en cas d'utilisation de la limite maximale de glissement [35]
	21	Extern_V_Max_mA	
	22	Extern_V_Max_V	
<b>5 Enregistrement</b>		Sélection	Enregistrement [93] de jeux de paramètres
	0	<b>Désactivé</b>	aucun enregistrement
	1	Activé	Démarrer l'enregistrement

### 5.3 Vue 2 - Vue principale



La vue principale s'affiche sur l'écran après l'activation de l'appareil, à moins qu'il ne s'agisse d'une première mise en service (voir section « Mise en service »). La vue principale affiche les données de service actuelles sous forme de données chiffrées ainsi que les informations de statut de l'appareil sous forme de symboles. La description des éléments d'affichage se trouve à la section 4 « L'écran ». Un symbole clignotant indique toujours un défaut.

La série de symboles à gauche se rapporte aux états de service de l'appareil. La série de symboles à droite affiche le statut des autorisations. Afin que la production de vapeur ait lieu, tous les symboles présents du côté droit de l'écran doivent être actifs.

Les boutons de déroulement ◀ et ▶ permettent à l'utilisateur de faire dérouler la liste des valeurs affichées sur l'affichage principal (voir section 4 « L'écran »). À part l'humidité de consigne, seules des valeurs de lecture sont affichées. Les valeurs affichées sont indiquées et expliquées dans la section ci-dessous.

Lorsqu'un défaut survient ou qu'un message d'entretien apparaît, un champ d'affichage contenant le message approprié s'affiche à la place du logo HygroMatik. Effleurer ce champ permet d'accéder à la vue des informations de l'appareil.

Le niveau de luminosité de la vue principale diminue après un délai prédéfini (la luminosité de l'écran s'estompe). Ensuite, les

deux icônes de déroulement et le symbole de réglage disparaissent. Exercer une pression sur l'écran permet de rétablir l'état original.

Les valeurs de luminosité normale de l'écran et pour l'état estompé peuvent être définies par l'utilisateur, tout comme la durée de l'affichage principal avant que la luminosité ne s'estompe (voir chapitre 5.6).

Les menus principaux du niveau utilisateur et du niveau opérateur (vue d'écran 3) sont accessibles en effleurant le symbole .

## Tableau des valeurs de lecture disponibles dans l'affichage principal et de la valeur de consigne de l'humidificateur du bain de vapeur

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire ->[ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Réglage d'usine (RD) Gras			
		min	max	RD	
1 Humidité_réelle				Valeur_de_lecture	Valeur réelle [1] de l'humidité rel. [2] en %
2 Humidité_consigne		0,0	99,0	50,0	Valeur de consigne [3] de l'humidité relative [2] en %
7 Vapeur_actuelle_appareil				Valeur_de_lecture	Production de vapeur actuelle [4] de l'appareil en kg/h
9 Débit_de_vapeur_max.				Valeur_de_lecture	Valeur réglée de la puissance fournie maximale [43]
10 Demande				Valeur_de_lecture	La demande [5] est le signal de commande à partir duquel le signal de réglage int. [42] est formé
11 Signal_de_réglage_interne				Valeur_de_lecture	Signal de réglage interne [42] comme pourcentage du signal de réglage pour la puissance nominale
12 Signal_sortie				Valeur_de_lecture	Signal de sortie [69] aux bornes 12,13 proportionnel au signal d'entrée
13 Intensité_actuelle_cyl_1				Valeur_de_lecture	La consommation électrique actuelle du cylindre 1 (uniquement avec ELDB [77])
14 Intensité_actuelle_cyl_2				Valeur_de_lecture	La consommation électrique actuelle du cylindre 2 (uniquement avec ELDB [77] et appareils à double cylindre)
15 Niveau_d'eau_cyl_1				Valeur_de_lecture	Niveau d'eau dans le cylindre 1 en mm (uniquement avec HKDB [78])
16 Niveau_d'eau_cyl_2				Valeur_de_lecture	Niveau d'eau dans le cylindre 2 en mm (uniquement avec HKDB [78]et appareils à double cylindre)
20 Humidité_réelle__max				Valeur_de_lecture	La valeur réelle [1] de l'humidité relative à la limite maximale de glissement [35] en %
21 Humidité_consigne_max		5,0	99,0	80,0	Définition de l'humidité max. pour le point d'arrêt à la limite maximale de glissement [35] (uniquement en cas de sélection de Régulateur PI)

### 5.3.1 Modifier la humidité de consigne

- » Sélectionner la « Humidité\_consigne [%] » à l'aide de  ou 
- » Exercer une pression sur l'affichage de la humidité de consigne
- » Saisir la nouvelle humidité de consigne sur le clavier écran ouvert
- » Confirmation ou saisie et enregistrement avec la case cochée en haut à droite, interruption à l'aide du « X » en haut à gauche

### 5.4 Saisie du mot de passe

Le mot de passe détermine si le menu principal ouvert est celui de l'utilisateur ou celui de l'opérateur. Les codes de mot de passe utilisés sont les suivants :

**Code 000** : Le code donne accès au menu principal du niveau utilisateur. Il suffit de quitter la requête de mot de passe à l'aide de la case cochée verte sans saisir le code explicitement.

**Code 010** : Le code donne accès au menu principal du niveau opérateur.

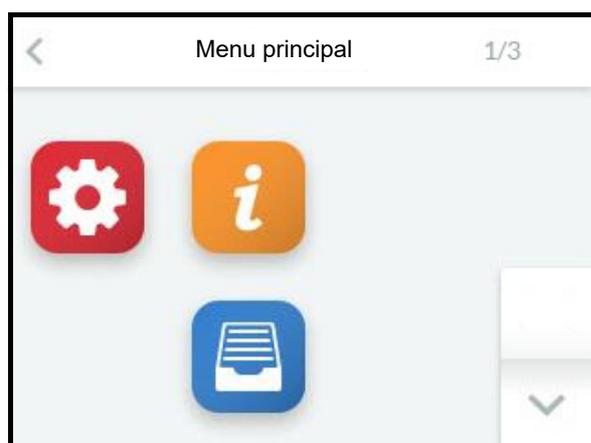
L'ouverture du champ de saisie du mot de passe se fait en effleurant le symbole  dans la vue principale. Un écran virtuel s'affiche sur l'écran afin de permettre la saisie du mot de passe :



Afin d'accéder au niveau utilisateur, il suffit de sélectionner le symbole X (à gauche en haut). Saisir séquentiellement les chiffres « 0 », « 1 » et « 0 » et confirmer le code à l'aide de la case cochée verte (à droite en haut) permet d'accéder au niveau opérateur.

## 5.5 Vue 3 - menu principal (niveau utilisateur)

Une fois que le niveau utilisateur a été sélectionné, les icônes des sous-menus accessibles à l'utilisateur s'affichent :



## 5.6 Sous-menus du niveau utilisateur

Icônes	Ouverture du sous-menu
	Réglages
	Valeurs de lecture
	Historique

L'utilisateur peut effleurer l'icône de son choix pour ouvrir la page écran contenant les paramètres de chaque groupe qu'il est ensuite possible de sélectionner, visualiser ou modifier.

### Structure des pages écran

Les champs de saisie permettant des modifications sont affichés en écriture *italique*. Selon le paramètre, la saisie se fait :

- par la sélection d'offres prédéfinies (choix multiples, voir exemple 1)
- par la saisie de valeurs numériques à l'aide d'un clavier écran (voir exemple 2).

Exemple 1 : Sélection de la langue d'utilisation :

Il est possible d'ouvrir la sélection de langues en effleurant l'icône « Réglages », puis « Langue » :

Langue	
Deutsch	✓
<i>English</i>	
<i>Francais</i>	
<i>Castellano</i>	▼

Effleurer la langue de votre choix permet d'ouvrir la case cochée noire se trouvant à la ligne correspondante. La case cochée verte (en haut à droite) permet d'appliquer la langue sélectionnée et de retourner à l'écran principal.

Si aucune modification des réglages n'est effectuée, il est possible de retourner immédiatement à l'écran principal à l'aide de l'icône < .

### Exemple 2: Réglage de la luminosité de l'écran

Effleurer « Éclairage\_écran normal » sur l'écran pour ouvrir le masque de saisie :



La luminosité définie de l'écran s'affiche et peut être modifiée à l'aide du clavier. La case cochée verte permet d'appliquer les modifications et de retourner à la page présente, et le « X » permet de quitter le masque de saisie sans effectuer de modifications.

Les masques disparaissent après un certain délai. Ensuite, la vue principale s'affiche sur l'écran. Le délai préalable au retour à la vue principale peut être réglé par l'opérateur.

Pour ouvrir un sous-menu de nouveau après la fermeture automatique d'un masque en raison de l'écoulement du délai, il faut utiliser le symbole de réglage se trouvant sur la vue principale. Il sera alors nécessaire de saisir à nouveau le mot de passe. Tant que l'utilisateur se déplace dans le menu principal, il garde accès aux éléments débloqués. Il n'a donc pas besoin de saisir de nouveau le mot de passe.

## 5.6.1 Sous-menu Réglages



### Tableau des paramètres de « Réglages » (niveau utilisateur)

03 : Réglage

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs Réglage d'usine (RD) Gras min max RD	Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire ->[ ] renvoie à une explication connexe du terme
1 Langue		Sélection voir: 01-1 Langue	Sélection de la langue
2 Date		DD.MM.YY	Réglage de la date
3 Heure		HH:MM	Réglage de l'heure

## 5.6.2 Sous-menu Valeurs de lecture



Tableau des « Valeurs de lecture » (visible au niveau utilisateur et au niveau opérateur)

04: Valeurs de lecture

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire →[ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Min	Max	RD	
<b>1 État appareil</b>		Valeur de lecture			État de service de l'appareil
	0	Initialisation			La commande effectue l'initialisation [10]
	1	Chaîne_de_sécurité_ouverte			L'appareil est prêt pour l'humidification, la chaîne de sécurité [11] est toutefois ouverte
	2	Sans_demande			L'appareil est prêt pour l'humidification de vapeur, mais il n'y a pas de demande [5]
	3	Humidification			Humidifier [47]
	4	Limitation_du_temps_de_marche			L'appareil s'est désactivé une fois la limitation du temps de marche [32] atteinte
	5	Désactivation_à_distance			L'appareil a été désactivé par une commande de contrôle logicielle [12] d'ouverture de la chaîne de sécurité logicielle [83] via l'interface de communication [13]
	6	Aucun_signal_de_bus			Aucune demande [5] n'est signalée via l'interface de communication [13]
	7	Chauffage_de_disposition_chauffe			Le chauffage de disposition [16] est en phase de chauffe
	8	Chauffage_de_disposition_pause			Le chauffage de disposition [16] est en phase de repos
	9	Aucune_demande_ECO			Il n'y a aucune demande [5] en mode ECO [61]
	10	Humidifier_ECO			Humidifier en mode ECO [61]
	11	Interrupt_minuteur_vapeur_off			Aucune vapeur n'est produite lorsque la minuterie de interrupteur-minuteur [18] est écoulée
	13	Interrupt_horaire_vapeur_off			Aucune vapeur n'est produite lorsque la minuterie [18] est écoulée
	14	Entrée_num_vapeur_d'eau_off			La production de vapeur a été arrêtée par l'entrée numérique.
	16	Entrée_eau_vapeur_off			L'installation ne dispose pas d'une pression d'eau d'arrivée suffisante et s'arrête.
	17	Refroidissement_aucune_demande			L'appareil est prêt à refroidir, mais il n'y a pas de demande [5]
	18	Limitation_de_débit_vapeur_off			L'appareil s'est éteint en raison de la limitation du débit [32] via le signal de régulation externe
	45	Remplissage_retardé			Filling is delayed
	270	Message_d'entretien			Présence d'un message d'entretien. Pour plus de spécifications, voir Valeurs de lecture 8 pour le cyl. 1 ou Valeurs de lecture 9 pour le cyl. 2 (appareils à double cylindre uniquement)
	900	Diagnostic			L'appareil effectue le diagnostic [15]
	901	Aucun_programme			Le régulateur n'est pas encore programmé pour le type d'appareil.
	902	Mise_à_jour_en_cours			Une clé USB est insérée et l'appareil met à jour les paramètres.
	903	Nouveau_départ			Une mise à jour des paramètres a été effectuée avec succès. L'appareil doit être redémarré.
	999	Défaut			Une erreur s'est manifestée ; la production de vapeur est suspendue
<b>2 État cyl. 1</b>		Valeur de lecture			Statut du cylindre 1
	0	Initialisation			L'appareil se trouve en phase d'initialisation →[10]
	1	Chaîne_de_sécurité_ouverte			Le cyl. 1 est prêt pour la production de vapeur, la chaîne de sécurité [11] est toutefois ouverte
	2	Sans_demande			Le cyl. 1 est prêt pour la production de vapeur, mais il n'y a pas de demande [5]
	3	Humidification			Humidifier [47]
	30	Remplissage_vanne 1			Remplissage via MV1 [19]
	32	Remplissage_vannes 1 et 2			Remplissage via MV1 et MV2 [19]
	45	Remplissage_retardé			Il n'y a plus de cylindre rempli, dont le remplissage est retardé
	60	Démarrage_vidange			L'appareil effectue un démarrage vidange [20] au début du fonctionnement
	61	Vidange_partielle			Une vidange partielle [21] est effectuée
	62	Vidange_totale			Une vidange totale [22] est effectuée
	63	Dilution			L'appareil effectue une dilution [23] de l'eau du cylindre (uniquement avec ELDB [77])
	64	Vidange_surintensité			L'appareil effectue une vidange surintensité [24], car le courant mesuré est trop élevé (uniquement avec ELDB [77])
	65	Vidange_niveau_max			L'appareil effectue une vidange de niveau max. [25], car le niveau d'eau est trop élevé (uniquement avec HKDB [78])
	66	Vidange_de_disposition			L'appareil effectue une vidange de disposition [26], car la durée max. sans demande [5] a été atteinte
	67	Rinçage_tronçon_de_conduite			Un rinçage d'un tronçon de conduite [27] s'ensuit
	68	Vidange_manuelle			Une vidange manuelle [28] a été enclenchée

## Suite du tableau des valeurs de lecture

04: Valeurs de lecture

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs		Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire -> [ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Réglage d'usine (RD) Min	Gras Max RD	
	81	Vidange_partielle_en_attente		Une vidange partielle [21] est effectuée à la prochaine étape
	82	Vidange_totale_en_attente		Une vidange totale [22] est effectuée à la prochaine étape
	90	Cylindre_plein		L'électrode de capteur indique l'atteinte du niveau d'eau max. dans le cylindre (uniquement avec ELDB [77])
	270	Message_d'entretien		Présence d'un message d'entretien. Pour plus de spécifications, voir Valeurs de lecture 8 pour le cyl. 1 ou Valeurs de lecture 9 pour le cyl. 2 (appareils à double cylindre uniquement)
	900	Diagnostic		L'appareil est en mode diagnostic
	999	Défaut		Un défaut est survenu
3 État_cyl. 2		Valeur_de_lecture		Statut du cylindre 2 (comme cylindre 1)
		voir: 04-2 État_cyl. 1		
4 Message_de_défaut_appareil		Valeur_de_lecture		Messages de défaut
		voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil		
5 Message_de_défaut_cyl. 1		Valeur_de_lecture		Message d'erreur cylindre 1
		voir: 02-2 Message_de_défaut_cyl. 1		
6 Message_de_défaut_cyl. 2		Valeur_de_lecture		Message d'erreur cylindre 2 (appareils à double cylindre uniquement)
		voir: 02-2 Message_de_défaut_cyl. 1		
7 Message_d'entretien_appareil		Valeur_de_lecture		Message d'entretien général
		voir: 02-4 Message_d'entretien_appareil		
8 Message_d'entretien_cyl. 1		Valeur_de_lecture		Message d'entretien cylindre 1
		voir: 02-4 Message_d'entretien_appareil		
9 Message_d'entretien_cyl. 2		Valeur_de_lecture		Message d'entretien cylindre 2 (appareils à double cylindre uniquement)
		voir: 02-4 Message_d'entretien_appareil		
10 Vapeur_actuelle_appareil		Valeur_de_lecture		Production de vapeur actuelle [4] de l'appareil en kg/h
11 Vapeur_actuelle_cyl. 1		Valeur_de_lecture		Production de vapeur actuelle [4] du cylindre 1 en kg/h (avec appareils à double cylindre)
12 Vapeur_actuelle_cyl. 2		Valeur_de_lecture		Production de vapeur actuelle [4] du cylindre 2 en kg/h (avec appareils à double cylindre)
16 Puissance_max.		Valeur_de_lecture		Valeur réglée de la puissance fournie maximale [43]
17 Demande		Valeur_de_lecture		La demande [5] est le signal de commande à partir duquel le signal de réglage int. [42] est formé
18 Signal_de_réglage_interne		Valeur_de_lecture		Signal de réglage interne [42] comme pourcentage du signal de réglage pour la puissance nominale
19 Signal_de_réglage_cyl. 1		Valeur_de_lecture		Signal de réglage interne [42] comme pourcentage du signal de réglage pour la puissance nominale
20 Signal_de_réglage_cyl. 2		Valeur_de_lecture		Signal de réglage interne [42] comme pourcentage du signal de réglage pour la puissance nominale
21 Signal_sortie		Valeur_de_lecture		Signal de sortie [69] aux bornes 12,13 proportionnel au signal d'entrée
22 Chaîne_de_sécurité		Valeur_de_lecture		Statut de la chaîne de sécurité [11]
	0	Arrêt		La chaîne de sécurité est ouverte
	1	Marche		La chaîne de sécurité est fermée
23 Chaîne_de_sécurité_virtuelle		Valeur_de_lecture		Statut de la chaîne de sécurité virtuelle [86]
	0	Arrêt		La chaîne de sécurité est ouverte
	1	Marche		La chaîne de sécurité est fermée
24 Intensité_actuelle_cyl. 1		Valeur_de_lecture		La consommation électrique actuelle du cylindre 1 (uniquement avec ELDB [77])
26 Intensité_actuelle_cyl. 2		Valeur_de_lecture		La consommation électrique actuelle du cylindre 2 (uniquement avec ELDB [77] et appareils à double cylindre)
27 Niveau_d'eau_cyl. 1		Valeur_de_lecture		Niveau d'eau dans le cylindre 1 en mm (uniquement avec HKDB [78])
28 Niveau_d'eau_cyl. 2		Valeur_de_lecture		Niveau d'eau dans le cylindre 2 en mm (uniquement avec HKDB [78]et appareils à double cylindre)
33 Type_d'appareil		Valeur_de_lecture		Description du type d'appareil

## Suite du tableau des valeurs de lecture

04: Valeurs de lecture

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire →[ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Réglage d'usine (RD) Gras Min	Max	RD	
34 Type			Valeur_de_lecture		Le nom de l'installation [90] peut être sélectionné par le client
35 Numero_de_serie			Valeur_de_lecture		Numero_de_serie
36 Annee_de_construction			Valeur_de_lecture		Annee_de_construction
37 Commande_serie			Valeur_de_lecture		Type de commande
38 Version_logiciel			Valeur_de_lecture		Version logicielle de la commande
39 Humidité_consigne			Valeur_de_lecture		Valeur consigne [3] de l'humidité rel. [2] en %
40 Humidité_réelle			Valeur_de_lecture		Valeur réelle [1] de l'humidité rel. [2] en %
41 Humidité_consigne_max			Valeur_de_lecture		La valeur consigne [3] de l'humidité relative à la limite maximale de glissement [35] en %
42 Humidité_réelle_max			Valeur_de_lecture		La valeur réelle [1] de l'humidité relative à la limite maximale de glissement [35] en %
51 Quantité_de_vapeur_totale_cyl. 1			Valeur_de_lecture		Quantité de vapeur produite par le cylindre 1 en kg depuis la mise en service
52 Quantité_de_vapeur_totale_cyl. 2			Valeur_de_lecture		Quantité de vapeur produite par le cylindre 2 en kg depuis la mise en service (appareils à double cylindre uniquement)
55 V_Signal			Valeur_de_lecture		Valeur de tension mesurée [V] à la borne ST0505.
56 mA_Signal			Valeur_de_lecture		Valeur de courant mesurée [mA] sur la borne ST0506.
57 Ω_Signal			Valeur_de_lecture		Valeur de résistance mesuré [Ω] sur la borne ST0507
58 Entrée_numérique			Valeur_de_lecture		État actuel de l'entrée numérique [97]
	0	Arrêt			aucun signal de commutation
	1	Marche			Présence de signal de commutation
59 Intensité_nominale_cyl. 1			Valeur_de_lecture		Courant nominal cylindre 1 de l'humidificateur dans A
60 Intensité_nominale_cyl. 2			Valeur_de_lecture		Courant nominal cylindre 2 de l'humidificateur dans A
74 Temps_total_fonction. appareil			Valeur_de_lecture		La durée d'activation totale de l'appareil en depuis le premier raccord à l'alimentation électrique (indication en jours/mois/années/heures/minutes)
75 Temps_total_production			Valeur_de_lecture		Durée globale de la production de vapeur depuis la mise en service (indication en jours/mois/années/heures/minutes)

Le paramétrage de Humidité\_consigne ou Humidité\_réelle n'est disponible que si le régulateur PI est activé (voir paramètre Mise en service : 01-4).

## 5.6.3 Sous-menu Historique



Ce sous-menu est identique pour le niveau de bas et pour le niveau de commande avancé.

### 5.6.3.1 Explication de la gestion de l'historique

La commande enregistre des messages de défaut en continu. Lorsque 10 messages de défaut sont présents, l'entrée actuelle la plus ancienne est écrasée. Chaque message de défaut comporte les éléments suivants :

1. Date du message de défaut
2. Contenu du message de défaut
3. Fréquence du message de défaut
4. Déclenchement de défaut (origine de défaut)

Si le même défaut survient plusieurs fois de manière consécutive, la première entrée correspondant à ce défaut est actualisée pour indiquer la date de la dernière apparition du défaut et la fréquence est indiquée en exposant. Aucune nouvelle entrée n'est créée pour le message de défaut.

La situation est différente si un défaut spécifique survient plusieurs fois, mais pas de manière consécutive. Dans ce cas, un nouveau message de défaut est enregistré.

Tableau d'historie

07: Historique

Non.	Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs Réglage d'usine (RD) Gras Min Max RD	Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire →[ ] renvoie à une explication connexe du terme
1	1re_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	1. Entrée enregistrée : Date/heure
2	1er_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture	1. Entrée enregistrée : Message d'erreur (explications voir Valeurs de lecture 4/Message d'erreur)
3	1re_entrée_de_défaut_nombre		voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil Valeur_de_lecture	1. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
4	1ère_entrée_défaut		Valeur_de_lecture	1ère Entrée enregistrée : Source de la manifestation
		0	-	est inconnu
		1	Mainboard	est le mainboard
		2	Cylindre 1	est le cylindre de vapeur 1
		3	Cylindre 2	est le cylindre de vapeur 2
		4	humidificateur	est l'humidificateur
		10	Extension_de_relais 1	est la platine relais 1
		11	Extension_de_relais 2	est la platine relais 2
		20	Extension_de_cylindre 1	est la platine d'extension 1
5	2e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	2. Entrée enregistrée : Date/heure
6	2e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture	2. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
7	2e_entrée_de_défaut_nombre		voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil Valeur_de_lecture	2. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
8	2e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture	2e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
			voir: 07-4 1ère_entrée_défaut	
9	3e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	3. Entrée enregistrée : Date/heure
10	3e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture	3. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
			voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil	

## Suite du Tableau d'histoire

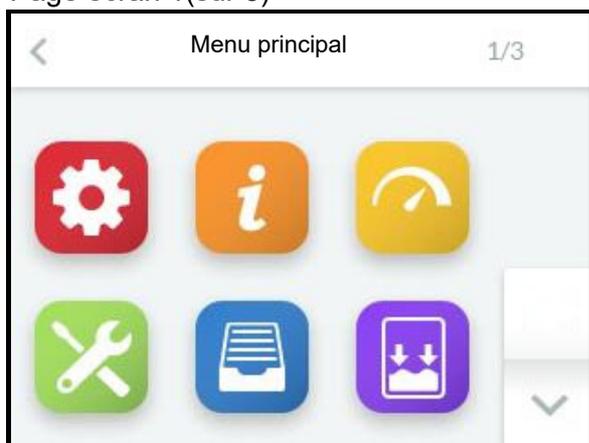
07: Historique

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire →[ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Min	Max	RD	
11	3e_entrée_de_défaut_nombre		Valeur_de_lecture		3. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
12	3e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture		3e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
13	4e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	voir: 07-4 1ère entrée défaut	4. Entrée enregistrée : Date/heure
14	4e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture		4. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
15	4e_entrée_de_défaut_nombre		Valeur_de_lecture	voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil	4. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
16	4e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture		4e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
17	5e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	voir: 07-4 1ère entrée défaut	5. Entrée enregistrée : Date/heure
18	5e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture		5. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
19	5e_entrée_de_défaut_nombre		Valeur_de_lecture	voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil	5. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
20	5e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture		5e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
21	6e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	voir: 07-4 1ère entrée défaut	6. Entrée enregistrée : Date/heure
22	6e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture		6. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
23	6e_entrée_de_défaut_nombre		Valeur_de_lecture	voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil	6. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
24	6e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture		6e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
25	7e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	voir: 07-4 1ère entrée défaut	7. Entrée enregistrée : Date/heure
26	7e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture		7. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
27	7e_entrée_de_défaut_nombre		Valeur_de_lecture	voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil	7. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
28	7e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture		7e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
29	8e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	voir: 07-4 1ère entrée défaut	8. Entrée enregistrée : Date/heure
30	8e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture		8. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
31	8e_entrée_de_défaut_nombre		Valeur_de_lecture	voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil	8. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
32	8e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture		8e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
33	9e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	voir: 07-4 1ère entrée défaut	9. Entrée enregistrée : Date/heure
34	9e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture		9. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
35	9e_entrée_de_défaut_nombre		Valeur_de_lecture	voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil	9. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
36	9e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture		9e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
37	10e_entrée_de_défaut_date		Valeur_de_lecture	voir: 07-4 1ère entrée défaut	10. Entrée enregistrée : Date/heure
38	10e_entrée_de_défaut_message		Valeur_de_lecture		10. Entrée enregistrée : Message d'erreur, voir ci-dessus
39	10e_entrée_de_défaut_nombre		Valeur_de_lecture	voir: 02-1 Message_de_défaut_appareil	10. Entrée enregistrée : Fréquence de la manifestation (depuis la mise en service)
40	10e_entrée_défaut		Valeur_de_lecture		10e Entrée enregistrée : Source de la manifestation
				voir: 07-4 1ère entrée défaut	

## 5.7 Vue 3 - Menu principal (niveau opérateur)

Après la sélection du niveau opérateur en saisissant le mot de passe correspondant (code 010), le menu principal de l'opérateur s'affiche. Ce dernier s'étend sur plusieurs pages écran. Il est possible de passer de l'une à l'autre à l'aide des icônes de déroulement.

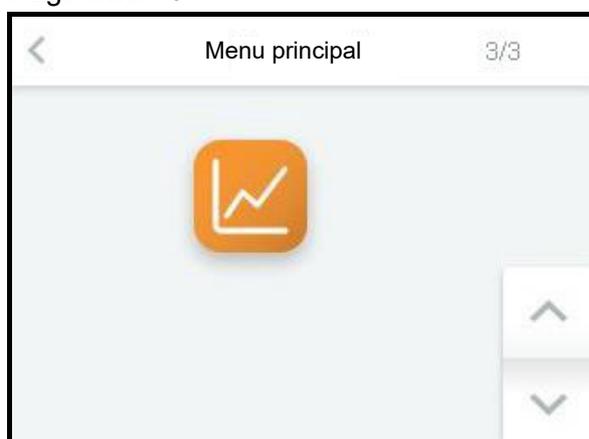
Page écran 1(sur 3)



Page écran 2



Page écran 3



## 5.8 Sous-menus du niveau opérateur

L'utilisateur peut effleurer l'icône de son choix pour ouvrir la page écran contenant les paramètres de chaque groupe qu'il est ensuite possible de sélectionner, visualiser ou modifier. La structure des pages écran correspond aux pages des sous-menus du niveau utilisateur (voir section 5.7).

Icône	Ouverture du sous-menu
	Réglages
	Valeurs de lecture
	Commande
	Entretien
	Historique
	Vidange
	Remplissage
	Fonctions
	Interface de communication
	Interrupteur-minuteur
	Enregistrement
	Extension de cylindre (visible uniquement si une carte d'extension est disponible)
	Extension_de_relais 1 (uniquement visible lorsqu'il y a une platine relais)
	Extension_de_relais 2 (uniquement visible lorsqu'il y a une 2 <sup>e</sup> platine relais)

Les paramètres disponibles dans les sous-menus sont décrits ci-dessous sous forme de tableau (pour plus d'explications concernant les différents paramètres, voir le glossaire au chap. 8).



## Tableau des paramètres de « Réglages » (niveau opérateur)

### 5.8.1 Sous-menu Réglages

03: Réglage

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire
		Réglage d'usine (RD) Gras			[ ] explique le terme dans le glossaire
		Min	Max	RD	→[ ] renvoie à une explication connexe du terme
1 Langue		Sélection			Sélection de la langue
		voir: 01-1 Langue			
2 Date		DD.MM.YY			Réglage de la date
3 Heure		HH:MM			Réglage de l'heure
4 Éclairage_écran_normal		50	100	100	Rétroéclairage de l'écran en état estompé
5 Affichage_durée		0	3600	300	Durée d'affichage pour une page d'écran définie avant le retour à la vue principale en s
6 Éclairage_écran_atténué		30	100	50	Luminosité de l'écran pour l'état estompé
7 Atténuation_après		0	3600	120	Passage de la luminosité de l'écran de la page principale à la valeur estompée après ... secondes. Si une erreur s'est manifestée ou si un message de statut est affiché, la page principale n'est pas estompée
8 Unités		Sélection			Sélection du système d'unités
	0	SI			Les unités sont affichées au format du système d'unités de mesure SI [8]
	1	Impérial			Les unités sont affichées au format du système d'unités de mesure impériales [9]
9 Adresse		0	255	1	Adresse der Kommunikations-Schnittstelle am Display [13]
10 Vitesse en bauds		Sélection			Réglage de la vitesse en bauds
	3	9600			9600
	4	19200			19200
	6	38400			38400
11 Parité		Sélection			Réglage de la parité
	0	None			sans bit de parité
	1	Odd			bit de parité impair
	2	Even			bit de parité pair
12 Bits d'arrêt		Sélection			nombre de bits d'arrêt
	0	1			1 bit d'arrêt
	1	2			2 bits d'arrêt

Les réglages de la vitesse de transmission, de la parité et des bits d'arrêt ne sont disponibles qu'en combinaison avec un écran RS485.

### 5.8.2 Sous-menu Valeurs de lecture



Le sous-menu Valeurs de lecture du niveau opérateur n'est pas différent de celui du niveau utilisateur. Les valeurs de lecture présentées à la section 5.6.2 sous forme de tableau sont également disponibles au niveau opérateur.

## 5.8.3 Sous-menu Commande

### Tableau des paramètres « Commande »



05: Commande

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs Réglage d'usine (RD) Gras Min Max RD			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire -> [ ] renvoie à une explication connexe du terme
<b>1 Paramètres de régulation</b>		Sélection			Combinaisons de types de commandes et de type/plages de signaux d'entrée
		voir: 01-4 Paramètres de régulation			
<b>2 Puissance_max.</b>		25,0	100,0	<b>100,0</b>	La puissance fournie maximale [43] peut être limitée entre 25 et 100%
<b>3 Δ Limitation du débit</b>		0,0	100,0	<b>0,0</b>	Réduction de la puissance d'humidification max. pour le délestage [101]
<b>4 Signal_sortie</b>		Sélection			Affectation du signal de sortie [69] à une dimension interne
	0	Arrêt			aucune affectation
	1	Signal_de_réglage_externe			Le signal de sortie suit la demande [5] du régulateur externe [73] de manière proportionnelle
	2	<b>Signal_de_réglage_interne</b>			Le signal de sortie suit le signal de réglage interne [42] de manière proportionnelle
	3	Humidité_réelle			Le signal de sortie suit la valeur réelle de l'humidité [1] de manière proportionnelle
	5	Signal de réglage_régulateur			Le signal de sortie suit la demande [5] du régulateur PI interne [96] de manière proportionnelle
<b>17 Humidité_consigne</b>		0,0	99,0	<b>50,0</b>	Valeur de consigne [3] de l'humidité relative [2] en %
<b>18 Δ_Valeur_consigne_déshumidif.</b>		1,0	20,0	<b>10,0</b>	Le déshumidificateur en aval est commandé lorsque la valeur de consigne de l'humidité est dépassée de la valeur différentielle concernée [%] (uniquement en cas de sélection de Régulateur PI), ->[50]
<b>19 Δ_Humidité_ECO</b>		0,0	50,0	<b>10,0</b>	Diminution de l'humidité de consigne de ce pourcentage lorsqu'ECO est activé
<b>20 Amplification_contrôleur PI</b>		0,5	100,0	<b>5,0</b>	Part proportionnelle du régulateur PI (uniquement en cas de sélection de Régulateur PI).
<b>21 Temps_compensation_contrôl. PI</b>		0	100	<b>10</b>	Part intégrale du régulateur PI (uniquement en cas de sélection de Régulateur PI).
<b>22 Humidité_message</b>		5,0	99,0	<b>50,0</b>	Lorsque l'humidité réglée [%] est atteinte, l'un des relais devant être affecté à cette fin au code 211 (humidité atteinte) s'enclenche (uniquement en cas de sélection de Régulateur PI)
<b>23 Humidité_consigne_max</b>		5,0	99,0	<b>80,0</b>	Définition de l'humidité max. pour le point d'arrêt à la limite maximale de glissement [35] (uniquement en cas de sélection de Régulateur PI)
<b>24 Controle_PI_max_amplificatio</b>		0,5	100,0	<b>5,0</b>	Amplification du 2e régulateur PI en cas d'utilisation de la limite maximale de glissement [35] (uniquement en cas de sélection de Régulateur PI)
<b>33 Vapeur_entrées_analogiques</b>		Sélection			La vapeur pour la sonde capacitive est activée. Uniquement possible lorsque le régulateur PI est activé
	0	<b>Arrêt</b>			Désactiver la vapeur
	1	<b>Marche</b>			Activer la vapeur

---

## 5.8.4 Sous-menu Entretien



### 5.8.4.1 Surveillance et messages d'entretien

Les pièces d'usure de l'appareil, y compris le/les cylindre(s) à vapeur, sont surveillées en continu lors de l'exploitation de l'appareil. Une fois qu'une valeur limite est atteinte, le message d'entretien approprié s'affiche en fonction du cylindre. Après le remplacement des composantes ou un entretien du cylindre, les messages d'entretien doivent être réinitialisés.

Les **messages d'entretien** suivants sont mis en place :

#### Débit de vapeur

Au paramètre « Entretien\_quantité de vapeur », la quantité de vapeur à partir de laquelle le message « Compteur de quantité de vapeur » s'affiche est indiquée en kg.

En cas d'appareils à double cylindre, la saisie du paramètre concerne les deux cylindres. Le message d'entretien fait la différence entre le cylindre 1 et le cylindre 2.

Après l'entretien, le message se réinitialise avec « Reset entretien\_cyl. 1 » ou « Reset entretien\_cyl. 2 » (ou les deux).

Les valeurs de lecture « Quantité de vapeur\_jusqu'à\_entretien\_cyl. 1 » et « Quantité de vapeur\_jusqu'à\_entretien\_cyl. 2 » (seulement pour les appareils à double cylindre) servent à évaluer la quantité de vapeur restante jusqu'au prochain entretien nécessaire.

#### Contacteur principal

Pour le contacteur principal, le fabricant communique le nombre max. de cycles de manœuvre. Une fois qu'une valeur limite est atteinte, le message d'entretien approprié s'affiche. Alors, il est nécessaire de remplacer le contacteur principal et de réinitialiser le message en réglant le paramètre « Reset\_Contacteur\_principal\_Kx » (x = 1...5)

### **VEUILLEZ NOTER**

Lorsque le message d'entretien a été déclenché pour l'un des contacteurs principaux, il est conseillé de vérifier le relevé du compteur des autres contacteurs principaux.

#### Surveillance

La commande FlexLine surveille de manière permanente les performances des électrodes (seulement pour les ELDB), des pompes de vidange et des électrovannes. Lorsque les seuils d'alerte de fonctionnalité prédéfinis sont dépassés, des messages sont créés pour l'état

- des **électrodes** (seulement pour les ELDB)  
(« Avertissement\_cyl. plein »)
- des **pompes de vidange**  
(« Avertissement\_pompe »)
- et des **électrovannes**  
(« Avertissement\_électrovanne »)

Trois valeurs de sensibilité différentes peuvent être sélectionnées pour les seuils d'alerte. Le réglage « Sensibilité 3 » déclenche le message d'alerte le plus vite possible.

Après la résolution du problème déclencheur (p. ex. nettoyage du filtre d'admission de l'électrovanne en cas de message « Avertissement\_électrovanne »), le message d'alerte se réinitialise.

Les messages d'alerte peuvent également être supprimés de manière sélective (voir paramètres 22, 23 et 24 dans le tableau ci-dessous).

## Tableau des paramètres « Entretien »

06 : Entretien

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire → [ ] renvoie à une explication connexe du terme
		min	max	RD	
1 Entretien_quantité de vapeur		0	65535	4500	Quantité de vapeur prédéfinie spécifique à l'appareil (voir [33]) en kg jusqu'au déclenchement du message d'entretien. Avec les appareils à double cylindre, ce réglage s'applique aux deux cylindres.
4 Reset_entretien_cyl. 1		Sélection			Réinitialiser le compteur de quantité de vapeur du cylindre 1 ? →[33]
	0	Arrêt			non
	1	Marche			oui
5 Qté_vapeur_jusque_message_cyl. 1		Valeur_de_lecture			Quantité de vapeur restante pour le cyl. 1 en kg jusqu'au déclenchement du message d'entretien →[33]
7 Reset_entretien_cyl. 2		Sélection			Réinitialiser le compteur de quantité de vapeur du cylindre 2 →[33], appareil à double cylindre uniquement
	0	Arrêt			non
	1	Marche			oui
8 Qté_vapeur_jusque_message_cyl. 2		Valeur_de_lecture			Quantité de vapeur restante pour le cyl. 2 en kg jusqu'au déclenchement du message d'entretien →[33]
12 Reset_contacteur_principal_K1		Sélection			Réinitialiser le compteur K1 des cycles de manœuvre du contacteur principal →[34]
	0	Arrêt			non
	1	Marche			oui
13 Cycles_man_K1_jusque_message		Valeur_de_lecture			Cycles de manœuvre restants pour K1 jusqu'au déclenchement du message d'entretien →[34]
14 Reset_contacteur_principal_K2		Sélection			Réinitialiser le compteur K2 des cycles de manœuvre du contacteur principal →[34]
	0	Arrêt			non
	1	Marche			oui
15 Cycles_man_K2_jusque_message		Valeur_de_lecture			Cycles de manœuvre restants pour K2 jusqu'au déclenchement du message d'entretien →[34]
16 Reset_contacteur_principal_K3		Sélection			Réinitialiser le compteur K3 des cycles de manœuvre du contacteur principal →[34] (appareils double cylindre uniquement)
	0	Arrêt			non
	1	Marche			oui
17 Cycles_man_K3_jusque_message		Valeur_de_lecture			Cycles de manœuvre restants pour K3 jusqu'au déclenchement du message d'entretien →[34]
18 Reset_contacteur_principal_K4		Sélection			Réinitialiser le compteur K4 des cycles de manœuvre du contacteur principal ? →[34] (appareils double cylindre uniquement)
	0	Arrêt			non
	1	Marche			oui
19 Cycles_man_K4_jusque_message		Valeur_de_lecture			Cycles de manœuvre restants pour K4 jusqu'au déclenchement du message d'entretien →[34]
20 Reset_contacteur_principal_K5		Sélection			Réinitialiser le compteur K5 des cycles de manœuvre du contacteur principal ? →[34] (appareils double cylindre uniquement)
	0	Arrêt			non
	1	Marche			oui
21 Cycles_man_K5_jusque_message		Valeur_de_lecture			Cycles de manœuvre restants pour K5 jusqu'au déclenchement du message d'entretien →[34]
22 Avertissement_cyl._plein		Sélection			Message d'avertissement d'érosion des électrodes (uniquement avec [77]) → Messages d'avertissement [95]
	0	Arrêt			aucun message
	1	Sensibilité 1			Seuil 1 pour le message (sensibilité la plus basse)
	2	Sensibilité 2			Seuil 2 pour le message (sensibilité moyenne)
	3	Sensibilité 3			Seuil 3 pour le message (sensibilité la plus élevée)
23 Avertissement_pompe		Sélection			Message d'avertissement pour la performance fonctionnelle de la pompe de vidange →Messages d'avertissement [95]
		voir: 06-22 Avertissement_cyl._plein			
24 Avertissement_électrovanne		Sélection			Message d'avertissement pour la performance fonctionnelle des électrovannes →Messages d'avertissement [95]
		voir: 06-22 Avertissement_cyl._plein			
26 Fonction_de_mise_à_jour		Valeur_de_lecture			Statut de la fonction de mise à jour [7]
	0	Insérer_clé_USB			aucune clé USB n'est insérée
	1	Charger			Chargement du jeu de paramètres enregistré sur la clé
	2	Vérifier			Le jeu de paramètres chargé est contrôlé
	3	Mise_à_jour			Mise à jour du jeu de paramètres
	4	Réussie			Mise à jour réussie
	5	Données_invalides			aucun jeu de paramètres ou jeu incompatible sur la clé USB

### 5.8.4.2 Marche à suivre pour la mise à jour des paramètres

Les instructions ci-dessous détaillent la procédure à suivre à l'aide du paramètre « Fonction\_de\_mise\_à\_jour » (voir ligne de paramètre 26 du tableau ci-dessus).

La fonction de mise à jour permet d'écraser le réglage des paramètres et de le remplacer par un jeu de paramètres enregistré sur un périphérique USB externe. De cette manière, l'opérateur a la possibilité d'effectuer des modifications sans devoir régler les paramètres manuellement. Le jeu de paramètres modifié peut être mis à disposition de l'opérateur par HygroMatik.

La marche à suivre est la suivante :

- » Lorsque l'appareil est sous tension, insérer le périphérique USB dans la prise de la carte-mère prévue à cet effet (voir graphique à droite).
- » Ouvrir le sous-menu d'entretien « Fonction\_de\_mise\_à\_jour ».

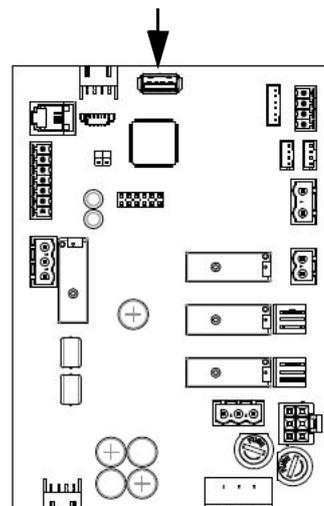
Le statut de la mise à jour s'affiche alors (voir tableau). L'indication de statut « Mise à jour réussie » indique que le processus a bien été mené à son terme.

- » Mettre l'appareil hors tension, puis le rallumer. Le jeu de paramètres appliqué est activé.
- » Il est nécessaire de supprimer le fichier « ImportDone.txt » se trouvant sur le périphérique USB si l'on veut télécharger à nouveau le jeu de paramètres plus tard (p. ex. après une réinitialisation des réglages d'usine). Pour ce faire, le périphérique doit être branché à un appareil externe (p. ex. un PC).

Si le statut « Données non valables » s'affiche après la mise à jour, aucun jeu de paramètres compatible ne se trouve sur le périphérique USB.

Le jeu de paramètres enregistré sur un périphérique USB est toujours accompagné d'un numéro de série d'appareil et ne peut être utilisé que pour l'appareil qui y correspond.

Raccord USB sur la carte-mère



### 5.8.5 Sous-menu Historique



La description de l'historique des messages de défaut a été effectuée à la section 5.6.3 pour le niveau utilisateur. Pour ce sous-menu, le niveau opérateur est identique au niveau utilisateur.

## 5.8.6 Sous-menu Vidange



### Tableau des paramètres « Vidange »

08: Vidange

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire →[ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Réglage d'usine (RD) Gras			
		Min	Max	RD	
1 Correction_vidange_totale		-5	5	0	Valeur de correction pour la fréquence de la vidange totale (+ = plus fréquent, - = moins fréquent) →[55]
2 Correction_vidange_partielle		-5	5	0	Valeur de correction pour la fréquence de la vidange partielle (+ = plus fréquent, - = moins fréquent) →[55]
5 Vidange_de_disposition		Sélection			Vidange totale [58] pour des raisons hygiéniques, lorsqu'il n'y a pas eu de production de vapeur pendant longtemps →[26]
	0	Désactivé			aucune vidange de disposition
	1	<b>Temps d'attente</b>			Vidange selon temps d'attente réglée avec paramètre 08/4
	2	Heure			Vidange après temps d'attente et à l'heure instruite avec le paramètre 08/19
6 Vidange_de_disposition_tiempo		1	2880	1440	Lorsque la durée d'attente [min] réglée est écoulée, l'eau résiduelle est pompée s'il n'y a pas eu de production de vapeur →[26]
7 Pompage_sans_contacteur_princ.		Sélection			Le contacteur principal [75] est désactivé pour éviter le déclenchement du disjoncteur différentiel lors du pompage à[56]
	0	Désactivé			Contacteur principal [75] activé lors du pompage
	1	Activé			Contacteur principal [75] désactivé lors du pompage
21 Disposition_vidange_heure		00:00	23:59	00:00	Instruction d'heure pour l'exécution du rinçage hygiénique

## 5.8.7 Sous-menu Remplissage



### Tableau des paramètres « Remplissage »

09: Remplissage

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire →[ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Réglage d'usine (RD) Gras			
		min	max	RD	
1 Remplissage_cadencé		Sélection			Le remplissage n'est pas constant, mais interrompu →[54]
	0	Désactivé			La fonction n'est pas activée
	1	Activé			La fonction est activée
2 Remplissage_cadencé_pause		1	10	2	Intervalle temporel en s, pendant lequel il n'y a pas de remplissage (pause de remplissage)
3 Remplissage_cadencé_actif		1	600	10	Durée du remplissage en s jusqu'à a pause de remplissage

## 5.8.8 Sous-menu Fonctions

## Tableau des paramètres Fonctions



10: Fonctions

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire → [ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Réglage d'usine (RD) Gras		RD	
		Min	Max		
<b>1 Chauffage_de_disposition</b>		Sélection			Le chauffage de disposition [16] garde l'eau du cylindre chaude lorsqu'il n'y a aucune demande [5]
	0	<b>Désactivé</b>			Chauffage de disposition [16] désactivé
	1	Activé			Chauffage de disposition [16] activé
<b>2 Pause_chauffage_de_disposition</b>		1	999	1	Temps de pause du chauffage de disposition en [min]
<b>3 Chauffage_de_disposition_actif</b>		1	999	1	Temps de chauffe du chauffage de disposition [16] en [s]
<b>9 Rinçage_tronçon_de_conduite</b>		Sélection			L'électrovanne de l'arrivée d'eau et la pompe/vanne de rinçage sont activées et désactivées simultanément pour le rinçage de la ligne de dérivation [27]
	0	<b>Désactivé</b>			aucun rinçage d'un tronçon de conduite [27]
	1	Activé			Effectuer si nécessaire le rinçage de la ligne de dérivation [27] (partiellement ou entièrement automatique, selon l'appareil/l'installation)
<b>10 Pause_rinçage_tronçon_conduite</b>		1	5760	1440	Temps d'attente jusqu'à l'utilisation du rinçage d'un tronçon de conduite [27] en [min]
<b>11 Rinçage_tronçon_conduite_actif</b>		1	600	90	Durée du rinçage d'un tronçon de conduite [27] en [s]
<b>12 Limitation_du_temps_de_marche</b>		0	1440	0	Après la durée réglée [min], l'appareil active la production de vapeur ; reprise de la production de vapeur →[32]
<b>13 Interrupteur-minuteur</b>		Sélection			Activation du mode minuterie
	0	<b>Arrêt</b>			La vapeur est produite de manière continue en fonction des paramètres réglés
	1	Marche			La production de vapeur a lieu aux heures réglées dans le sous-menu Interrupteur-minuteur →[91]
<b>14 Mode_temporisateur</b>		Sélection			La fonction Minuterie [18] est déclenchée avec une touche externe
	0	<b>Arrêt</b>			La fonction Minuterie [18] n'est pas disponible
	1	Vapeur_off			la production de vapeur s'arrête une fois la minuterie écoulée
	2	ECO			l'appareil retourne en mode ECO [61] une fois la minuterie écoulée
<b>15 Temps de marche_temporisateur</b>		0	65535	0	La durée de la minuterie est définie en secondes
<b>16 Mot de passe_télécommande</b>		0	9999	0	Enregistrement d'un mot de passe de 4 chiffres max. pour l'accès à distance via l'interface de communication, saisie à l'aide du clavier à l'écran.
<b>17 Fonction_entrée_numérique</b>		Sélection			Affectation de l'Entrée numérique_fonction [98] de l'entrée numérique [97] sur la carte-mère
	0	<b>Arrêt</b>			non utilisé
	11	ECO_HVAC			L'entrée numérique activée [97] à l'aide d'un bouton [106] active le mode ECO [61], un nouvel actionnement du bouton désactive le mode ECO (la désactivation peut également se faire à distance)
	30	Démarrage_temporisateur			L'entrée numérique activée [97] à l'aide d'un bouton [106] active la fonction de minuterie [18]
	40	Limitation_du_débit			L'entrée numérique activée [97] à l'aide d'une touche [106] active la limitation du débit pour le délestage [101]
	62	Service_désactivation			Le contact de commutation externe connecté à l'entrée numérique [97] s'est déclenché (option)
	63	Service_hygrostat			Le contact de commutation externe connecté à l'entrée numérique [97] s'est déclenché (option)
	64	Service_flux_d'air			Le contact de commutation externe connecté à l'entrée numérique [97] s'est déclenché (option)
	65	Service_fuite			Le contact de commutation externe connecté à l'entrée numérique [97] s'est déclenché (option)
	70	Vapeur_validation			L'entrée numérique[97] activée au moyen d'un commutateur (NO)[102] permet la production de vapeur. L'ouverture de l'interrupteur interrompt la production de vapeur.
	80	Vidange_de_disposition			L'entrée numérique [97] activée à l'aide d'une touche [106] démarre une vidange de disposition
81	Rinçage_tronçon_de_conduite			L'entrée numérique [97] activée à l'aide d'une touche [106] démarre un rinçage de ligne de dérivation	

## Suite des paramètres « Fonctions »

10: Fonctions

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs Réglage d'usine (RD) Gras Min Max RD	Signification/Commentaire
			[ ] explique le terme dans le glossaire → [ ] renvoie à une explication connexe du terme
	90	Relais	L'entrée numérique [97] activée à l'aide d'un commutateur (NO) [102] active un relais, lorsque ce dernier a été affecté.
	100	Wassereingang_Druck	L'entrée numérique activée [97] surveille le contact (NF) du pressostat d'arrivée d'eau dans les systèmes adiabatiques. Si le contact s'ouvre, un message de défaut et de service apparaît sur l'écran
	101	Vidange_retarder	L'entrée numérique activée [97] à l'aide d'un bouton [106] retarde une vidange planifiée.
<b>21 Courbe_de_régulation</b>		Sélection	Comportement au démarrage à froid ou configuration pour les cas particuliers (uniquement ELDB [77]), voir [68]
	0	Efficacité_énerg._optimisée	Le courant au démarrage à froid est de 128 % du courant nominal pour le chauffage rapide
	1	<b>Optimisation_de_la_charge</b>	Le courant au démarrage à froid est de 113 % du courant nominal pour éviter une surcharge du réseau d'alimentation malgré le chauffage rapide
	2	Optimisation_du_processus	régulation particulièrement sensible pour les applications critiques
<b>22 Inertie_message_humid.</b>		0 3600 <b>60</b>	Retardement du message Humidifier en [s] (voir [74])
<b>23 Affectation_relais de base</b>		Sélection	Le relais s'enclenche pour un message (M) ou une fonction de commutation (S)...
	0	<b>Panne_générale</b>	en présence d'une erreur (M)
	1	Chaîne_de_sécurité_ouverte	lorsque la chaîne de sécurité [11] est ouverte (M)
	2	Sans_demande	en l'absence de message [5] (M)
	3	Humidification	en cours de production de vapeur (M)
	4	Limitation_du_temps_de_marche	lorsque l'appareil a désactivé la production de vapeur une fois la limitation de la durée [32] atteinte (M)
	5	Désactivation_à_distance	lorsque qu'une commande logicielle [12] a effectué une désactivation à distance (M)
	6	Chaîne_de_sécurité_TBTCC	lorsque la chaîne de sécurité [11] est actionnée via un relais supplémentaire (M)
	7	Chaîne_de_sécurité_fermée	lorsque la chaîne de sécurité [11] est normalement raccordée (M)
	8	Temporisation_chute_éclairage	lorsqu'il doit y avoir une temporisation de chute [74] après l'humidification (S)
	9	Interrupt._minuteur_vapeur_off	la fonction de minuterie a terminé la production de vapeur (M)
	10	Interrupt._horaire_vapeur_off	la minuterie a terminé la production de vapeur (M)
	11	Modbus	directement commandé avec une commande Modbus. (S)
	12	Message état prêt	l'appareil a terminé l'initialisation et n'affiche pas d'erreur (M)
	13	Initialisation	l'appareil est en initialisation
	14	Weekly_timer_steam_on	the weekly timer has started the steam production (M)
	20	Entrée numérique_active	l'entrée numérique de la platine principale est commandée (M)
	21	Entrée digitale_extension_relais 1	l'entrée numérique de la platine relais 1 est commandée (M)
	22	Entrée digitale_extension_relais 1	l'entrée numérique de la platine relais 2 est commandée (M)
	23	DigIn_EB	l'entrée numérique de la platine d'extension est commandée (M)
	24	Digital_Ohm_active	Resistance input of the motherboard as digital input is activated (M)
	25	DigIn_Ohm_Relais board 1	Resistance input of relay board 1 as digital input is activated (M)
	26	DigIn_Ohm_Relais board 2	Resistance input of relay board 2 as digital input is activated (M)
	27	DigIn_Ohm_EB	Resistance input of the expansion board as digital input is activated (M)
	30	Électrovannes_off	lorsqu'aucune électrovanne n'est commandée (M)
	31	Électrovannes_on	lorsque l'une des électrovannes est commandée (M)
	32	Électrovanne 1	lorsque l'électrovanne 1 est commandée (M)
	33	Électrovanne 2	lorsque l'électrovanne 2 est commandée (M)
	36	HyFlush	the HyFlush MV is switched via the contacts of this relay and the fully automatic dead leg flushing is used (S)
	38	Pression_arrivée d'eau_min	la pression minimale d'arrivée d'eau n'est pas atteinte.
	60	Pompe_off	lorsque la pompe de vidange n'est pas commandée (M)
	61	Pompe_on	lorsque la pompe de vidange est commandée (M)
	62	Vidange_partielle	lorsqu'une vidange partielle [21] est effectuée (M)
	63	Vidange_totale	lorsqu'une vidange totale [22] est effectuée (M)
	64	Dilution	lorsqu'une dilution [23] est effectuée (uniquement avec ELDB [77]) (M)
	65	Vidange_surintensité	lorsqu'une vidange de surintensité [24] est effectuée (uniquement avec ELDB [77]) (M)
	66	Vidange_niveau_max	lorsqu'une vidange de niveau max. [25] est effectuée (uniquement avec KHDB [78]) (M)
	67	Vidange_de_disposition	lorsqu'une vidange de disposition [26] est effectuée (M)
	68	Rinçage_tronçon_de_conduite	lorsqu'avec l'option Rinçage complètement automatique d'un tronçon de conduite [107], un relais intégré supplémentaire qui active, lorsque la chaîne de sécurité est fermée, l'électrovanne d'entrée pour le rinçage d'un tronçon de conduite [27] doit être commandé (S)

## Suite des paramètres « Fonctions »

10: Fonctions

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs Réglage d'usine (RD) Gras Min Max RD	Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire →[ ] renvoie à une explication connexe du terme
	69	Démarrage_vidange	lorsqu'une vidange de démarrage [20] est effectuée (M)
	70	Cycle_vidange	une vidange [20..26] s'effectue.
	90	Plein_Cyl. 1	Cylindre plein du cylindre 1 prévu.
	91	Plein_Cyl. 2	Cylindre plein du cylindre 2 prévu.
	120	Cylindre 1 niveau 1	lorsque le niveau de performance [63] 1 du cylindre 1 est actionné (uniquement avec HKDB [78]) (S). Si ce paramètre est réglé en usine, le relais de base ne peut pas être affecté différemment
	121	Cylindre 1 niveau 2	lorsque le niveau de performance [63] 2 du cylindre 1 est actionné (uniquement avec HKDB [78]) (S). Si ce paramètre est réglé en usine, le relais de base ne peut pas être affecté différemment
	122	Cylindre 2 niveau 1	lorsque le niveau de performance [63] 1 du cylindre 2 est actionné (uniquement avec HKDB - appareil à double cylindre) (S). Si ce paramètre est réglé en usine, le relais de base ne peut pas être affecté différemment
	123	Cylindre 2 niveau 2	lorsque le niveau de performance [63] 2 du cylindre 2 est actionné (uniquement avec HKDB - appareil à double cylindre) (S). Si ce paramètre est réglé en usine, le relais de base ne peut pas être affecté différemment
	124	Séchage_Cyl. 1	Processus de séchage cylindre 1 prévu.
	125	Séchage_Cyl. 2	Processus de séchage cylindre 2 prévu.
	210	Déshumidification	lorsqu'un déshumidificateur en aval doit être commandé →[50] (S)
	211	Humidité_atteinte	lorsque la valeur configurée au paramètre Commande 21 (humidité_message) a été atteinte (M)
	270	Entretien_général	lorsqu'un message de service général est généré (M)
	271	Entretien_électrovanne	lorsque l'entretien pour l'une des électrovannes ou la conduite d'alimentation est nécessaire (M)
	272	Entretien_pompe_de_vidange	lorsque l'entretien pour la pompe de vidange est nécessaire (M)
	273	Entretien_compteur_qté_vapeur	lorsque l'entretien est nécessaire lorsque le compteur de quantité de vapeur déterminant pour l'entretien a été atteint (M)
	274	Entretien_contacteur_princ. K1	lorsque l'entretien est nécessaire lorsque les cycles de manœuvre max. ont été atteints pour K1 (M)
	275	Entretien_contacteur_princ. K2	lorsque l'entretien est nécessaire lorsque les cycles de manœuvre max. ont été atteints pour K2 (appareils à double cylindre uniquement) (M)
	276	Entretien_contacteur_princ. K3	lorsque l'entretien est nécessaire lorsque les cycles de manœuvre max. ont été atteints pour K3 (appareils à double cylindre uniquement) (M)
	277	Entretien_contacteur_princ. K4	lorsque l'entretien est nécessaire lorsque les cycles de manœuvre max. ont été atteints pour K4 (appareils à double cylindre uniquement) (M)
	278	Entretien_contacteur_princ. K5	lorsque l'entretien est nécessaire lorsque les cycles de manœuvre max. ont été atteints pour K5 (appareils à double cylindre uniquement) (M)
	284	Non_utilisé	Le relais n'est pas utilisé et n'est pas commandé.
<b>24 Affectation_relais 1</b>		Sélection	Le relais 1 est l'un des relais à profilé chapeau optionnels, raccordé au connecteur ST10.1 de la carte-mère ; affectation des relais analogue au relais de base
		voir: 10-23 Affectation_relais de base	
<b>25 Affectation_relais 2</b>		Sélection	Le relais 2 est le deuxième relais à profilé chapeau optionnels, raccordé au connecteur ST10.1 de la carte-mère ; affectation des relais analogue au relais de base
		voir: 10-23 Affectation_relais de base	
<b>26 Affectation_relais 3</b>		Sélection	Le relais 3 est l'un des relais à profilé chapeau optionnels, raccordé au connecteur ST10.2 de la carte-mère ; affectation des relais analogue au relais de base
		voir: 10-23 Affectation_relais de base	
<b>27 Affectation_relais 4</b>		Sélection	Le relais 4 est le deuxième relais à profilé chapeau optionnels, raccordé au connecteur ST10.2 de la carte-mère ; affectation des relais analogue au relais de base
		voir: 10-23 Affectation_relais de base	

Relais K20 à K23/ Affectation des relais au départ de l'usine :

Si aucune option intégrée n'est disponible départ usine, seul le contact ST03 du relais de base se voit attribuer la fonction "défaut

collectif". Tous les autres contacts se voient attribuer le message de commutation "Non utilisé".

## 5.8.9 Sous-menu Interface de communication



L'interface de communication est une interface de série RS485 permettant de commander l'humidificateur à vapeur à distance. Toutes les opérations de commande pouvant être effectuées sur l'écran peuvent également être exécutées via cette interface, même par exemple à l'aide du système de gestion centralisée du bâtiment.

Le protocole RTU Modbus est utilisé pour transmettre les ordres. Il est possible d'obtenir des documents spécifiques à ce sujet auprès d'HygroMatik.

### Tableau des paramètres « Interface de communication »

11: Communication

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire → [ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Min	Max	RD	
1 Adresse		0	255	1	Adresse de l'interface de communication [13]
2 Vitesse en bauds		Sélection voir: 03-10 Vitesse en bauds			Réglage de la vitesse en bauds
3 Parité		Sélection voir: 03-11 Parité			Réglage de la parité
4 Bits d'arrêt		Sélection voir: 03-12 Bits d'arrêt			nombre de bits d'arrêt
5 Temporisation_Modbus		0	60	20	Timeout en s pour les commandes logicielles [12] via l'interface de communication [13]
6 BACnet_MacID		1	127	1	Adresse physique d'un périphérique BACnet dans le réseau (s. documentation HygroMatik séparée)
7 BACnet_Instance		0	65535	1	Numéro pour adresser uniquement l'instance d'un objet BACnet spécifique (s. documentation HygroMatik séparée)
8 BACnet_Master_max		1	127	127	Spécification du nombre maximal de périphériques maîtres BACnet existants sur le réseau pour éviter les interrogations inutiles (s. documentation HygroMatik séparée)

## 5.8.10 Sous-menu Interrupteur-minuteur



L'interrupteur-minuteur permet de programmer deux périodes par semaine pour lesquelles il faut définir une « heure de démarrage » et une « heure de fin ». Il est possible d'assigner une humidité de consigne spécifique à chaque période.

L'interrupteur-minuteur peut être activé à partir du sous-menu « Fonctions » à l'aide du paramètre n° 8 (« Interrupteur-minuteur »). Les options de réglage disponibles sont « Marche » et « Arrêt ».

### VEUILLEZ NOTER

Lorsque la commande fonctionne en mode Interrupteur-minuteur et contrôleur PI, l'affichage de l'humidité de consigne disparaît de l'affichage principal lorsque la production de vapeur est normale. En mode ECO, par contre, la valeur de consigne prescrite reste visible.

### Tableau des paramètres « Interrupteur-minuteur »

12 : Interrupteur-minuteur

Non.	Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [] explique le terme dans le glossaire →[] renvoie à une explication connexe du terme
			min	max	RD	
1	Lu_heure de démarrage 1		00:00	23:59	08:00	Heure de démarrage 1 pour lundi (1ère période) →[91]
2	Lu_heure d'arrêt 1		00:00	23:59	12:00	Heure de fin 1 pour lundi
5	Lu_humidité_valeur consigne 1		5,0	99,0	50,0	Valeur de consigne d'humidité [% humidité rel.] pour la 1ère période le lundi
6	Lu_heure de démarrage 2		00:00	23:59	13:00	Heure de démarrage 2 pour lundi (2e période) →[91]
7	Lu_heure d'arrêt 2		00:00	23:59	20:00	Heure de fin 2 pour lundi
10	Lu_humidité_valeur consigne 2		5,0	99,0	50,0	Valeur de consigne d'humidité pour la 2e période le lundi

Le tableau ne montre que les options de réglage disponibles pour le lundi. Les paramètres pour les autres jours de la semaine (de mardi à dimanche) peuvent être programmés de la même manière.

## 5.8.11 Sous-menu Enregistrement



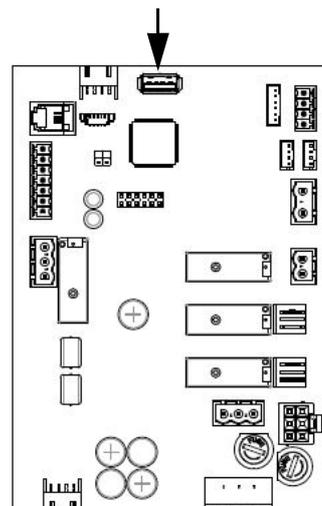
La commande peut enregistrer 10 jeux de données en interne (sous-menu « Enregistrement », paramètre 1 sur « Marche »). À distance de 10 secondes, plusieurs clichés de l'état de l'appareil sont pris afin d'aider à l'élimination des défauts. Lorsque tous les espaces de stockage sont remplis, chaque nouveau jeu de données écrase l'entrée la plus ancienne. Chaque jeu de données enregistré est conservé maximum 7 jours.

L'enregistrement complet [93] peut être enregistré sur un périphérique USB au format FAT32.

La marche à suivre est la suivante :

- » Ouvrir le sous-menu « Enregistrement ».
- » Insérer le périphérique USB dans la prise femelle prévue à cet effet sur la carte-mère (voir graphique ci-dessous).
- » Régler le paramètre « Démarrer\_enregistrement » (2) sur « Marche ». L'enregistrement est automatique. Ensuite, le réglage du paramètre « Démarrer\_enregistrement » retourne en position « Arrêt ».

Raccord USB sur la carte-mère



Il est possible de vérifier le **statut** en ouvrant le paramètre « Enregistrer\_statut » (4). « Activé » signifie que le processus d'écriture est en cours.

Le paramètre « Effacer\_enregistrement » (5) permet d'**effacer** complètement la mémoire.

### VEUILLEZ NOTER

Lors de la suppression de la mémoire d'enregistrement, l'affichage peut afficher brièvement "?" car il n'y a pas d'accès aux paramètres d'appareil pendant le processus de suppression.

### Tableau des fonctions d'enregistrement

16 : Enregistrement

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs Réglage d'usine (RD) Gras min max RD	Signification/Commentaire [] explique le terme dans le glossaire ->[] renvoie à une explication connexe du terme
1 Enregistrement	0 1	Sélection <b>Désactivé</b> Activé	Enregistrement [93] de jeux de paramètres aucun enregistrement Démarrer l'enregistrement
2 Démarrer_enregistrement	0 1	Sélection <b>Arrêt</b> Marche	Enregistrement de l'enregistrement disponible [93] sur une clé USB aucune action Démarrer la procédure d'enregistrement
3 Annuler_enregistrement	0 1	Sélection <b>Arrêt</b> Marche	Annuler l'enregistrement aucune action Annuler la procédure d'enregistrement
4 Enregistrement_état	0 1	Valeur_de_lecture <b>Désactivé</b> Activé	Statut de la procédure d'enregistrement Enregistrement impossible Enregistrement activé
5 Supprimer_enregistrement	0 1	Sélection <b>Arrêt</b> Marche	Effacer enregistrement aucune action Effacer enregistrement

## 5.8.12 Sous-menu Extension de cylindre



Le sous-menu "Extension\_de\_cylindre" n'est visible que si une carte d'extension est installée.

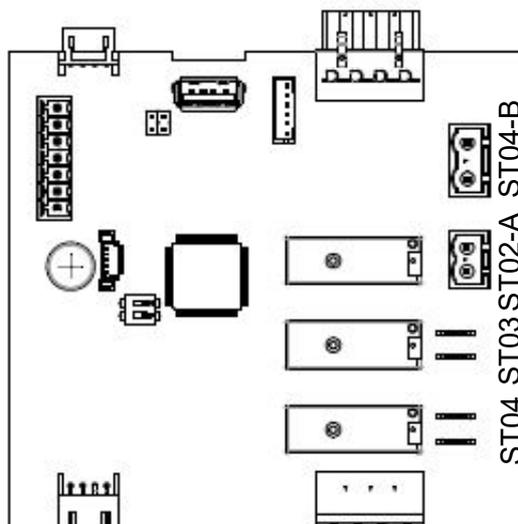


Tableau des affectations de relais possibles et des paramètres de commande

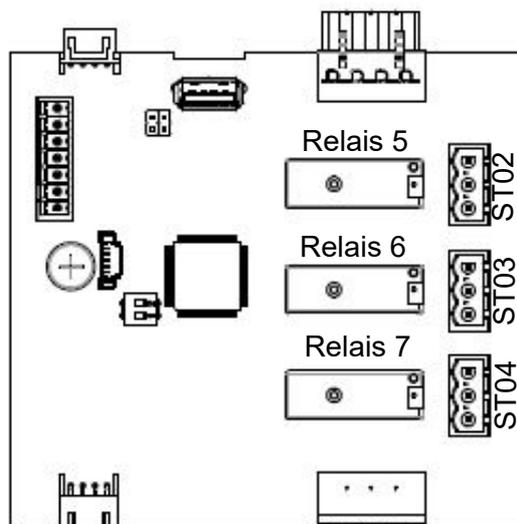
17: Extension\_de\_cylindre

Non.	Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire
			Réglage d'usine (RD) Gras			[ ] explique le terme dans le glossaire
			Min	Max	RD	→ [ ] renvoie à une explication connexe du terme
1	Entrée_numérique_fonction		Sélection			Affectation de la fonction d'entrée numérique[98] de l'entrée numérique[97].
			voir: 10-17 Fonction_entrée_numérique			
10	V_Signal		Valeur_de_lecture			Valeur de tension mesurée [V] à la borne ST0505.
11	V_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur de tension à la borne ST0505 en [%].
12	mA_Signal		Valeur_de_lecture			Valeur de courant mesurée [mA] sur la borne ST0506.
13	mA_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur actuelle à la borne ST0506 en [%].
14	Ω_Signal		Valeur_de_lecture			Valeur de résistance mesuré [Ω] sur la borne ST0507
15	Ω_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur de résistance à la borne ST0507 en [%].
16	Signal_de_température		Valeur_de_lecture			Signal de température mesuré à la borne ST0507 [°C].
17	Entrée_numérique		Valeur_de_lecture			État actuel de l'entrée numérique [97]
		0	Arrêt			aucun signal de commutation
		1	Marche			Présence de signal de commutation
18	Mode_double_cylindre		Sélection			Sélection mode de fonctionnement
		10	<b>Parallèle</b>			Les cylindres 1 et 2 travaillent avec le même signal de réglage et fonctionnent en parallèle
		20	En série			Un cylindre est exploité à 0-50 % en cas de demande et l'autre cylindre est exploité à 50-100 % en cas de demande. Les cylindres effectuent une rotation de façon à ce que leur utilisation soit uniforme
		30	Redondant			Les cylindres 1 et 2 fonctionnent en alternance
19	Rotation_quantité de vapeur		10	1000	<b>200</b>	Quantité de vapeur produite pour changer l'exploitation des cylindres
20	Rotation_signal_retardement		0	200	<b>2</b>	Retardement de l'arrêt d'un cylindre en cas de changement

### 5.8.13 Sous-menu Extension de relais 1



L'icône de sous-menu « Extension de relais 1 » n'est visible dans le menu principal que lorsque l'extension du relais 1 est activée. À partir de là, il est possible d'effectuer l'affectation des relais concernés et de définir les fonctions de l'entrée numérique présente sur la platine relais.



Dénominations des relais sur l'extension de relais 1

#### Tableau des affectations de relais possibles et des paramètres de commande

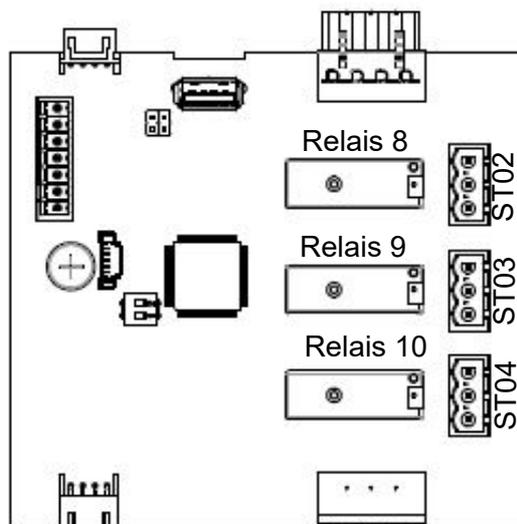
18: Extension\_de\_relais

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire → [ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Min	Max	RD	
1 Affectation_relais ST02		Sélection			Sélection de l'affectation comme le relais de base (voir sous-menu Fonctions, no 16)
2 Affectation_relais ST03		voir: 10-23 Affectation_relais de base Sélection			Sélection de l'affectation comme le relais de base (voir sous-menu Fonctions, no 16)
3 Affectation_relais ST04		voir: 10-23 Affectation_relais de base Sélection			Sélection de l'affectation comme le relais de base (voir sous-menu Fonctions, no 16)
4 Entrée_numérique_fonction		voir: 10-23 Affectation_relais de base Sélection			Affectation de la fonction d'entrée numérique [98] de l'entrée numérique [97] sur la platine relais 1
13 V_Signal		voir: 10-17 Fonction_entrée_numérique Valeur_de_lecture			Valeur de tension mesurée [V] à la borne ST0505.
14 V_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur de tension à la borne ST0505 en [%].
15 mA_Signal		Valeur_de_lecture			Valeur de courant mesurée [mA] sur la borne ST0506.
16 mA_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur actuelle à la borne ST0506 en [%].
17 Ω_Signal		Valeur_de_lecture			Valeur de résistance mesurée [Ω] sur la borne ST0507
18 Ω_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur de résistance à la borne ST0507 en [%].
19 Signal_de_température		Valeur_de_lecture			Signal de température mesuré à la borne ST0507 [°C].
20 Entrée_numérique		Valeur_de_lecture			État actuel de l'entrée numérique [97]
	0	Arrêt			aucun signal de commutation
	1	Marche			Présence de signal de commutation

## 5.8.14 Sous-menu Extension de relais 2



L'icône de sous-menu « Extension de relais 2 » n'est visible dans le menu principal que lorsque l'extension du relais 2 est activée. À partir de là, il est possible d'effectuer l'affectation des relais concernés et de définir les fonctions de l'entrée numérique présente sur la platine relais.



Dénominations des relais sur l'extension de relais 2

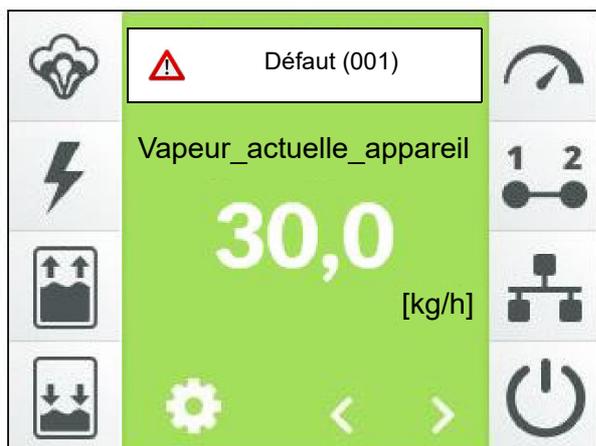
### Tableau des affectations de relais possibles et des paramètres de commande

19: Extension\_de\_relais

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire → [ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Min	Max	RD	
1 Affectation_relais ST02		Sélection			Sélection de l'affectation comme le relais de base (voir sous-menu Fonctions, no 16)
		voir: 10-23 Affectation_relais de base			
2 Affectation_relais ST03		Sélection			Sélection de l'affectation comme le relais de base (voir sous-menu Fonctions, no 16)
		voir: 10-23 Affectation_relais de base			
3 Affectation_relais ST04		Sélection			Sélection de l'affectation comme le relais de base (voir sous-menu Fonctions, no 16)
		voir: 10-23 Affectation_relais de base			
4 Entrée_numérique_fonction		Sélection			Affectation de la fonction d'entrée numérique [98] de l'entrée numérique [97] sur la platine relais 1
		voir: 10-17 Fonction_entrée_numérique			
13 V_Signal		Valeur_de_lecture			Valeur de tension mesurée [V] à la borne ST0505.
14 V_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur de tension à la borne ST0505 en [%].
15 mA_Signal		Valeur_de_lecture			Valeur de courant mesurée [mA] sur la borne ST0506.
16 mA_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur actuelle à la borne ST0506 en [%].
17 Ω_Signal		Valeur_de_lecture			Valeur de résistance mesurée [Ω] sur la borne ST0507
18 Ω_Signal_%		Valeur_de_lecture			Signal d'entrée calculé correspondant à la valeur de résistance à la borne ST0507 en [%].
19 Signal_de_température		Valeur_de_lecture			Signal de température mesuré à la borne ST0507 [°C].
20 Entrée_numérique		Valeur_de_lecture			État actuel de l'entrée numérique [97]
	0	Arrêt			aucun signal de commutation
	1	Marche			Présence de signal de commutation

## 5.9 Vue 4 - Informations de l'appareil

Après qu'un défaut est survenu ou qu'un message d'entretien est apparu sur l'affichage principal, un champ d'affichage apparaît à la place du logo HygroMatik qui donne des informations concernant le type du message. Le contenu des messages est décrit au chap. 6.



Effleurer ce champ d'affichage permet d'ouvrir la vue d'affichage des informations de l'appareil, qui s'étend sur plusieurs pages écran et contient toutes les données concernant l'appareil. À titre d'exemple, voici une première page écran possible.

<	02 : Information
01 : Message_de_défaut_appareil	Connecteur_ST09
02 : Message de défaut_cyl. 1	Connecteur_ST09
04 : Message d'entretien_cyl. 1	Aucun_message d'entretien
06 : Type_d'appareil	FLE20-AA10

Le contenu des écrans se trouve dans le tableau de la section suivante.

## Entrées de la vue d'information de l'appareil

02: Information

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs			Signification/Commentaire [ ] explique le terme dans le glossaire → [ ] renvoie à une explication connexe du terme
		Min	Max	RD	
<b>1 Message_de_défaut_appareil</b>		Valeur_de_lecture			Messages de défaut
	0	Pas_de_défaut			Aucun défaut
	1	Connecteur_ST09			Le connecteur destiné au transducteur de courant (ELDB) ou à la commande du niveau (HKDB) n'est pas branché
	2	DZ_Extension de cylindre			Présence d'un problème avec la platine d'extension (appareils à double cylindre uniquement)
	4	Extension_de_relais 1			Présence d'un problème avec la platine d'extension 3
	5	Extension_de_relais 2			Présence d'un problème avec la platine d'extension 4
	11	Fiche_ST06			La fiche ST06 sur la platine d'extension n'est pas branchée.
	22	Entrée_intensité_min.			Valeur minimale de l'entrée de courant non plausible
	24	Entrée_résistance_OC			Valeur minimale de l'entrée ohmique/NTC non plausible
	25	Entrée_résistance_SC			Valeur maximale de l'entrée ohmique/NTC non plausible
	29	Interne			Erreur système
	30	Remplissage_vanne 1			Défaut MV1 [19]
	32	Remplissage_vannes 1 et 2			Défaut MV1 et MV2 [19]
	45	Remplissage_retardé			Füllen wird zu lange über DI blockiert
	52	ST05_entrée_courant_min.			Valeur minimale de l'entrée de courant non plausible
	54	ST05_entrée_résistance_OC			Valeur minimale de l'entrée ohmique/NTC non plausible
	55	ST05_entrée_résistance_SC			Valeur maximale de l'entrée ohmique/NTC non plausible
	61	Vidange_partielle			Vidange partielle [21] échouée
	62	Vidange_totale			Vidange totale [22] échouée
	63	Dilution_vidange_			Dilution [23] échouée (uniquement avec ELDB [77])
	64	Vidange_surintensité			Vidange surintensité [24] échouée (uniquement avec ELDB [77])
	65	Vidange_niveau_max			Vidange de niveau max. [25] échouée (uniquement avec HKDB [78])
	66	Vidange_de_disposition			Vidange de disposition [26] échouée
	67	Démarrage_vidange			Vidange de démarrage [20] échouée
	90	Cylindre_plein			L'électrode capteur indique pendant plus de 60 min un cylindre plein [38] (uniquement avec ELDB [77])
	91	Mesure_du_courant			La mesure du courant indique une valeur non plausible (uniquement avec ELDB [77])
	92	Contacteur_principal_intensité			Un courant est mesuré pendant au moins 15 s, bien que le contacteur principal [75] ne soit pas commandé (uniquement avec ELDB [77])
	93	Contacteur_principal_cyl.plein			Un cylindre plein [38] a été identifié pendant au moins 15 s, bien que le contacteur principal [75] ne soit pas commandé (uniquement avec ELDB [77])
	120	Sonde_thermique			Une sonde thermique [31] s'est déclenchée (uniquement avec HKDB [78])
	121	Capteur_de_niveau_d'eau			La commande du niveau [39] indique une valeur non plausible (uniquement avec HKDB [78])
	122	Niveau_max			Le niveau max. [40] a été atteint 5 x successivement lors du remplissage (uniquement avec HKDB [78])
	123	Temps_de_vaporisation			Malgré l'alimentation en courant des radiateurs, le niveau d'eau n'a pas changé pendant la période prescrite à Temps évapor._jusque_défaut → [53] (uniquement avec HKDB [78])
	124	Relais_contacteur_principal			Le relais de commande du contacteur principal ne fonctionne pas correctement
	210	Sonde_d'humidité			Capteur d'humidité, câble ou étage d'entrée défectueux
	211	Sonde_d'humidité 2			Capteur d'humidité 2, câble ou étage d'entrée défectueux
<b>2 Message_de_défaut_cyl. 1</b>		Valeur_de_lecture			Message d'erreur cylindre 1
	0	Pas_de_défaut			Aucun défaut
	1	Connecteur_ST09			Le connecteur destiné au transducteur de courant (ELDB) ou à la commande du niveau (HKDB) n'est pas branché
	29	Interne			Erreur système
	30	Remplissage_vanne 1			Défaut MV1 [19]
	32	Remplissage_vannes 1 et 2			Défaut MV1 et MV2 [19]
	61	Vidange_partielle			Vidange partielle [21] échouée
	62	Vidange_totale			Vidange totale [22] échouée
	63	Dilution_vidange_			Dilution [23] échouée (uniquement avec ELDB [77])
	64	Vidange_surintensité			Vidange surintensité [24] échouée (uniquement avec ELDB [77])
	65	Vidange_niveau_max			Vidange de niveau max. [25] échouée (uniquement avec HKDB [78])
	66	Vidange_de_disposition			Vidange de disposition [26] échouée
	67	Démarrage_vidange			Vidange de démarrage [20] échouée
	90	Cylindre_plein			L'électrode capteur indique pendant plus de 60 min un cylindre plein [38] (uniquement avec ELDB [77])

## Entrées de la vue d'information de l'appareil (suite)

02: Information

Non. Paramètre	Non.	Plage de réglage / plage de valeurs	Signification/Commentaire
		Réglage d'usine (RD) Gras Min Max RD	[ ] explique le terme dans le glossaire → [ ] renvoie à une explication connexe du terme
	91	Mesure_du_courant	La mesure du courant indique une valeur non plausible (uniquement avec ELDB [77])
	92	Contacteur_principal_intensité	Un courant est mesuré pendant au moins 15 s, bien que le contacteur principal [75] ne soit pas commandé (uniquement avec ELDB [77])
	93	Contacteur_principal_cyl.plein	Un cylindre plein [38] a été identifié pendant au moins 15 s, bien que le contacteur principal [75] ne soit pas commandé (uniquement avec ELDB [77])
	120	Sonde_thermique	Une sonde thermique [31] s'est déclenchée (uniquement avec HKDB [78])
	121	Capteur_de_niveau_d'eau	La commande du niveau [39] indique une valeur non plausible (uniquement avec HKDB [78])
	122	Niveau_max	Le niveau max. [40] a été atteint 5 x successivement lors du remplissage (uniquement avec HKDB [78])
	123	Temps_de_vaporisation	Malgré l'alimentation en courant des radiateurs, le niveau d'eau n'a pas changé pendant la période prescrite à Temps évapor. _jusque_défaut → [53] (uniquement avec HKDB [78])
	124	Relais_contacteur_principal	Le relais de commande du contacteur principal ne fonctionne pas correctement
<b>3</b>	<b>Message_de_défaut_cyl. 2</b>	Valeur_de_lecture voir: 02-2 Message_de_défaut_cyl. 1	Message d'erreur cylindre 2 (appareils à double cylindre uniquement)
<b>4</b>	<b>Message_d'entretien_appareil</b>	Valeur_de_lecture	Message d'entretien général
	0	Aucun_message_d'entretien	Aucun entretien nécessaire
	1	Compteur_quantité_de_vapeur	Le statut du compteur de quantité de vapeur rend nécessaire un entretien de l'appareil
	2	Cycles_man._contact. princ. K1	Le nombre max. de cycles de manœuvre pour K1 est atteint et un Entretien_contacteur princ. [34] est nécessaire
	3	Cycles_man._contact. princ. K2	Le nombre max. de cycles de manœuvre pour K2 est atteint et un Entretien_contacteur princ. [34] est nécessaire
	4	Cycles_man._contact. princ. K3	Le nombre max. de cycles de manœuvre pour K3 est atteint et un Entretien_contacteur princ. [34] est nécessaire
	5	Cycles_man._contact. princ. K4	Le nombre max. de cycles de manœuvre pour K4 est atteint et un Entretien_contacteur princ. [34] est nécessaire
	6	Cycles_man._contact. princ. K5	Le nombre max. de cycles de manœuvre pour K5 est atteint et un Entretien_contacteur princ. [34] est nécessaire
	12	Avertissement_électrodes	Les électrodes sont fortement usées (uniquement avec ELDB [77])
	13	Avertissement_pompe	Une perte de performance fonctionnelle s'est manifestée au niveau de la(des) pompe(e) de vidange
	14	Avertissement_électrovanne	Une perte de performance fonctionnelle s'est manifestée au niveau de l'(des)électrovanne(s)
<b>5</b>	<b>Message_d'entretien_cyl. 1</b>	Valeur_de_lecture voir: 02-4 Message_d'entretien_appareil	Message d'entretien cylindre 1
<b>6</b>	<b>Message_d'entretien_cyl. 2</b>	Valeur_de_lecture voir: 02-4 Message_d'entretien_appareil	Message d'entretien cylindre 2 (appareils à double cylindre uniquement)
<b>7</b>	<b>Type_d'appareil</b>	Valeur_de_lecture	Description du type d'appareil
<b>8</b>	<b>Type</b>	Valeur_de_lecture	Le nom de l'installation [90] peut être sélectionné par le client
<b>9</b>	<b>Numero_de_serie</b>	Valeur_de_lecture	Numero_de_serie
<b>10</b>	<b>Annee_de_construction</b>	Valeur_de_lecture	Annee_de_construction
<b>11</b>	<b>Version_logiciel</b>	Valeur_de_lecture	Version logicielle de la commande
<b>12</b>	<b>Temps_total_production</b>	Valeur_de_lecture	Durée globale de la production de vapeur depuis la mise en service (indication en jours/mois/années/heures/minutes)
<b>13</b>	<b>Temps_total_fonction. appareil</b>	Valeur_de_lecture	La durée d'activation totale de l'appareil en depuis le premier raccord à l'alimentation électrique (indication en jours/mois/années/heures/minutes)
<b>14</b>	<b>Quantité_de_vapeur_totale_cyl. 1</b>	Valeur_de_lecture	Quantité de vapeur produite par le cylindre 1 en kg depuis la mise en service
<b>15</b>	<b>Quantité_de_vapeur_totale_cyl. 2</b>	Valeur_de_lecture	Quantité de vapeur produite par le cylindre 2 en kg depuis la mise en service (appareils à double cylindre uniquement)
<b>18</b>	<b>Service_réinitialisation</b>	Sélection	Réinitialiser toutes les notifications de service ?
	0	Arrêt	non
	1	Marche	oui

## 6. Défauts et avertissements

### 6.1 Élimination des défauts

La production de vapeur s'arrête en cas de défaut. À la place du logo Hygromatik, un champ d'affichage comportant un signal d'alarme, le message « Défaut » et le code de défaut entre crochets apparaît sur l'affichage principal :

p. ex. :



Exercer une pression sur le message de défaut permet d'ouvrir la page d'information de l'appareil contenant le message de défaut sous forme de texte non codé ainsi que

toutes les informations nécessaires concernant l'appareil et son statut.

En outre, pour la majorité des messages de défaut, un ou plusieurs symboles supplémentaires clignotent, permettant ainsi une première délimitation des causes possibles du défaut.

#### 6.1.1 Tableau des messages de défaut, des causes et des contre-mesures possibles

Les symboles suivants clignotent	Code de défaut	Message de défaut	Cause possible	Mesure
 	001	<b>Connecteur_ST09</b> Le connecteur permettant de mesurer le courant ou le niveau d'eau n'est pas enfiché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le connecteur est mal ou pas enfiché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le connecteur et l'enficher le cas échéant</li> </ul>
	002	<b>Extension de cylindre</b> Platine d'extension non reconnue par le logiciel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfichage du connecteur pas OK                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Platine absente ou défectueuse</li> <li>Adressage bus CAN incorrect</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'enfichage du connecteur</li> <li>Enficher ou remplacer la platine</li> <li>Vérifier le réglage de l'interrupteur DIP sur la platine d'extension (les deux interrupteurs doivent être réglés sur « 0 »)</li> </ul>
	006 007	<b>Extension de relais 1</b> <b>Extension de relais 2</b> Platine(s) relais non reconnue(s) par le logiciel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfichage des connecteurs pas OK                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Platine(s) absente(s) ou défectueuse(s)</li> <li>Adressage bus CAN incorrect</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'enfichage des connecteurs</li> <li>Enficher ou remplacer les platines</li> <li>Vérifier le réglage de l'interrupteur DIP sur la platine relais (les deux interrupteurs doivent être réglés sur « 0 »)</li> </ul>
	022	<b>Entrée_intensité_min.</b> Valeur minimale de l'entrée de courant non plausible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonde, ligne de raccordement ou source de signal défectueuse</li> <li>Étage d'entrée défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier au besoin la sonde, la ligne de raccordement et la source de signal</li> <li>Remplacer la carte-mère</li> </ul>

Les symboles suivants clignotent	Code de défaut	Message de défaut	Cause possible	Mesure
	024 025 )	Entrée_résistance_OC Entrée_résistance_SCUn e valeur de résistance non valable (« infinie » ou « nulle ») a été mesurée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde, ligne de raccordement ou source de signal défectueuse</li> <li>• Étage d'entrée défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier au besoin la sonde, la ligne de raccordement et la source de signal</li> <li>• Remplacer la carte-mère</li> </ul>
*) Lors de l'utilisation du contrôleur PI, les défauts 022 à 025 se réfèrent au signal de sortie du capteur. En cas de contrôleur externe, la source du signal n'est pas correcte.				
       	029	Interne  Erreur système	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La carte-mère est défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer la carte-mère</li> </ul>

Les symboles suivants clignotent	Code de défaut	Message de défaut	Cause possible	Mesure
	<b>030</b> <b>032</b>	<b>Remplissage_vanne 1</b> <b>Remplissage_vanne 1 et 2</b> Le remplissage ne s'est pas effectué correctement, c.à.d. que le niveau escompté n'a pas été atteint après 15-45 mn de remplissage (selon l'appareil).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'électrovanne ou la conduite d'alimentation est encrassée ou défectueuse.</li> <li>• Bobine défectueuse.</li> <li>• L'arrivée d'eau est fermée.</li> <li>• L'électrovanne n'est pas commandée électriquement               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les raccordements de câbles sont défectueux.</li> <li>- Le relais de la cartère n'est pas excité.</li> </ul> </li> <li>• 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.</li> <li>• Un blocage dans la conduite de vapeur obstrue le passage de la vapeur. La vapeur forme de la pression dans le cylindre et comprime l'eau dans la conduite d'écoulement.</li> <li>• La phase L3 est défectueuse.</li> <li>• Le contacteur principal ne connecte pas la phase L3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer ou remplacer l'électrovanne ; vérifier la conduite d'alimentation en eau</li> <li>• Mesurer la bobine, la remplacer si besoin</li> <li>• Ouvrir l'arrivée d'eau</li> <li>- Vérifier les raccordements de câbles, les remplacer si besoin.</li> <li>- Mesurer la tension par rapport à N sur la borne 11 de la cartère</li> <li>• Vérifier la disposition du flexible de vapeur. Éliminer la poche d'eau.</li> <li>• Éliminer le blocage de la conduite de vapeur</li> <li>• Rétablir la connexion de la phase L3</li> <li>• Remplacer le contacteur principal</li> </ul>

Les symboles suivants clignotent	Code de défaut	Message de défaut	Cause possible	Mesure
	<p>061 062 063 064 065 066 067</p>	<p><b>Erreur vidange</b>, concerne :</p> <p><b>Vidange_partielle</b> <b>Vidange_totale</b> <b>Dilution_vidange (seulement pour les ELDB)</b> <b>Vidange_de_surintensité (seulement pour les ELDB)</b> <b>Vidange_niveau_max (seulement pour les HKDB)</b> <b>Vidange_de_disposition Vidange_de_démarrage (seulement pour les HKDB)2</b></p> <p>La vidange concernée ne s'est pas effectuée correctement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pompe de vidange n'est pas activée électriquement.</li> <li>- Les raccordements de câbles sont défectueux.</li> <li>- Le relais de la cartère n'est pas affiché</li> <li>• Pompe de vidange défectueuse.</li> <li>• La pompe de vidange fonctionne, mais l'eau n'est pas pompée, l'évacuation du cylindre est donc bouchée.</li> <li>• La pompe de vidange est bloquée par des agents de dureté.</li> <li>• Contrôle de niveau défectueux (seulement pour les HKDB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôler les raccordements de câbles, les remplacer si besoin.</li> <li>- Mesurer la tension par rapport à N sur la borne 10 de la cartère, remplacer cette dernière si besoin</li> <li>• Remplacer la pompe de vidange.</li> <li>• Nettoyer entièrement le cylindre à vapeur et la béquille pour exclure tout nouveau bouchage dans l'immédiat.</li> <li>• Vérifier la présence d'agents de dureté dans la pompe de vidange, le système d'évacuation et le cylindre et les nettoyer si besoin.</li> <li>• Remplacer le contrôle de niveau</li> </ul>
	<p>090</p>	<p><b>Cylindre_plein(seulement pour les ELDB)</b> L'électrode de détection signale l'état « Cylindre plein » pendant 60 mn sans interruption</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible ou forte variation de la conductivité de l'eau</li> <li>• Électrodes usées</li> <li>• Aucun câble d'électrode n'a été passé par le transducteur</li> <li>• Ponts salins dans le couvercle du cylindre</li> <li>• Formation de mousse en cas d'utilisation d'eau adoucie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer les valeurs de l'eau, prendre contact si besoin avec votre revendeur</li> <li>• Remplacer les électrodes.</li> <li>• Faire passer une phase à travers le transducteur</li> <li>• Nettoyer.</li> <li>• Augmenter le mélange (pourcentage d'eau brute plus élevé)</li> </ul>

Les symboles suivants clignotent	Code de défaut	Message de défaut	Cause possible	Mesure
	091	<b>Mesure_du_courant (seulement pour les ELDB)</b> Le transducteur de courant fournit des valeurs erronées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le connecteur n'est pas mis en place correctement sur la carte-mère</li> <li>• Le transducteur de courant est défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la connexion du connecteur</li> <li>• Remplacer le transducteur de courant</li> </ul>
	092	<b>Contacteur principal_intensité (seulement pour les ELDB)</b> Un courant est mesuré bien que le contacteur principal ne soit pas activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact du contacteur collé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le contacteur</li> </ul>
	093	<b>Contacteur principal_cyl.plein (seulement pour les ELDB)</b> L'état « Cylindre plein » est détecté bien que le contacteur principal ne soit pas activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact du contacteur collé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le contacteur</li> </ul>
	120	<b>Sonde_thermique (seulement pour les HKDB)</b> L'un des thermocontacts s'est enclenché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le thermocontact sur le cylindre à vapeur s'est enclenché à cause d'une couche de calcaire trop épaisse sur le radiateur</li> <li>• Le tube capillaire du thermocontact sur le radiateur est endommagé</li> <li>• En raison d'une ventilation insuffisante, le thermocontact du radiateur de refroidissement du relais semi-conducteur s'est enclenché</li> <li>• Le blocage du flexible d'accouplement (vue éclatée n° 21/22) entraîne un relevé incorrect du niveau d'eau, ce qui peut provoquer le déclenchement du thermocontact</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Couper l'alimentation électrique. Laisser refroidir le cylindre à vapeur. Repousser la goupille de déclenchement du thermocontact avec une pince. Éliminer les dépôts calcaires</li> <li>• Remplacer le thermocontact</li> <li>• Désactiver l'appareil et laisser refroidir le radiateur de refroidissement. Éliminer le blocage. Garantir une ventilation sans accrocs du boîtier. Réactiver l'appareil</li> <li>• Remplacer le flexible bloqué. Réactiver l'appareil</li> </ul>

Les symboles suivants clignotent	Code de défaut	Message de défaut	Cause possible	Mesure
	121	<p><b>Capteur_de_niveau_d'eau (seulement pour les HKDB)</b> La commande de niveau donne des valeurs peu plausibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande de niveau défectueuse</li> <li>• Les lignes de raccordement sont encrassées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer la commande de niveau</li> <li>• Nettoyer les lignes de raccordement</li> </ul>
	122	<p><b>Niveau_max (seulement pour les HKDB)</b> Le niveau d'eau a atteint 5x le maximum lors de la phase de production de vapeur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une pression d'air trop importante dans le canal agit sur le flexible à vapeur dans le cylindre. L'eau est comprimée dans la conduite d'évacuation</li> <li>• L'électrovanne ne se ferme pas correctement. Le niveau d'eau monte lentement dans le cylindre bien que l'électrovanne ne soit pas active</li> <li>• L'électrovanne d'entrée reçoit en permanence un signal électrique (lorsque l'appareil s'arrête, l'alimentation en eau s'arrête aussi)</li> <li>• De grandes quantités de dépôts entravent et gênent la vidange cyclique. L'arrivée d'eau supplémentaire du dispositif de rinçage HyFlush permet d'atteindre le niveau max. lors du processus de vidange.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la pression d'air</li> <li>• Vérifier la présence de blocages dans le flexible vapeur</li> <li>• Vérifier l'électrovanne</li> <li>• Le relais se colle sur la carte-mère. Mesurer la tension par rapport à N sur la borne 11 de la carte-mère. Remplacer la carte-mère si besoin</li> <li>• Cylindre à vapeur, socle, flexible pour nettoyer le dispositif de mesure du courant d'eau et le système d'écoulement</li> </ul>

Les symboles suivants clignotent	Code de défaut	Message de défaut	Cause possible	Mesure
 	123	<p><b>Temps_de_vaporisation (seulement pour les HKDB)</b>            Les radiateurs sont activés, mais le niveau de l'eau ne change pas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le radiateur est défectueux.</li> <li>• Défaillance d'une phase (un fusible externe a disjoncté ou est défectueux).</li> <li>• Les radiateurs ne sont pas alimentés en tension.</li> <li>• Le contacteur principal ne commute pas correctement.</li> <li>• La carte-mère n'excite pas le contacteur principal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurer la résistance du radiateur, remplacer le radiateur si besoin. Les valeurs nominales sont les suivantes :  <b>FLH03</b> - 2,25kW/230V - 21,3-26,1Ω  <b>FLH06</b> – 4,5kW/400V – 32,3-39,5Ω  <b>FLH09</b> – 6,75kW/400V -21,5-26,3Ω  <b>FLH15</b> – 3,8kW/400V – 38,2-46,8Ω (3x)  <b>FLH25</b> – 6,3kW/400V – 23,1-28,2Ω (3x)  <b>FLH30</b> – 3,8kW/400V - 38,2-46,8Ω (6x)  <b>FLH40</b> – 6,3kW/400V – 23,1-28,2Ω (3x) + 3,8kW/400V – 38,2-46,8Ω (3x)  <b>FLH50</b> – 6,3kW/400V – 23,1-28,2Ω (6x)</li> <li>• Changer le fusible externe et éliminer la cause</li> <li>• Vérifier les raccordements de câbles. Mesurer la tension.</li> <li>• Vérifier le contacteur principal et le remplacer si besoin.</li> <li>• Mesurer la tension par rapport à N sur la borne 9 de la carte-mère. Changer la carte-mère si besoin.</li> </ul>
	124	<p><b>Relais_contacteur principal (seulement pour les HKDB)</b>            Contacteur principal pas commandé par la platine, mais tension mesurée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coller les contacts de relais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer la carte-mère</li> </ul>
	210 211	<p><b>Sonde_d'humidité</b>  <b>Sonde_d'humidité 2</b>            La sonde d'humidité 1/2 communique des valeurs peu plausibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ligne de connexion est endommagée.</li> <li>• La sonde est défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la ligne de raccordement</li> <li>• Remplacer la sonde</li> </ul>

## 6.2 Messages d'entretien et avertissements

Les avertissements sont des messages d'entretien. À ce titre, tout comme les messages de défaut, ils apparaissent sur l'affichage principal à la place du logo Hygromatik le cas échéant. Exercer une pression sur le champ d'affichage permet à l'utilisateur d'accéder à la vue des informations de l'appareil, où se trouvent les messages sous forme de texte non codé.

Affichage dans la vue principale	Message	Cause possible	Mesure recommandée
 Entretien	Compteur de quantité de vapeur	L'intervalle de maintenance a été dépassé	Effectuer la maintenance de l'humidificateur à vapeur. Ensuite, réinitialiser le compteur de quantité de vapeur (voir aussi le chapitre 5.8.4.1 « Surveillance et messages d'entretien »).
 Entretien	Cycles man. contact. princ. Kx	Le nombre max. de cycles de manœuvre pour le contacteur principal « x » a été atteint (l'appareil peut disposer de plusieurs contacteurs principaux. « x » se rapporte au numéro du contacteur principal concerné).	Le contacteur principal doit être remplacé. Après le remplacement, le compteur concerné doit être réinitialisé à l'aide du paramètre « Contacteur principal_Kx_Reset » (avec x = numéro du contacteur principal, 1...5, voir aussi chap. 5.8.4.1 « Surveillance et messages d'entretien »).
 Entretien	Avertissement_cyl._plein (seulement pour les ELDB)	Érosion très avancée des électrodes	Remplacement des électrodes
 Entretien	Avertissement_pompe de vidange	Le secteur de la pompe de vidange, y compris la tuyauterie, accuse une baisse de performance	Inspecter et nettoyer le secteur, remplacer la pompe de vidange si le message ne disparaît pas
 Entretien	Avertissement_électrovanne	Le secteur de l'électrovanne, y compris la tuyauterie, accuse une baisse de performance	Inspecter et nettoyer le secteur, vérifier si le socle est entartré si le message ne disparaît pas

Le seuil de sensibilité des messages d'avertissement est réglé d'usine au maximum. Si, dans la pratique, des circonstances (p. ex. la conductibilité de l'eau) provoquent des messages d'avertissement trop fréquents, il est possible de baisser le seuil de sensibilité à partir du sous-menu d'entretien (voir section 5.8.4).

### 6.3 Tableau des défauts de fonctionnement

État possible	Cause possible de l'erreur	Mesure corrective
L'humidité définie n'est pas atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La limitation du débit de l'appareil empêche une pleine puissance de sortie.</li> <li>• La puissance nominale de l'appareil ne suffit pas.</li> <li>• Défaillance d'une phase</li> <li>• Une longue canalisation de vapeur à travers des pièces froides et exposées aux courants d'air peut provoquer un accroissement de la condensation.</li> <li>• Le montage incorrect d'un distributeur de vapeur peut provoquer de la condensation dans le conduit d'air.</li> <li>• Un ajustement incorrect du signal de régulation peut provoquer une puissance de sortie incorrecte (trop faible).</li> <li>• La qualité de l'eau rend sa concentration nécessaire pour obtenir une pleine puissance de sortie.</li> <li>• Surpression dans les conduites, par ex. poches d'eau ou conduites de vapeur partiellement bloquées (surpression max. 1 200 Pa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le réglage du paramètre « Débit de vapeur_max. » (sous-menu « Commande », ligne 2).</li> <li>• Contrôler les caractéristiques de puissance, les quantités d'air et d'air secondaire.</li> <li>• Contrôler les fusibles.</li> <li>• Installer l'appareil à un autre endroit de façon à réduire la longueur de flexible requise. Isoler le flexible.</li> <li>• Vérifier la disposition dans le système et le montage.</li> <li>• Vérifier le signal de régulation et le paramètre « Paramètres de régulation » (sous-menu « Commande », ligne 1).</li> <li>• Attendre.</li> <li>• Éliminer la/les cause(s).</li> </ul>
Humidité trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une trop grande limitation du débit peut donner lieu à une mauvaise régulation, voire produire de la condensation dans les conduites.</li> <li>• Un ajustement incorrect du signal de régulation peut provoquer une puissance de sortie trop élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le réglage du paramètre « Débit de vapeur_max. » (sous-menu « Commande », ligne 2).</li> <li>• Vérifier le signal de régulation et le paramètre « Paramètres de régulation » (sous-menu « Commande », ligne 1).</li> </ul>

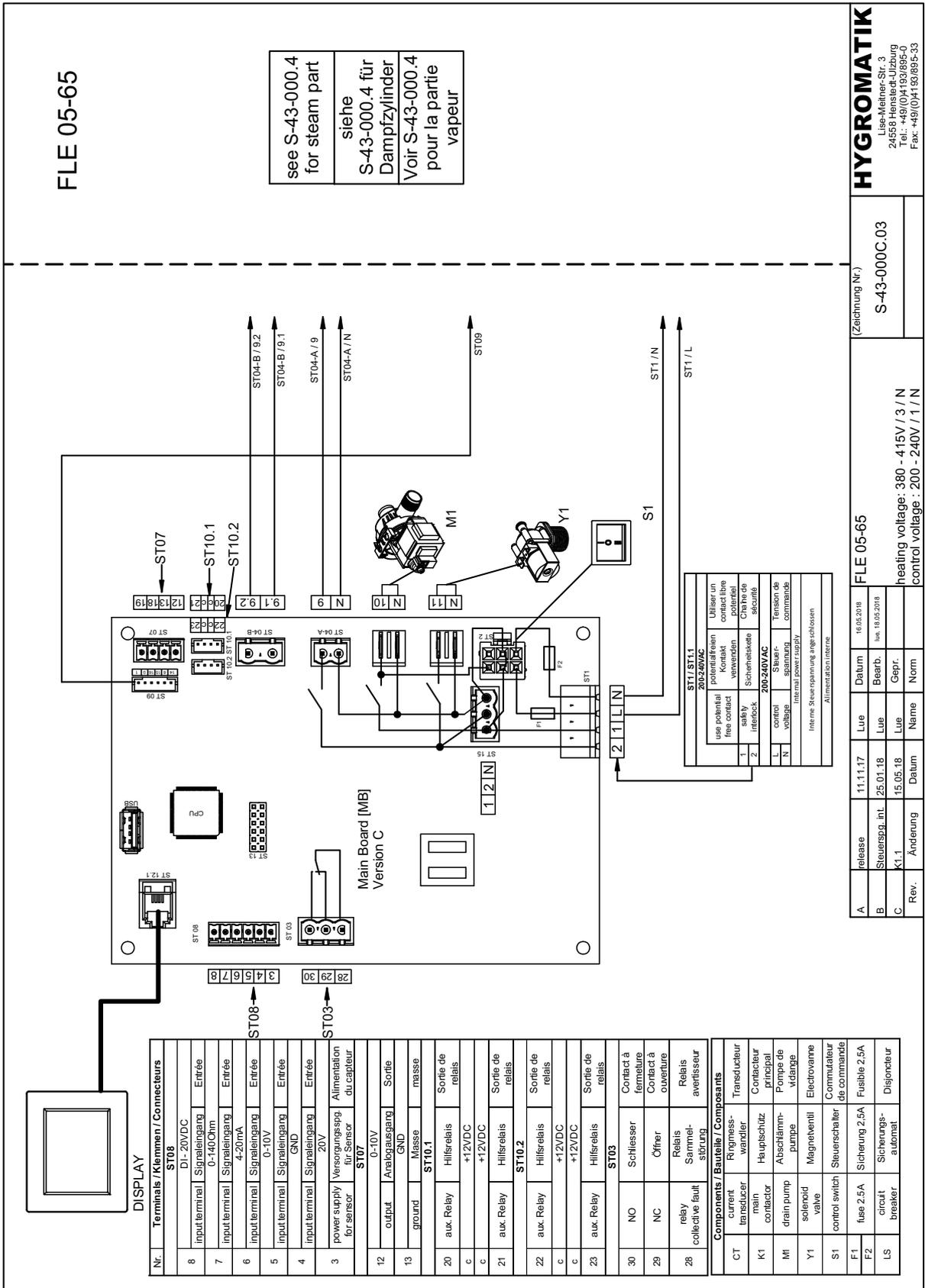
État possible	Cause possible de l'erreur	Mesure corrective
Accumulation d'eau sur le fond.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le cylindre a été remonté incorrectement après l'entretien : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Joint torique endommagé, pas remplacé ou</li> <li>- manquant.</li> <li>- Bride (rainure / ressort) endommagée.</li> <li>- Bride mal fermée.</li> <li>- Agents de dureté dans la bride.</li> </ul> </li> <li>• Le cylindre est mal placé dans l'embase.</li> <li>• L'eau ne peut pas s'écouler librement lors du pompage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer le cylindre et le remonter correctement.</li> <li>• Insérer un nouveau joint torique humidifié dans l'embase, puis mettre le cylindre en place.</li> <li>• Veiller au bon écoulement de l'eau.</li> </ul>
De l'eau sort de la partie supérieure du cylindre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les colliers de serrage du flexible de vapeur ou de condensat ne sont pas assez serrés.</li> <li>• Adaptateur pour flexible de vapeur mal posé ou joint torique non remplacé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resserrer les colliers de serrage.</li> <li>• Changer le joint torique et monter correctement l'adaptateur pour flexible de vapeur.</li> </ul>
Pas de production de vapeur bien que l'humidificateur à vapeur soit en marche. L'écran est éteint.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusible F1 et/ou F2 défectueux</li> <li>• Panne de tension de commande externe (le fusible externe s'est déclenché ou est défectueux)</li> <li>• Le disjoncteur de ligne de l'appareil s'est enclenché (seulement pour les ELDB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le(s) micro-fusible(s) et le(s) remplacer si besoin</li> <li>• Remplacer le fusible externe et rechercher la cause du déclenchement</li> <li>• Réarmer le disjoncteur de ligne et éliminer la cause du déclenchement en cas de nouvel incident</li> </ul>
Aucune production de vapeur bien que le générateur de vapeur soit activé et que l'écran soit actif  Pas de production de vapeur. Tension sur les électrodes, mais aucune alimentation en eau (seulement pour les ELDB).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouvrir la chaîne de sécurité</li> <li>• L'humidité de consigne définie est atteinte de telle sorte que la commande ne comprend aucune exigence de production de vapeur.</li> <li>• Un défaut est survenu</li> <li>• Arrivée d'eau fermée ou électrovanne non déclenchée électriquement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermer la chaîne de sécurité</li> <li>• Vérifier le réglage de la valeur de consigne, vérifier la plausibilité de l'humidité réelle.</li> <li>• Vérifier le statut de l'appareil</li> <li>• Ouvrir l'arrivée d'eau Voir aussi <b>Erreur remplissage</b> (code d'erreur 030, 032)</li> </ul>

État possible	Cause possible de l'erreur	Mesure corrective
La pompe de vidange fonctionne, mais l'eau n'est pas pompée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Béquille du cylindre ou système de vidange bouché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer la béquille du cylindre ou le système de vidange.</li> </ul>
Le cylindre est complètement vidé après la vidange bien que la pompe soit arrêtée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alésage de ventilation est bouché au niveau du coude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer l'alésage de ventilation ou le remplacer si besoin.</li> </ul>
La vapeur ne sort pas du distributeur.  De l'eau s'échappe périodiquement du flexible d'évacuation sans que la pompe ne fonctionne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pose incorrecte de la conduite de vapeur (poche d'eau) ou blocage</li> <li>• Surpression dans le canal (surpression max. 1200 Pa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poser le flexible de vapeur conformément aux recommandations</li> <li>• Éliminer le blocage</li> <li>• Rallonger le système de flexibles d'évacuation, prendre éventuellement contact avec votre revendeur spécialisé.</li> </ul>
Érosion inégale des électrodes (seulement pour les ELDB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La/les électrode(s) n'a/n'ont pas été alimentée(s) en tension.</li> <li>• Le fusible s'est déclenché.</li> <li>• Le contact du contacteur principal ne fonctionne pas.</li> <li>• Utilisation inégale de la phase due à l'exploitation.</li> <li>• Profondeur d'immersion inégale des électrodes. L'appareil n'a pas été aligné horizontalement et verticalement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler l'alimentation électrique de la/des électrode(s).</li> <li>• Vérifier le fusible et le remplacer si besoin.</li> <li>• Vérifier le contacteur principal et le remplacer si besoin.</li> <li>• Contrôler l'alimentation électrique (mesurer les différences de tension).</li> <li>• Monter l'appareil de manière parfaitement alignée sur le plan horizontal et vertical.</li> </ul>

État possible	Cause possible de l'erreur	Mesure corrective
Phénomènes lumineux / éclairs dans le cylindre (seulement pour les ELDB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Très grande conductivité de l'eau avec pour conséquence une érosion très importante des électrodes (reconnaissable aux dépôts bruns-noirs)</li>   <li>• La pompe de vidange ne fonctionne pas correctement ou est défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mettre immédiatement l'appareil hors service, sinon il risque d'être endommagé.</b></li> </ul> <p>Effectuer la maintenance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser des électrodes pour une haute conductibilité</li> <li>- Nettoyer le cylindre à vapeur ;</li> <li>- Contrôler la qualité et la conductivité de l'eau, voir également la section « Utilisation conforme à l'usage prévu ».</li> <li>- Optimiser les paramètres de vidange</li> </ul> <p>Le cas échéant, contacter votre revendeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement de la pompe de vidange et la remplacer si besoin. Voir également le message d'erreur « <b>Erreur vidange</b> ».</li> </ul>

# 7. Branchement

## 7.1 FLE Appareils monocylindre



<b>HYGROMATIK</b>		(Zeichnung Nr.)	
S-43-000C.03		FLE 05-65	
heating voltage: 380 - 415V / 3 / N		control voltage: 200 - 240V / 1 / N	
Rev.	Änderung	Datum	Name
A	release	11.11.17	Lue
B	Steuerpfg.int.	25.01.18	Lue
C	K1.1	15.05.18	Lue
		Datum	Name
		10.05.2018	10.05.2018
		15.05.2018	15.05.2018

Alimentation interne

interne Steuerung angeschlössen

Tension de commande

interne Stromversorgung

Sicherheitskontakt verwenden

Utiliser un contact libre potentiel

potentiell freien Kontakt verwenden

2. Sicherheitskontakt

1. Sicherheitskontakt

200-240VAC

200-240VAC

control voltage

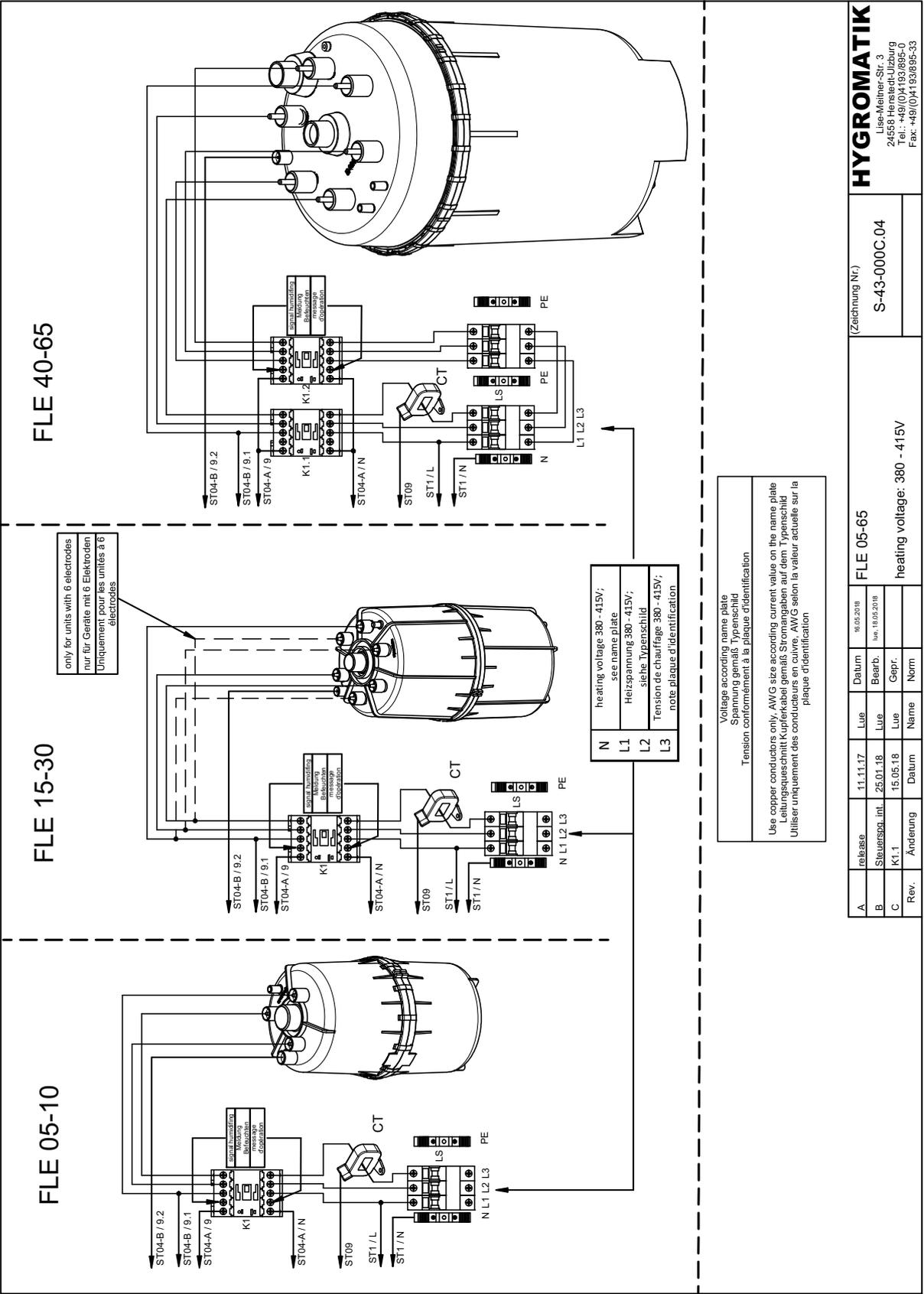
Steuerungsspannung

200-240VAC

200-240VAC

interne Stromversorgung

Alimentation interne



FLE 40-65

FLE 15-30

FLE 05-10

only for units with 6 electrodes  
 nur für Geräte mit 6 Elektroden  
 Uniquement pour les unités à 6 électrodes

N	heating voltage 380 - 415V; see name plate
L1	Heizspannung 380 - 415V; siehe Typenschild
L2	Tension de chauffage 380 - 415V; note plaque d'identification
L3	

Voltage according name plate  
 Spannung gemäß Hersteller  
 Tension conformément à la plaque d'identification

Use copper conductors only. AWG size according current value on the name plate  
 Nur Kupferleiter verwenden. AWG Größe nach Stromwert auf dem Typenschild  
 Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre. AWG selon la valeur actuelle sur la plaque d'identification

**HYGROMATIK**  
 Lise-Meiner-Str. 3  
 24558 Henstedt-Utzburg  
 Tel.: +49(0)4193/895-0  
 Fax: +49(0)4193/895-33

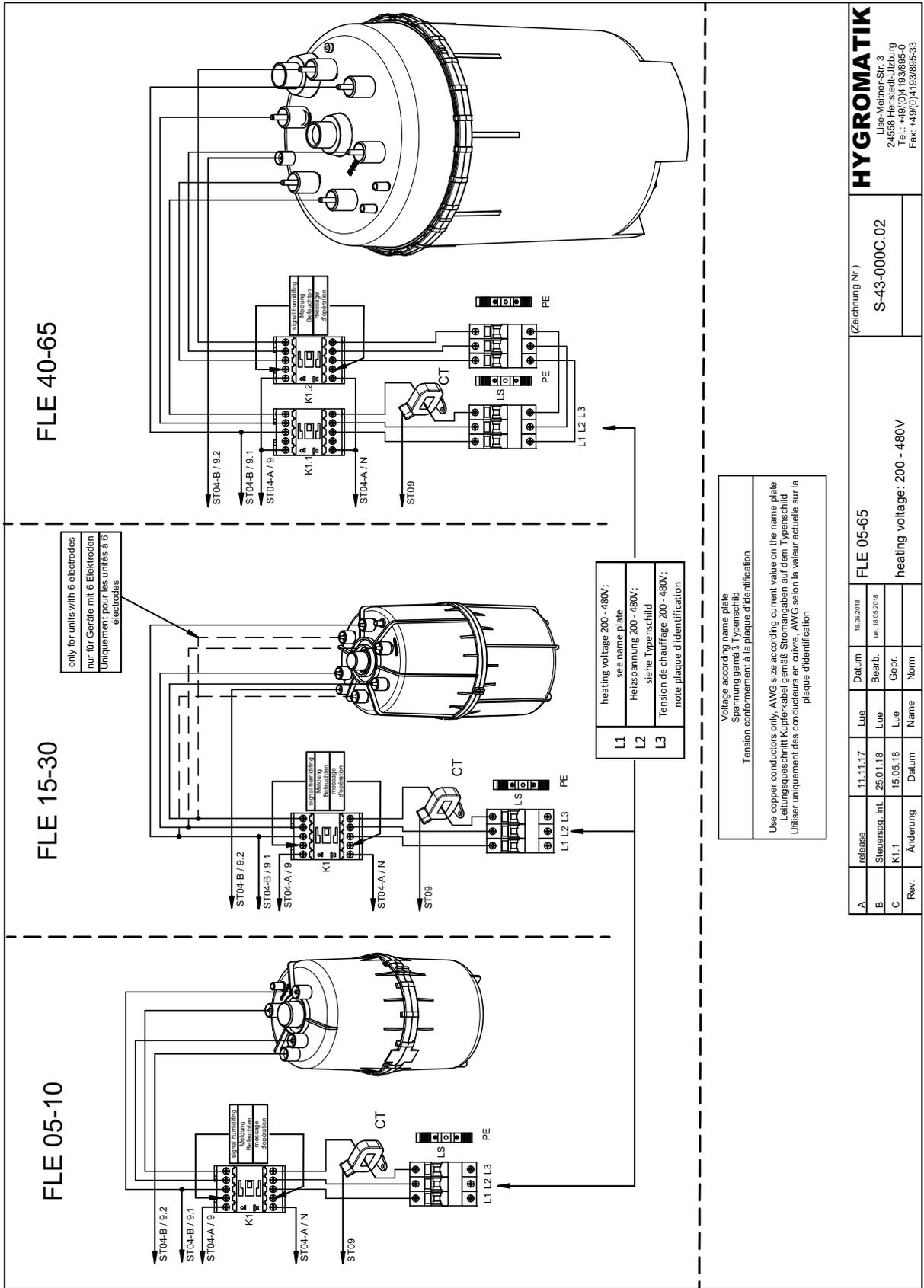
(Zeichnung Nr.)  
 S-43-000C.04

FLE 05-65  
 heating voltage: 380 - 415V

Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm
A	release	11.11.17	Lue	
B	Steuersop.int.	25.01.18	Lue	
C	K1.1	15.05.18	Lue	Gepr.

A	release	11.11.17	Lue	Datum	16.02.2018
B	Steuersop.int.	25.01.18	Lue	Bearb.	16.02.2018
C	K1.1	15.05.18	Lue	Gepr.	





Voltage according name plate  
Spannung gemäß Typenschild  
Tension conformément à la plaque d'identification

Use copper conductors only, AWG size according current value on the name plate  
et utiliser uniquement des conducteurs en cuivre. Suivre la valeur de courant indiquée sur la plaque d'identification.

Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre. Suivre la valeur de courant indiquée sur la plaque d'identification.

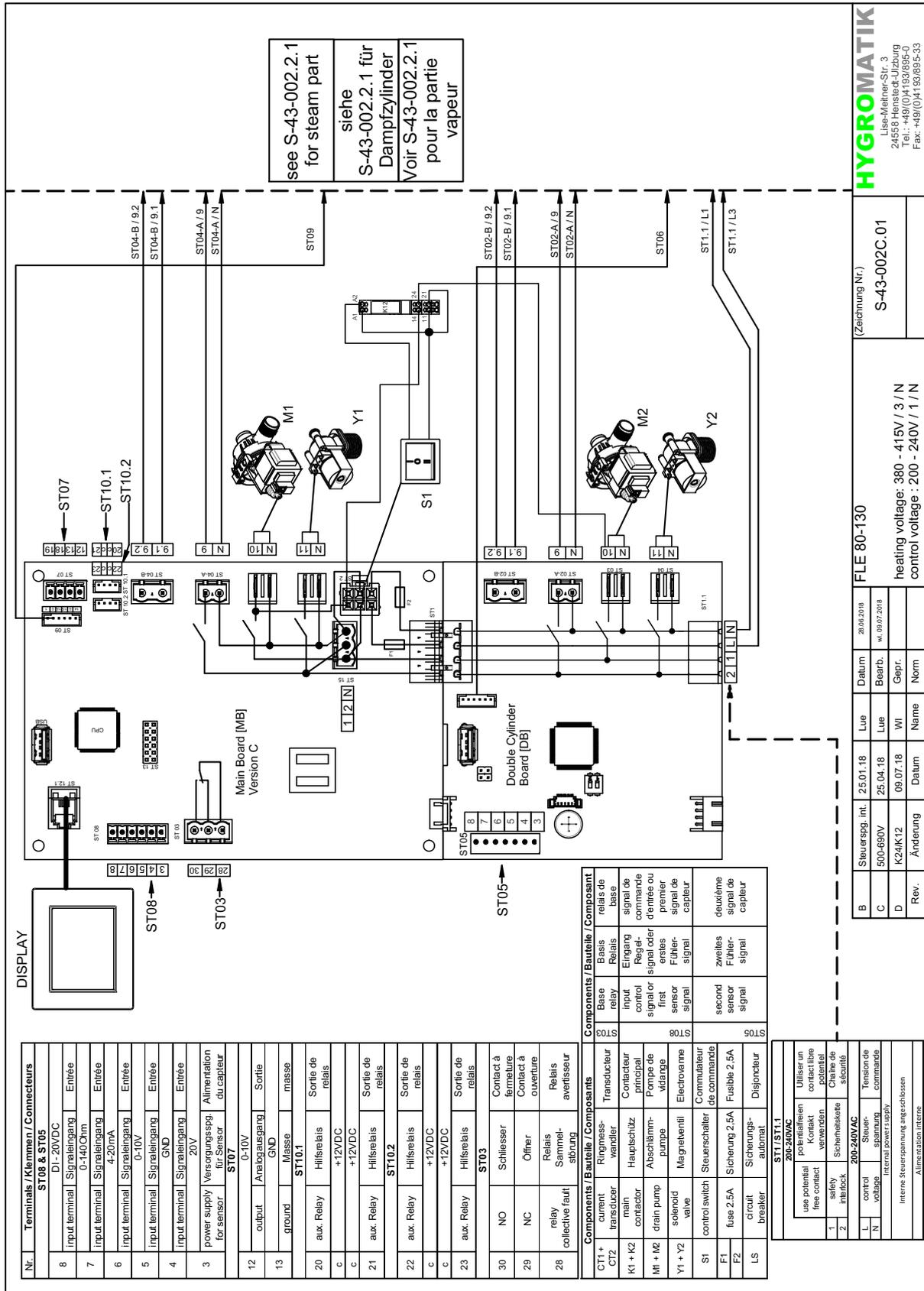
A	release	11.11.17	Lue	Datum	06.08.2018
B	Steuerung	int. 25.01.18	Lue	Bearb.	int. 18.03.2018
C	K1.1	15.05.18	Lue	Gepr.	
Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm	

(Zeichnung Nr.)  
**S-43-000C.02**

**HYGROMATIK**  
Lise-Melner-Str. 3  
24558 Henstedt-Ubburg  
Tel.: +49(0)4193/695-0  
Fax: +49(0)4193/695-33

**FLE 05-65**  
heating voltage: 200 - 480V

## 7.2 FLE Appareils à double cylindre



**HYGROMATIK**  
Lieschleiner-Str. 3  
41539 Jülich  
Tel. +49 (0)4193/895-0  
Fax: +49 (0)4193/895-33

(Zeichnung Nr.)  
**S-43-002C.01**

**FLE 80-130**

heating voltage: 380 - 415V / 3 / N  
control voltage: 200 - 240V / 1 / N

B	Steuersp. int.	25.01.18	Lue	28.06.2016	Datum
C	500-600V	25.04.18	Lue	w. 09.07.2018	Bearb.
D	K24K12	09.07.18	WI		Gepr.
Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm	

Nr.		Terminals / Klemmen / Connecteurs
ST08 & ST05		
8	DI - 20VDC	
	Input terminal / Signaleingang	Entrée
7	0-140Ohm	
	Input terminal / Signaleingang	Entrée
6	4-20mA	
	Input terminal / Signaleingang	Entrée
5	0-10V	
	Input terminal / Signaleingang	Entrée
4	GND	
	Input terminal / Signaleingang	Entrée
3	20V	
	power supply / Versorgungspg	Alimentation
	for sensor / für Sensor	du capteur
ST07		
12	0-10V	
	output / Analausgang	Sortie
13	GND	
	ground / Masse	masse
ST10.1		
20	aux. Relay	
	Hilfsrelais	Sortie de relais
C	+12VDC	
C	+12VDC	
21	aux. Relay	
	Hilfsrelais	Sortie de relais
ST10.2		
22	aux. Relay	
	Hilfsrelais	Sortie de relais
C	+12VDC	
C	+12VDC	
23	aux. Relay	
	Hilfsrelais	Sortie de relais
ST03		
30	NO	
	Schliesser	Contact à fermeture
29	NC	
	Öffner	Contact à ouverture
28	relay collective fault	
	Relais Sammelstörung	Relais avertisseur

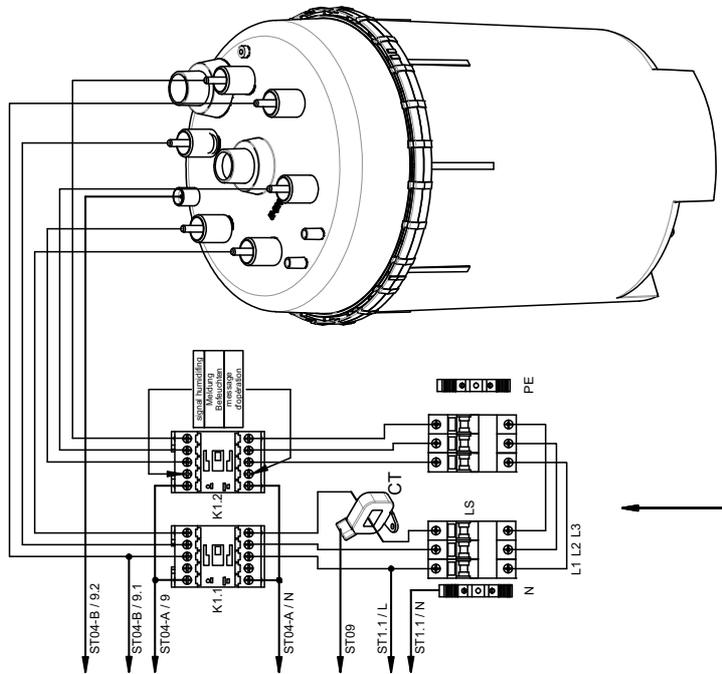
Components / Bauteile / Composants		Components / Bauteile / Composants	
CT1+	current transducer	Richtstromwandler	Transducteur de courant
K1 + K2	main contactor	Hauptschütz	Contacteur principal
M1 + M2	drain pump	Abschlämmpumpe	Pompe de vidange
Y1 + Y2	solenoid valve	Magnetventil	Electrovanne
S1	control switch	Steuerschalter	Commutateur de commande
F1	fuse 2.5A	Sicherung 2.5A	Fusible 2.5A
LS	circuit breaker	Sicherungsautomat	Disjoncteur
ST1	base relay	Relais base	relais de base
ST2	input control signal or first sensor	Einplatz-Relais signal oder erstes Fühlersignal	signal de commande d'entrée ou premier signal de capteur
ST3	second sensor signal	zweites Fühlersignal	deuxième signal de capteur

ST1 / ST1.1	
1	potential free contact
2	safety interlock
L	control voltage
N	internal power supply

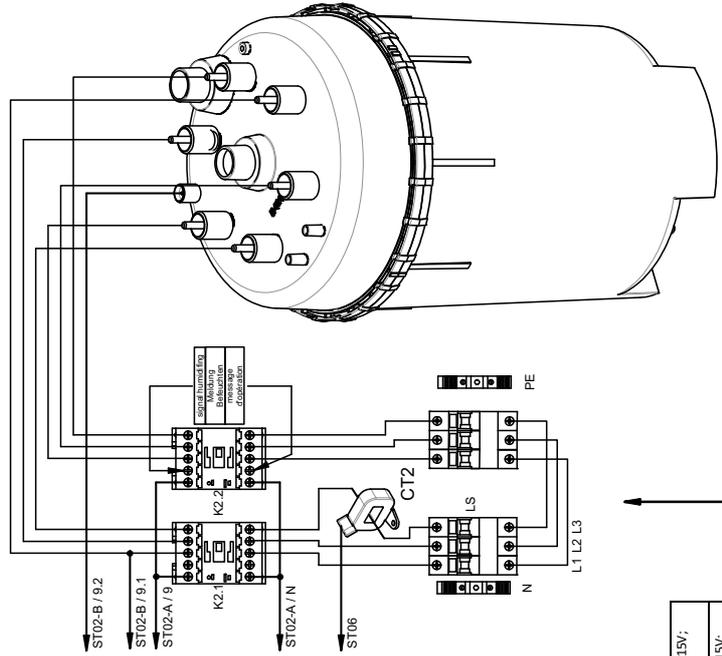
Interne Steuerspannung angeschlossen  
Alimentation interne

# FLE 80-130

Left cylinder  
Linker Zylinder  
Cylindre gauche



Right cylinder  
Rechter Zylinder  
Cylindre droit



N	heating voltage 380 - 415V; see name plate
L1	Hei <span>ß</span> spannung 380 - 415V; siehe Typenschild
L2	Tension de chauffage 380 - 415V; note plaque d'identification
L3	

Voltage according name plate  
Spannung gemäs Typenschild  
Tension conformément à la plaque d'identification

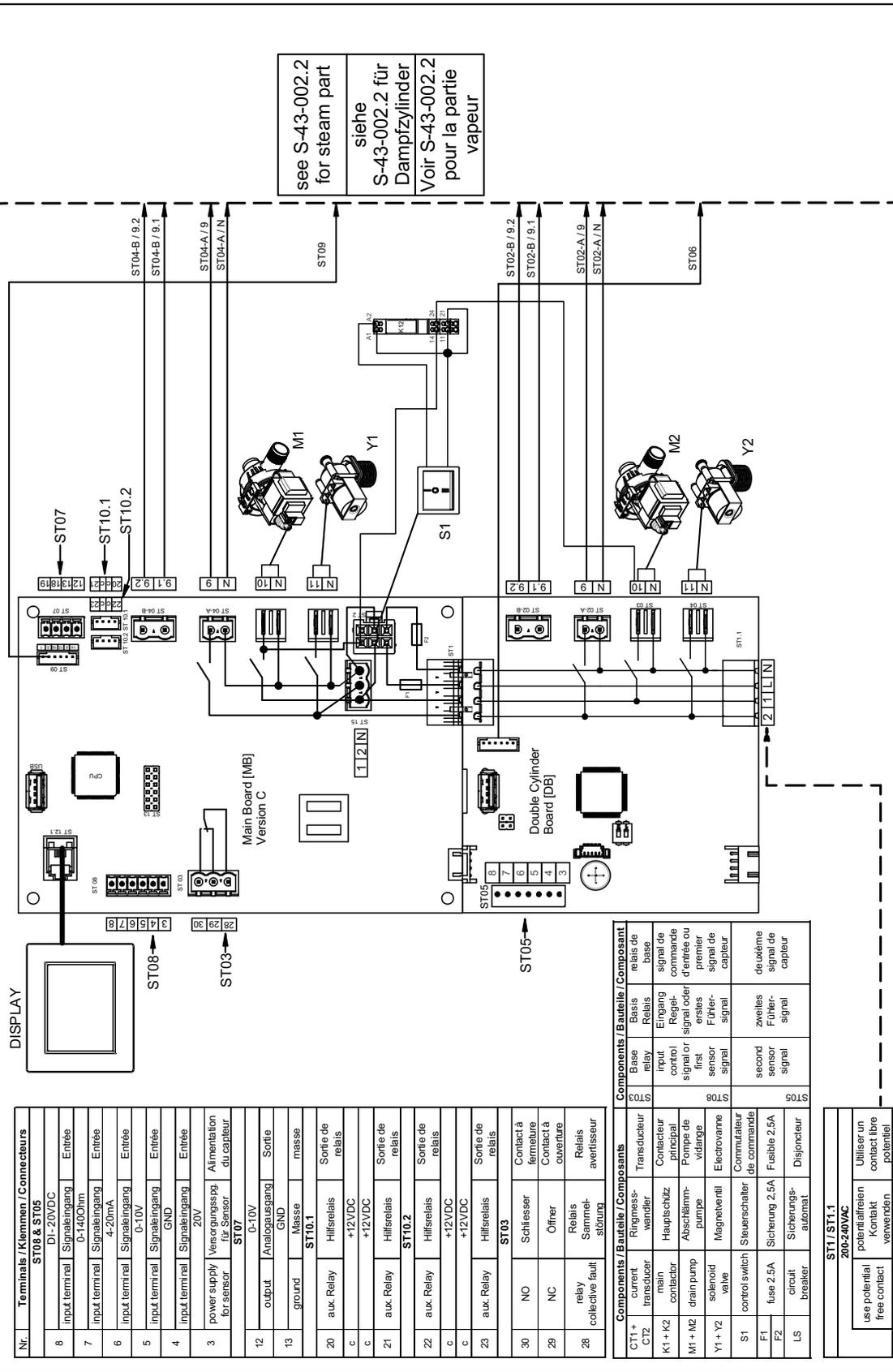
Use copper conductors only, AWG size according current value on the name plate  
einzigesichernd mit Kupferleitern gemäs Stromwert auf dem Typenschild  
Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre selon la valeur indiquée sur la plaque d'identification

**HYGROMATIK**  
Lise-Meiner-Str. 3  
24558 Henstedt-Utzburg  
Tel.: +49(0)4193/895-0  
Fax: +49(0)4193/895-33

(Zeichnung Nr.)  
S-43-002C.02.1

FLE 80-130  
heating voltage: 380 - 415V / 3 / N

A	release	11.11.17	Lue	Datum	20.06.2018
B	Steuer <span>sp</span> q.int.	25.01.18	Lue	Bearb.	w.09.07.2018
C	div. Updates	09.07.18	Wi	Gepr.	
Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm	



see S-43-002.2  
for steam part  
siehe  
S-43-002.2 für  
Dampfzylinder  
Voir S-43-002.2  
pour la partie  
vapeur

Nr.	Terminals / Klemmen / Connecteurs
<b>ST08 &amp; ST05</b>	
8	DI - 20VDC
	input terminal   Signaleingang   Entrée
7	0-140Ohm
	input terminal   Signaleingang   Entrée
6	4-20mA
	input terminal   Signaleingang   Entrée
5	0-10V
	input terminal   Signaleingang   Entrée
4	GND
	input terminal   Signaleingang   Entrée
3	20V
	power supply   Versorgungsspann. für Sensor   du capteur
<b>ST07</b>	
12	0-10V
	output   Analogausgang   Sortie
13	GND
	ground   Masse   masse
<b>ST10.1</b>	
20	aux. Relay
	Hilfsrelais   Sortie de relais
c	+12VDC
c	+12VDC
21	aux. Relay
	Hilfsrelais   Sortie de relais
<b>ST10.2</b>	
22	aux. Relay
	Hilfsrelais   Sortie de relais
c	+12VDC
c	+12VDC
<b>ST03</b>	
23	aux. Relay
	Hilfsrelais   Sortie de relais
30	NO
	Schliesser   Contact à fermeture
29	NC
	Öffner   Contact à ouverture
28	relay collective fault
	Relais Sammelstörung   Relais avertisseur

Components / Bauteile / Composants	Components / Bauteile / Composants
CT1 +	current Ringmesswandler
CT2	transducer
K1 + K2	main contactor
M1 + M2	drain pump
Y1 + Y2	solenoid valve
S1	control switch
F1	fuse 2.5A
F2	fuse 2.5A
LS	circuit breaker

Components / Bauteile / Composants	Components / Bauteile / Composants
ST01	base relay
ST02	input control signal or first sensor signal
ST03	second sensor signal
ST05	delayed signal of capteur

**HYGROMATIK**  
Lise-Meiner-Str. 3  
24558 Henstedt-Urburg  
Tel.: +49 (0)4193/955-0  
Fax: +49 (0)4193/955-33

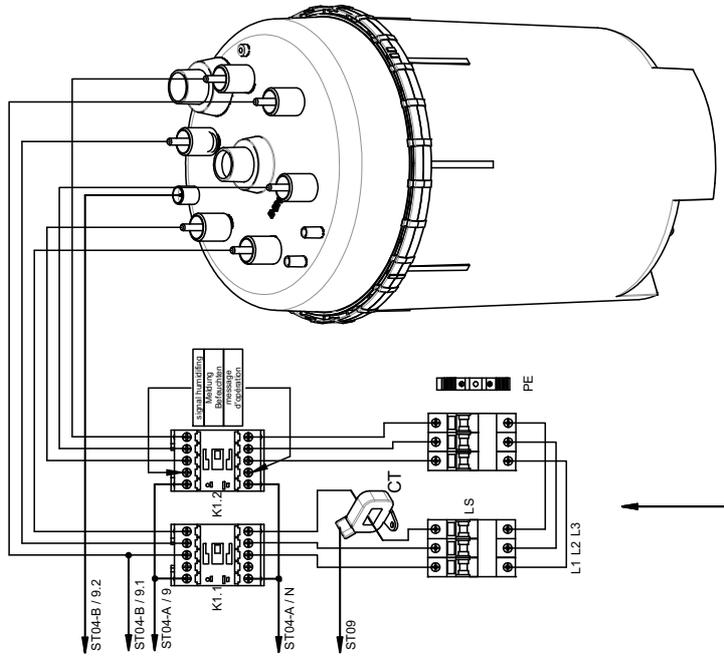
Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm
B	Steuerspg. nL	25.01.18	Lue	
C	500-680V	25.04.18	Lue	
D	K24/K12	09.07.18	WI	Gepr.

Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm
B	Steuerspg. nL	25.01.18	Lue	
C	500-680V	25.04.18	Lue	
D	K24/K12	09.07.18	WI	Gepr.

(Zeichnung Nr.)  
**S-43-002D.032**  
heating voltage: 200 - 480V / 3  
control voltage: 200 - 240V / separate

# FLE 80-130

Left cylinder  
Linker Zylinder  
Cylindre gauche

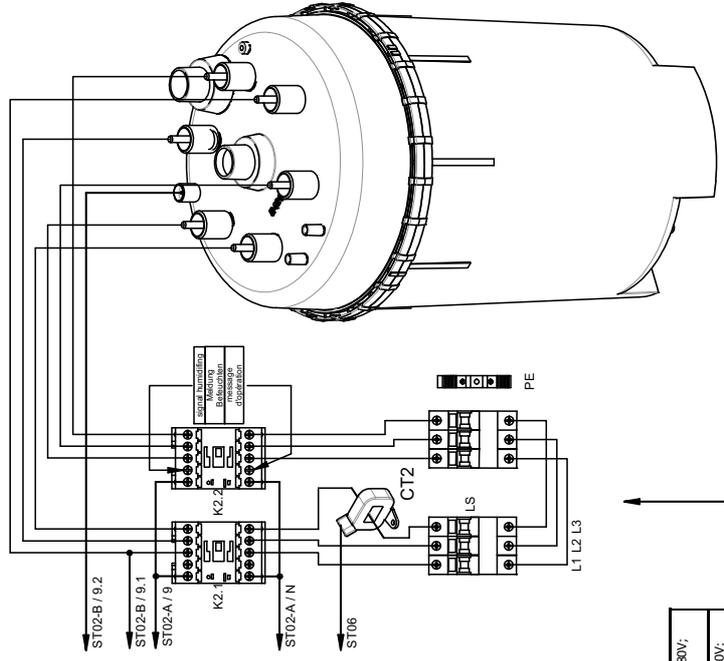


L1	heating voltage 200 - 480V; see name plate.
L2	Heizspannung 200 - 480V; siehe Typenschild.
L3	Tension de chauffage 200 - 480V; note plaque d'identification.

Voltage according name plate  
Spannung gemäß Typenschild  
Tension conformément à la plaque d'identification

Use copper conductors only. AWG size according current value on the name plate  
Leitungsschnur mit Kupferkabel gemäß Stromangaben auf dem Typenschild  
Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre. AWG selon la valeur actuelle sur la plaque d'identification

Right cylinder  
Rechter Zylinder  
Cylindre droit



**HYGROMATIK**  
Lies-Meiner-Str. 3  
24155 Lüttenberg  
Tel.: +49 (0)4193/895-0  
Fax: +49 (0)4193/895-33

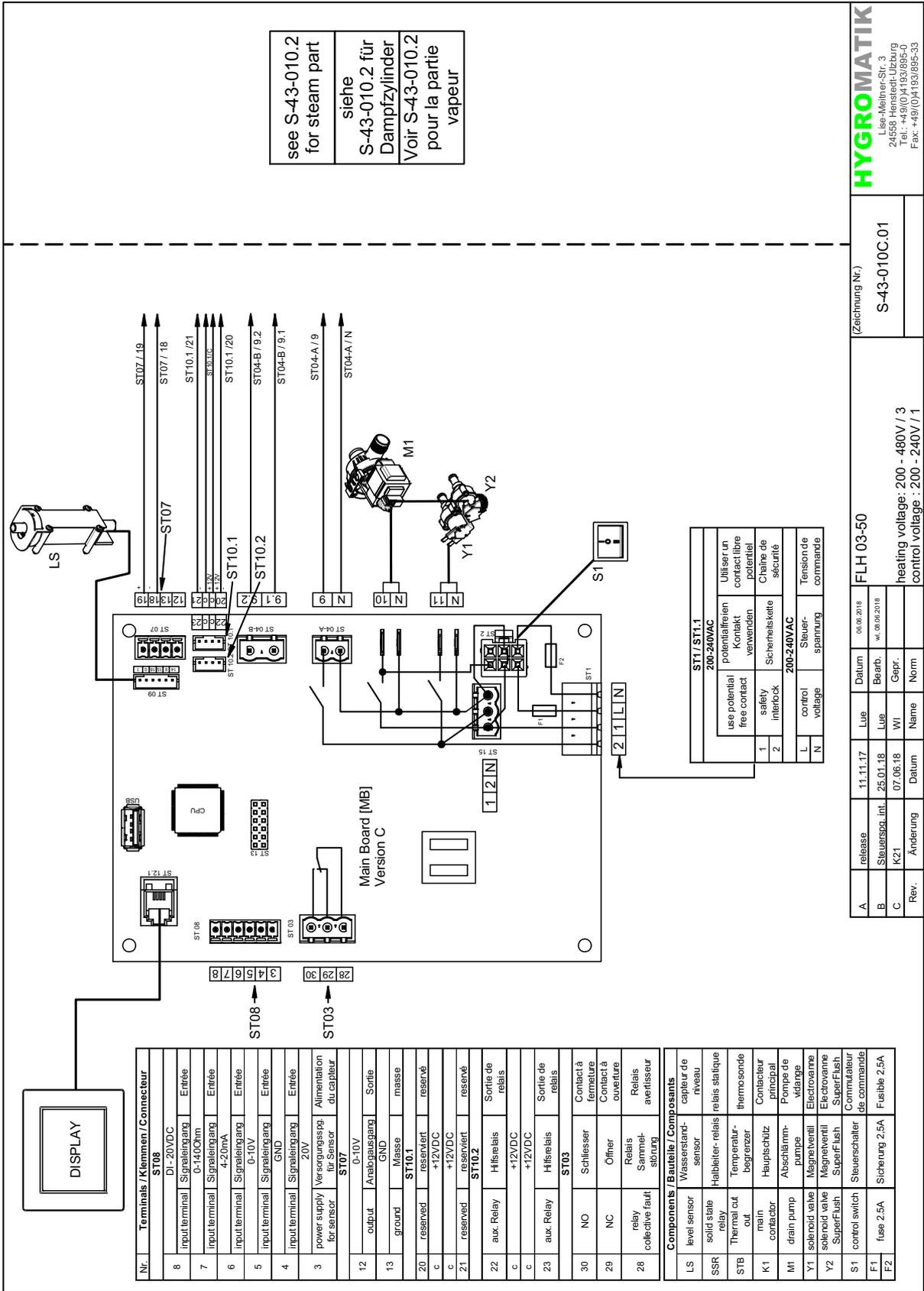
(Zeichnung Nr.)  
S-43-002C.02.2

FLE 80-130  
heating voltage: 200 - 480V

A	release	11.11.17	Lue	28.04.2018
B	Steuerungsgg. int.	25.01.18	Lue	08.07.2018
C	div. Updates	09.07.18	WI	
Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm







see S-43-010.2  
for steam part  
siehe  
S-43-010.2 für  
Dampfzylinder  
Voir S-43-010.2  
pour la partie  
vapeur

**HYGROMATIK**  
Liebe-Meiner-Str. 3  
24558 Herstedt-Ulsburg  
Tel.: +49(0)41933895-0  
Fax: +49(0)41933895-33

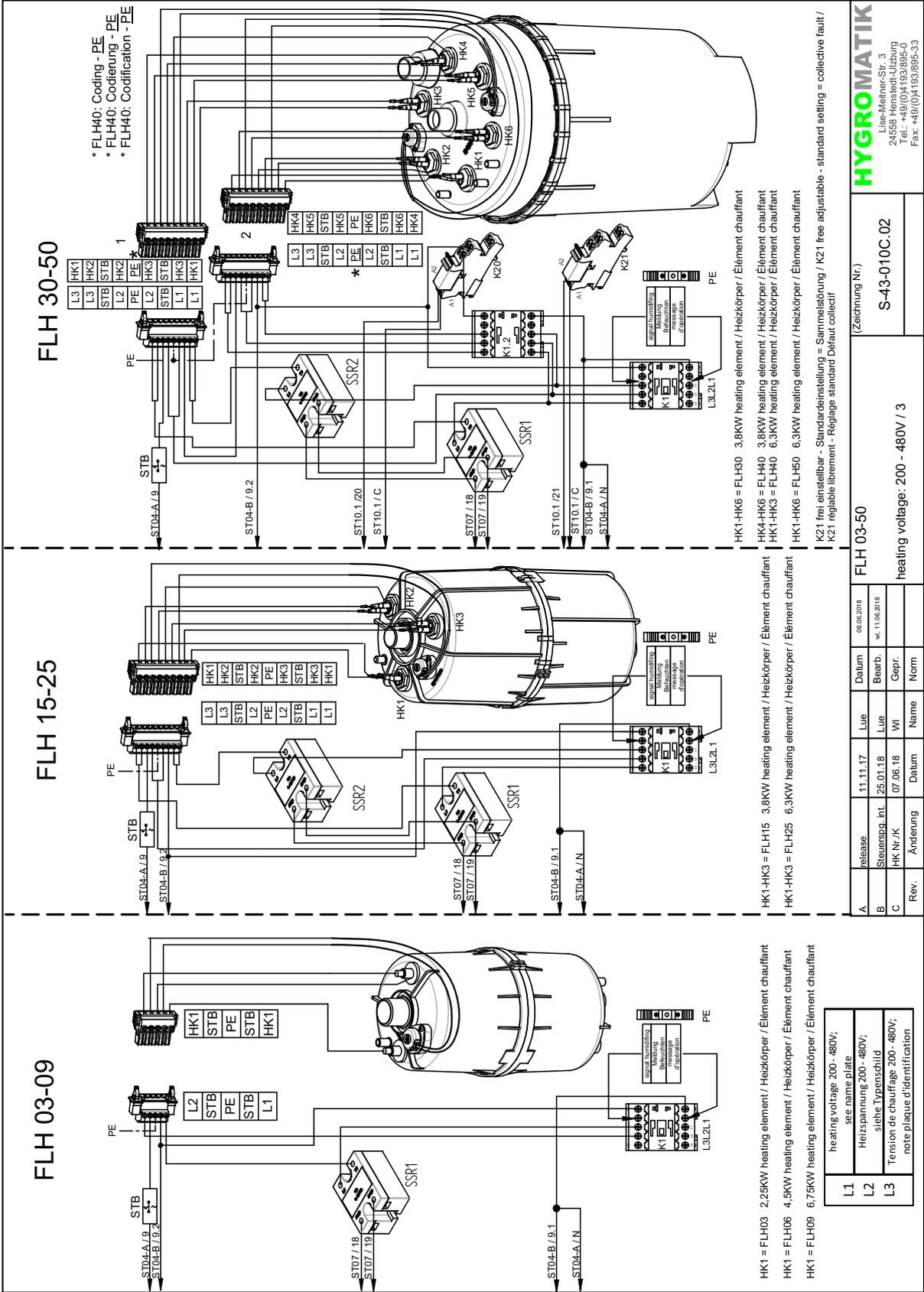
(Zeichnung Nr.)  
**S-43-010C.01**

FLH 03-50  
heating voltage: 200 - 480V / 3  
control voltage : 200 - 240V / 1

ST1 / ST1.1	
200-240VAC	Utiliser un contact libre potentiel
1	free contact
2	interlock
200-240VAC	Sicherheitsschleife
L	control voltage
N	Steuerungsspannung
PE	Tension de commande

Rev.	Änderung	Datum	Name	Gepr.	WI	Lue	Datum	06.06.2018	07.06.18
A	release	11.11.17	Lue						
B	Steuergerät	25.01.18	Lue						
C	K21	07.06.18	WI	Gepr.					

Terminals / Klemmen / Connecteur	
<b>ST08</b>	
8	DI-20VDC
7	Input terminal   Signaleingang   Entrée
6	Input terminal   Signaleingang   Entrée
5	Input terminal   Signaleingang   Entrée
4	Input terminal   Signaleingang   Entrée
3	power supply   Versorgungsspg.   Alimentation   für sensor   du capteur
<b>ST07</b>	
12	output   Analogausgang   Sortie
13	ground   Masse   masse
20	reserved   reserviert   réservé
21	reserved   reserviert   réservé
<b>ST10.2</b>	
22	aux. Relay   Hilfsrelais   Sortie de relais
23	aux. Relay   Hilfsrelais   Sortie de relais
<b>ST03</b>	
30	NO   Schliesser   Contact à fermeture
28	NC   Öffner   Contact à ouverture
26	relay collective fault   Relais Sammelstörung   Relais avertisseur
<b>Composants / Bauteile / Composants</b>	
LS	level sensor   Wasserstandsensor   capteur de niveau
SSR	solid state relay   Halbleiter-relais   relais statique
STB	Thermal cut out   Temperaturbegrenzer   thermostate
K1	main contactor   Hauptschutz   Contacteur principal
M1	drain pump   Abschlammpumpe   Pompe de vidange
Y1	solenoid valve   Magnetventil   Electrovanne
Y2	solenoid valve   Magnetventil   Electrovanne
S1	control switch   Steuerschalter   Commutateur de commande
F1	fuse 2.5A   Sicherung 2.5A
FZ	fuse 2.5A   Sicherung 2.5A



FLH 03-09

HK1 = FLH03 2.25KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant  
 HK1 = FLH06 4.5KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant  
 HK1 = FLH09 6.75KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant

L1	heating voltage 200 - 480V; see name plate
L2	Heizspannung 200 - 480V; siehe Typenschild
L3	Tension de chauffage 200 - 480V; note plaque d'identification

FLH 15-25

HK1-HK3 = FLH15 3.8KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant  
 HK1-HK3 = FLH25 6.3KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant

FLH 30-50

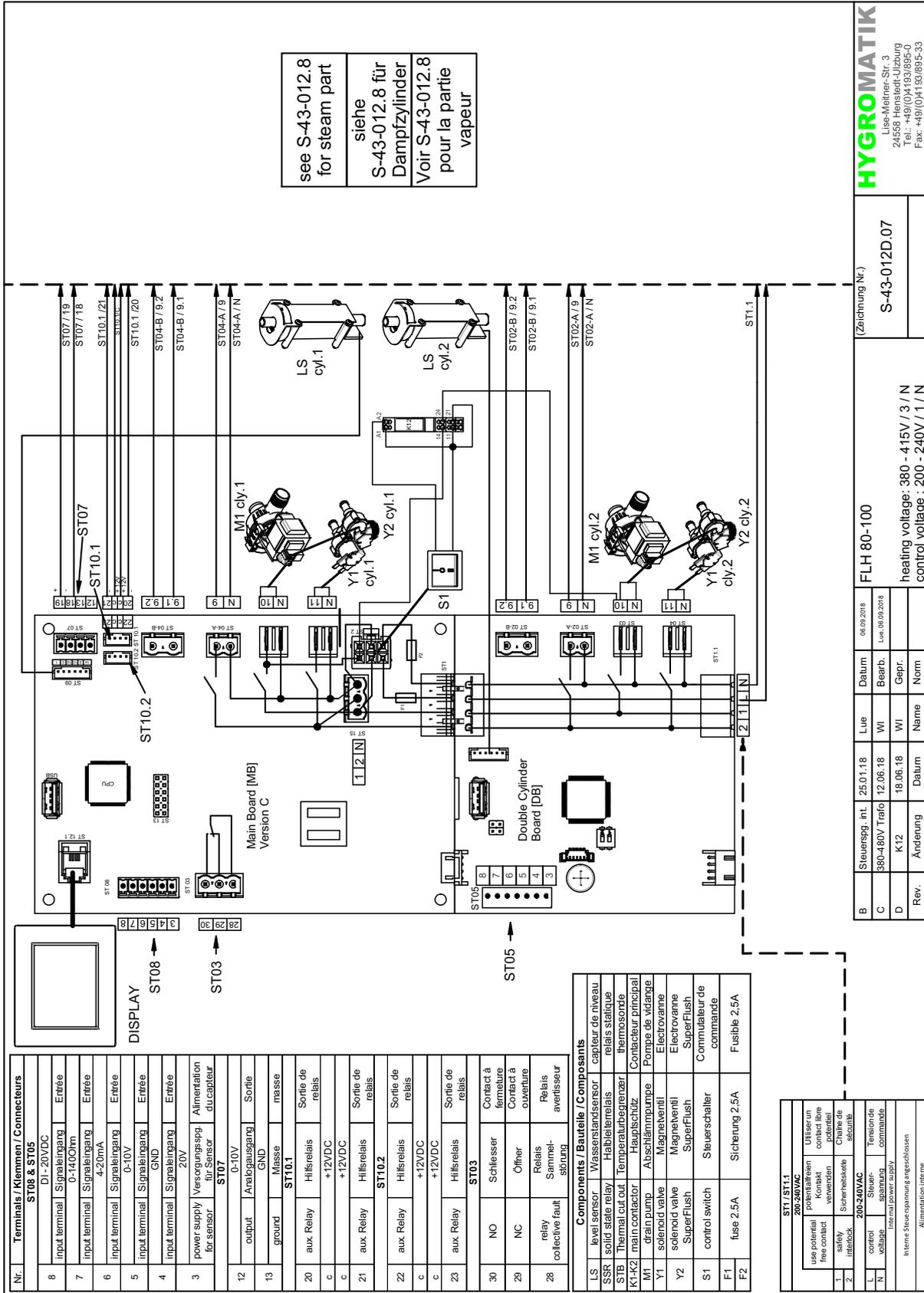
HK1-HK6 = FLH30 3.8KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant  
 HK4-HK6 = FLH40 3.8KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant  
 HK1-HK3 = FLH40 6.3KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant  
 HK1-HK6 = FLH50 6.3KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant

K21 frei einstellbar - Standard-einstellung = Sammelstörung / K21 free adjustable - standard setting = collective fault / K21 réglable librement - Réglage standard Défaut collectif

FLH 03-50		(Zeichnung Nr.)	
heating voltage: 200 - 480V / 3		S-43-010C.02	
A	release	11.11.17	Lue
B	Steuerung int.	25.01.18	Lue
C	HK Nr./K	07.06.18	WI
Rev.	Änderung	Datum	Name
			Norm

**HYGROMATIK**  
 Lisa-Matrose-Str. 3  
 24558 Heidebeck-Lützburg  
 Tel.: +49(0)4193/895-0  
 Fax: +49(0)4193/895-33

# 7.4 FLH Appareils à double cylindre



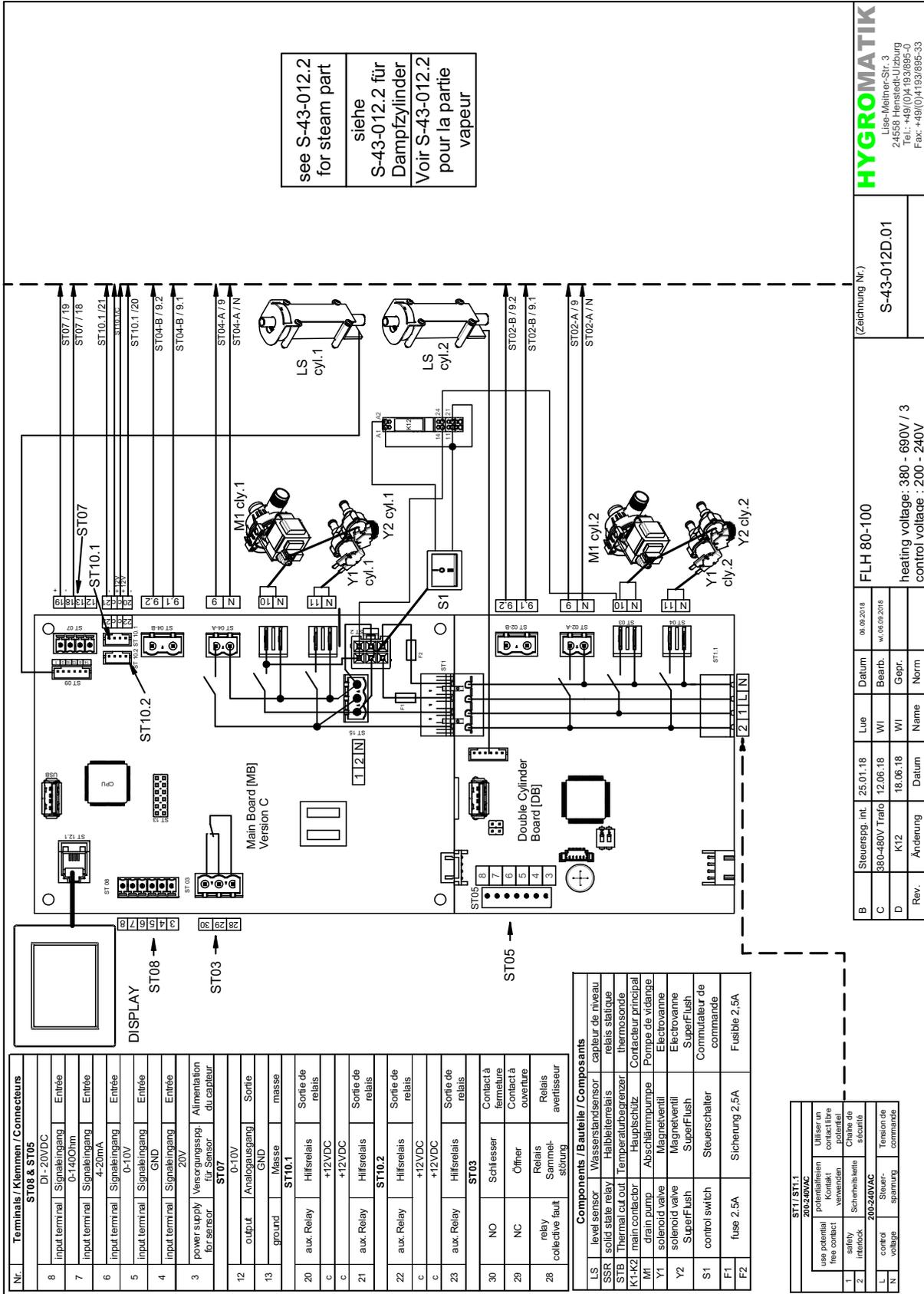
HYGROMATIK Liese-Meiner-Str. 3 24558 Hensstedt-Utzburg Tel.: +49(0)4193/895-0 Fax: +49(0)4193/895-33						
S-43-012D.07						
(Zeichnung Nr.)						
FLH 80-100						
heating voltage: 380 - 415V / 3 / N control voltage: 200 - 240V / 1 / N						
B	Steuerung, int.	25.01.18	Lue	06.09.2018	Datum	06.09.2018
C	380-480V Trafó	12.06.18	WI	12.06.2018	WI	12.06.2018
D	K12	18.06.18	WI	18.06.2018	WI	18.06.2018
Rev.	Änderung	Datum	Name	Gepr.	Norm	

Nr.		Terminals / Klemmen / Connecteurs	
ST06 & ST05			
8	DI-20VDC	input terminal	Signalleingang
7	0-140Ohm	input terminal	Signalleingang
6	4-20mA	input terminal	Signalleingang
5	0-10V	input terminal	Signalleingang
4	GND	input terminal	Signalleingang
3	20V	input terminal	Signalleingang
ST07			
3	power supply for sensor	Alimentation für Sensor	du capteur
ST08			
12	output	Anabausgang	Sortie
13	GND	masse	
ST10.1			
20	aux. Relay	Hilfsrelais	Sortie de relais
C	+12VDC		
C	+12VDC		
21	aux. Relay	Hilfsrelais	Sortie de relais
ST10.2			
22	aux. Relay	Hilfsrelais	Sortie de relais
C	+12VDC		
C	+12VDC		
ST03			
30	NO	Schliesser	Contact à fermeture
29	NC	Öffner	Contact à ouverture
28	relay collective fault	Relais Sammelstörung	Relais avertisseur

Components / Bauteile / Composants	
LS	level sensor / Wasserstandssensor / capteur de niveau
SSK	solid state relay / Halbleiterrelais / relais statique
STB	thermal cut out / Temperaturtrennzeiger / thermosonrte
K1-K2	main contactor / Hauptschütz / Contacteur principal
M1	drain pump / Abschlammpumpe / Pompe de vidange
Y1	solenoid valve / Magnetventil / Electrovanne
Y2	solenoid valve / Magnetventil / Electrovanne
	SuperFlush / SuperFlush / SuperFlush
S1	control switch / Steuerschalter / Commutateur de commande
F1	fuse 2.5A / Sicherung 2.5A / Fusible 2.5A
F2	fuse 2.5A / Sicherung 2.5A / Fusible 2.5A

ST1 / ST1.1	
1	use potential / potentialfreien / Utiliser un
2	free contact / Kontakt / contact libre
3	safety / verwenden / utiliser
4	interlock / Sicherheitskette / chaîne de sécurité
L	control / Steuer- / Tension de
N	voltage / spannung / commande
	internal power supply / interne Steuer- / alimentation interne





see S-43-012.2  
for steam part  
siehe  
S-43-012.2 für  
Dampfzylinder  
Voir S-43-012.2  
pour la partie  
vapeur

Nr.		Terminals / Klemmen / Connecteurs
<b>ST08 &amp; ST05</b>		
8	D) - 20VDC	
7	input terminal   Signaleingang	Entrée
6	input terminal   Signaleingang	Entrée
5	input terminal   Signaleingang	Entrée
4	input terminal   Signaleingang	Entrée
3	power supply   Versorgungspg.	Alimentation
	for sensor   für Sensor	du capteur
<b>ST07</b>		
12	output   Ausgang	Sortie
13	ground   Masse	masse
<b>ST10.1</b>		
20	aux. Relay   Hilfsrelais	Sortie de relais
c	+12VDC	
21	aux. Relay   Hilfsrelais	Sortie de relais
22	aux. Relay   Hilfsrelais	Sortie de relais
c	+12VDC	
23	aux. Relay   Hilfsrelais	Sortie de relais
<b>ST03</b>		
30	NO	Contact à fermeture
29	NC	Contact à ouverture
28	relay collective fault	Relais avertisseur

Components / Bauteile / Composants	
LS	level sensor   Wasserstandsensor
SSR	solid state relay   Halbleiterrelais
STB	Thermal cut out   Temperaturbegrenzer
K1-K2	main contactor   Hauptschutz
M1	grain pump   Abschlämpumpe
Y1	solenoid valve   Magnetventil
Y2	solenoid valve   Magnetventil
S1	control switch   Steuerschalter
F1	fuse 2.5A
F2	fuse 2.5A

ST7 / ST1	
1	use potential   potentialien
2	line contact   contact ligne
3	safety interlock   Sicherheitskette
L	control voltage   Steuerspannung
N	ground   Masse

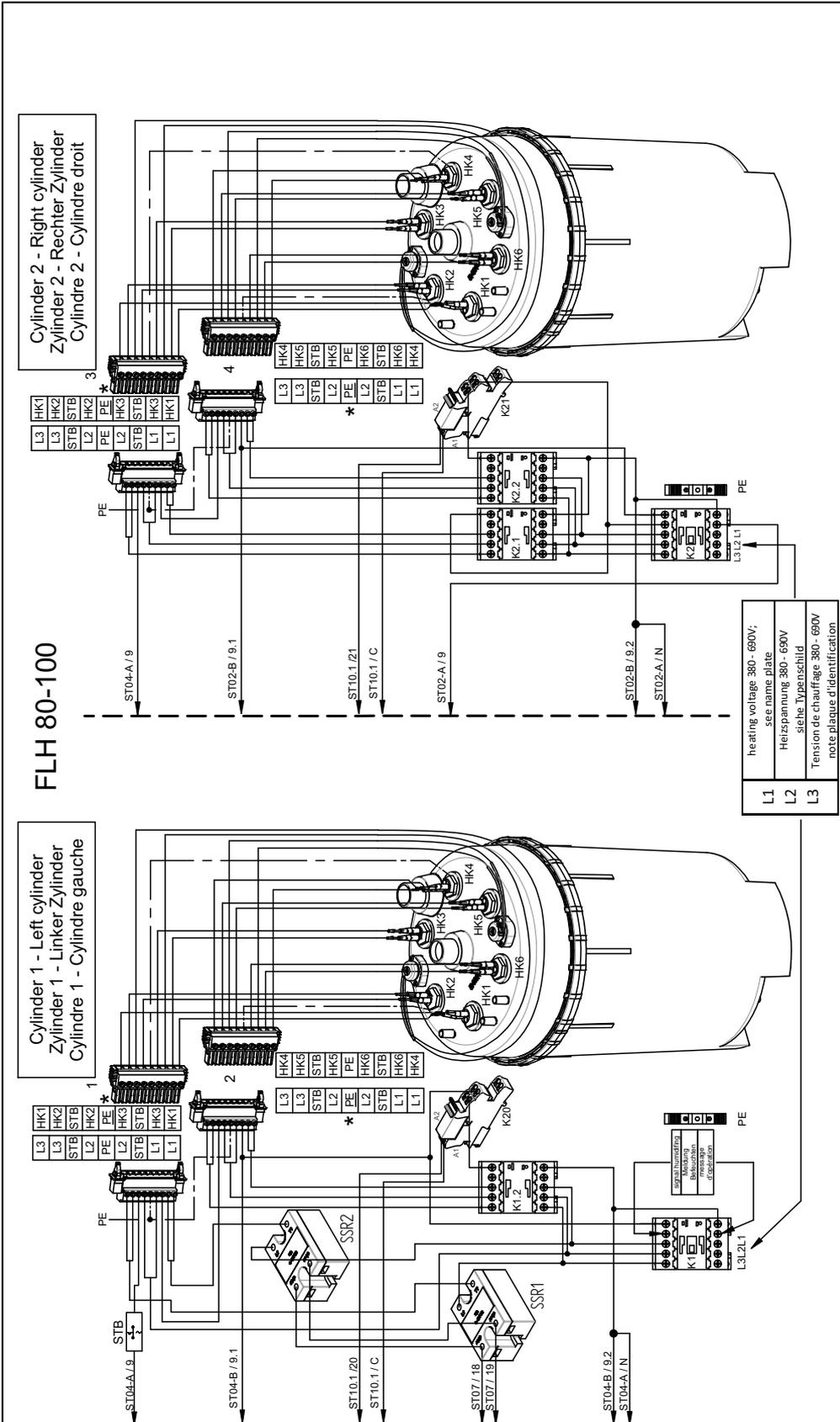
**HYGROMATIK**  
Lise-Mehner-Str. 3  
24558 Hienstedt-Ulsburg  
Tel.: +49(0)4193/865-0  
Fax: +49(0)4193/865-33

(Zeichnung Nr.)  
**S-43-012D.01**

**FLH 80-100**  
heating voltage: 380 - 690V / 3  
control voltage: 200 - 240V

Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm
B	Steuerspg. int.	25.01.18	Lue	
C	380-690V Traf.	12.06.18	WI	
D	K12	18.06.18	WI	

St.	Datum	Bearb.
06.09.2018		
01.09.2018		



**FLH 80-100**

Cylinder 1 - Left cylinder  
Zylinder 1 - Linker Zylinder  
Cylindre 1 - Cylindre gauche

Cylinder 2 - Right cylinder  
Zylinder 2 - Rechter Zylinder  
Cylindre 2 - Cylindre droit

L1	heating voltage 380 - 690V; see name plate
L2	Heizspannung 380 - 690V siehe Typenschild
L3	Tension de chauffage 380 - 690V note plaque d'identification

Voltage according name plate  
Spannung gemäß Typenschild  
Tension conformément à la plaque d'identification

Use copper conductors only, AWG size according current value on the name plate  
Leitungsquerschnitt Kupferkabel gemäß Stromangaben auf dem Typenschild  
Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre, AWG selon la valeur actuelle sur la plaque d'identification

HK4-HK6 = FLH80 3.8KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant  
HK1-HK3 = FLH80 6.3KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant  
HK1-HK6 = FLH100 6.3KW heating element / Heizkörper / Élément chauffant

\* FLH80: Coding - PE  
\* FLH80: Codierung - PE  
\* FLH80: Codification - PE

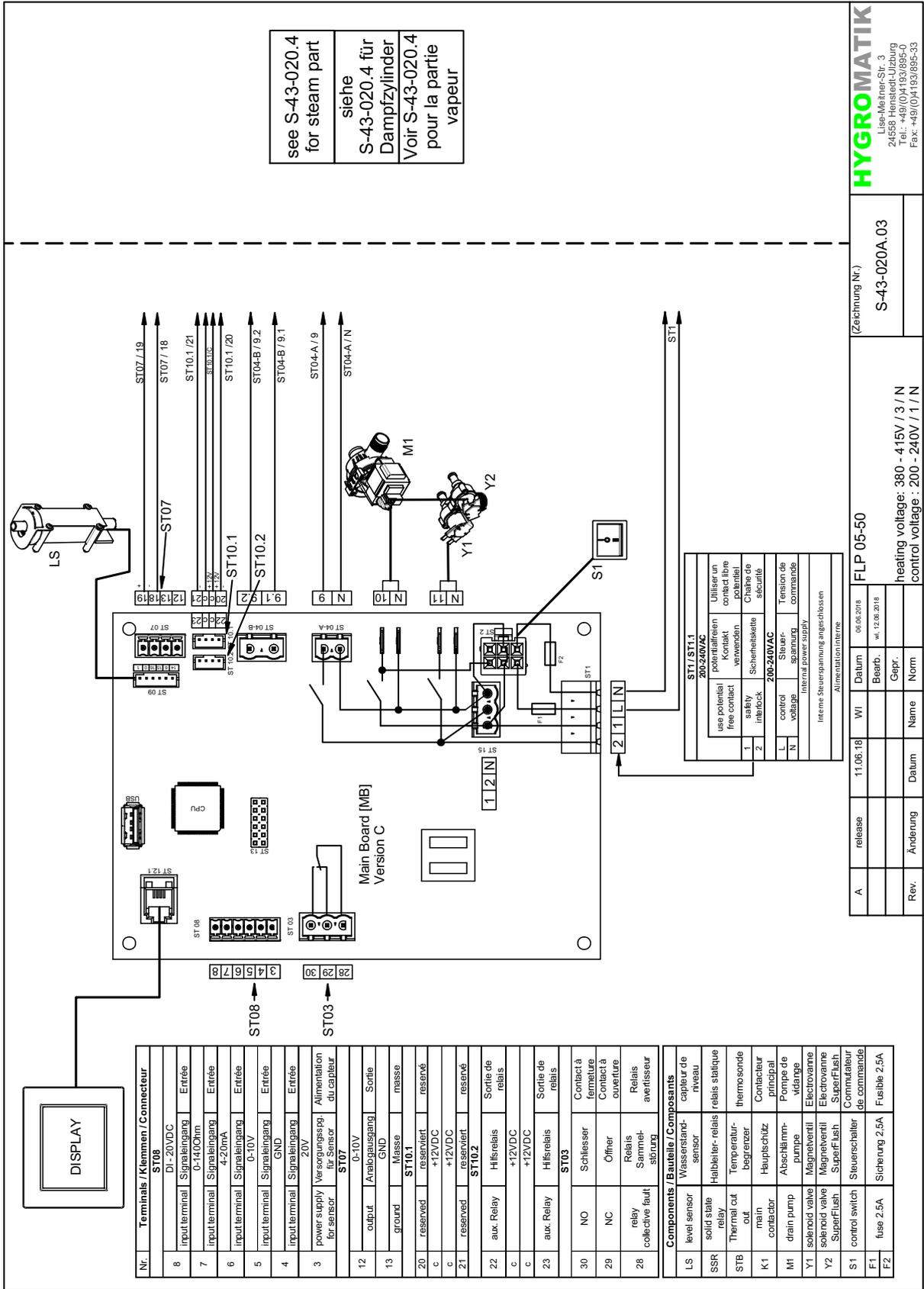
Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm
B	Steuerspg. art.	25.01.18	Lue	
C	HK1-HK6/Code	12.06.18	WI	
D	K2.1 über K2	11.11.17	WI	

Steuerspg. art.	Datum	Name	Norm
FLH 80-100	08.09.2018		
	08.09.2018		
	08.09.2018		

heating voltage: 380 - 690V

**HYGROMATIK**  
Lise-Melner-Str. 3  
24558 Hensched-Liitzburg  
Tel.: +49/(0)4193/895-0  
Fax: +49/(0)4193/895-33

# 7.5 FLP Appareils monocylindre



(Zeichnung Nr.)

**S-43-020A.03**

**HYGROMATIK**

Lise-Meiner-Str. 3  
24558 Hemstedt-Urburg  
Tel.: +49 (0)4183/885-0  
Fax: +49 (0)4183/885-33

FLP 05-50

heating voltage: 380 - 415V / 3 / N  
control voltage: 200 - 240V / 1 / N

WI 11.06.18

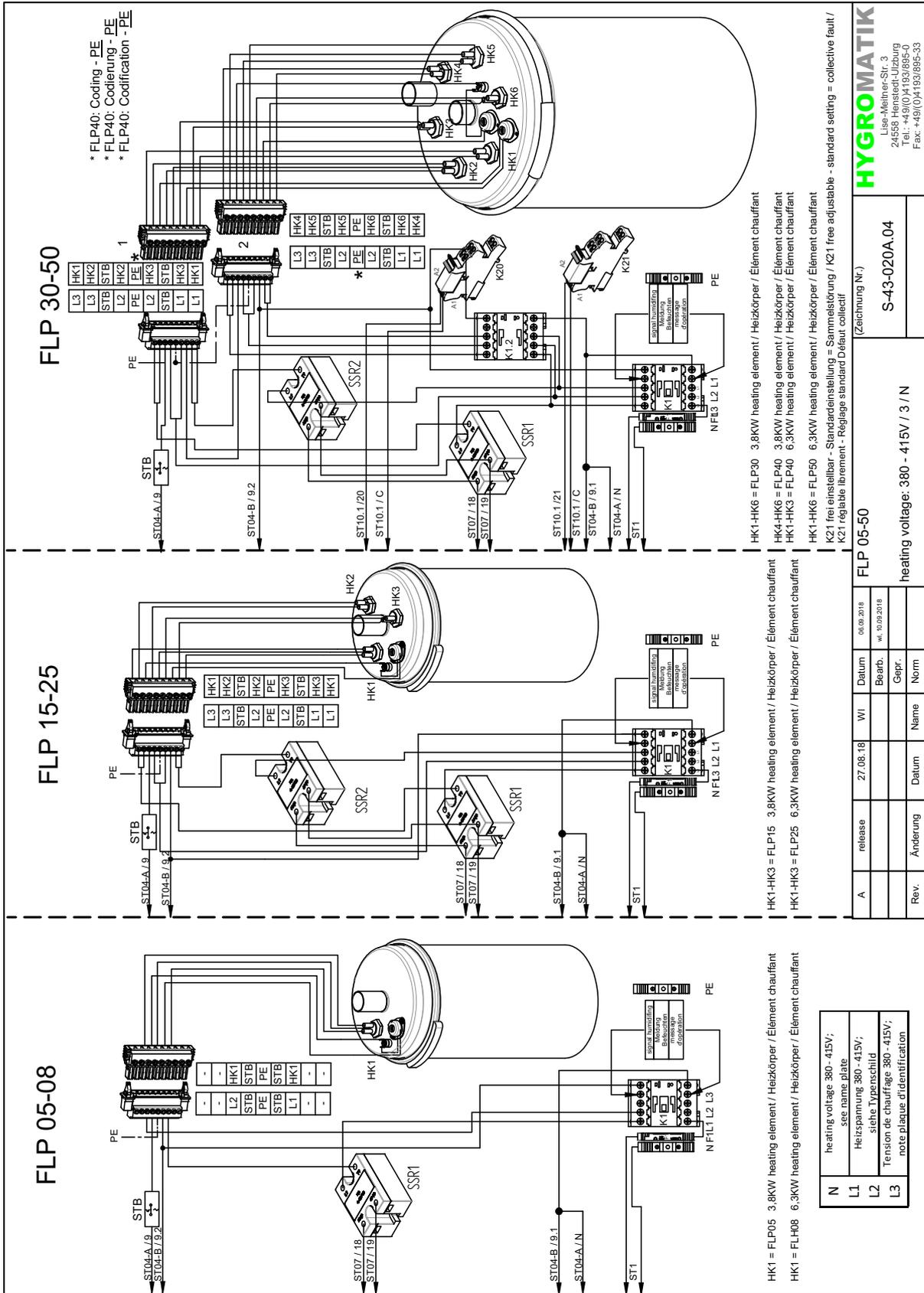
06.06.2018

04.12.2016

release

Bearb. Gepr.

Norm



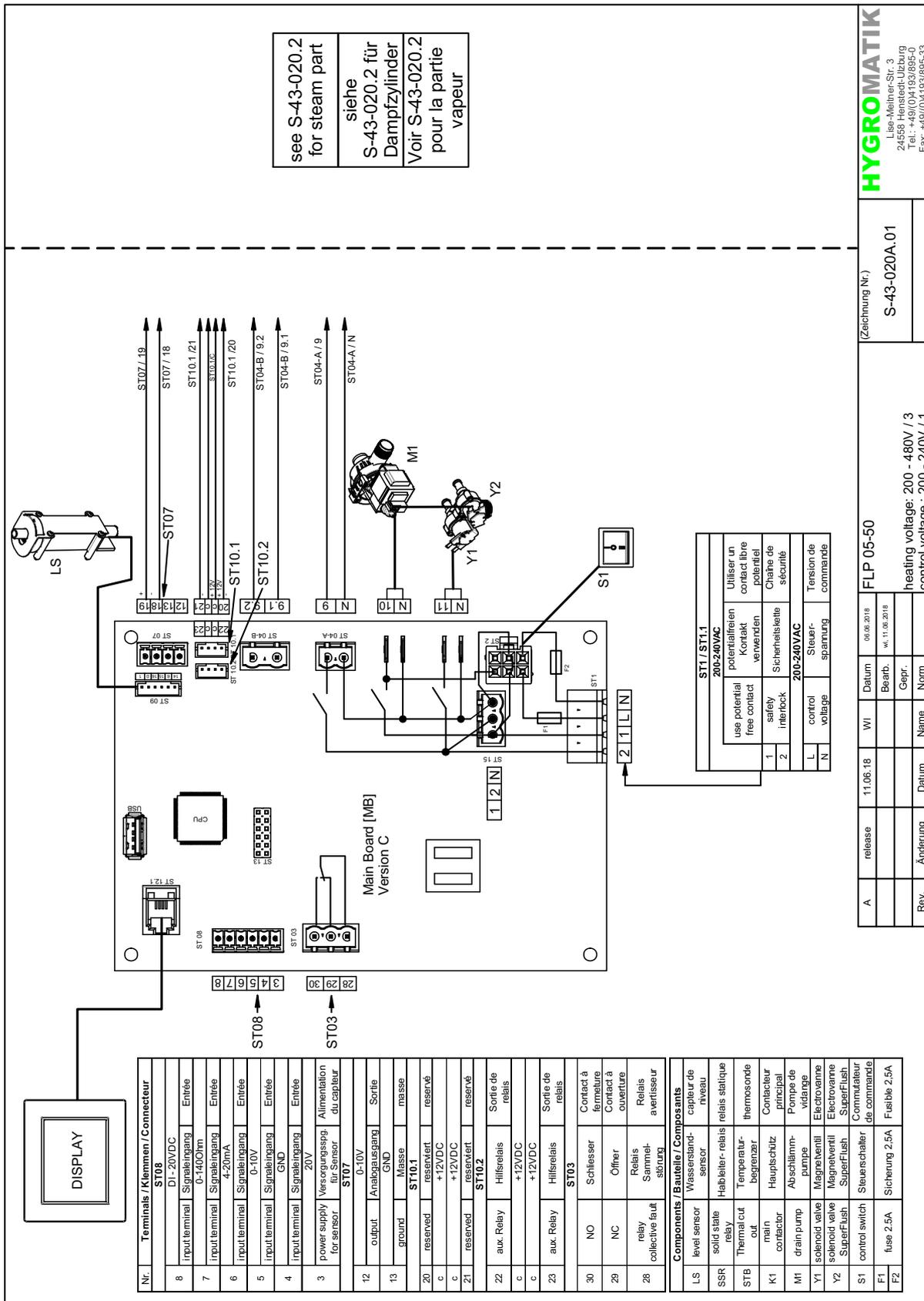
N	heating voltage 380 - 415V; see name plate
L1	Heizspannung 380 - 415V; siehe Typenschild
L2	
L3	Tension de chauffage 380 - 415V; note plaque d'identification

**HYGROMATIK**  
 Lise-Meiner-Str. 3  
 24558 Henstedt-Ujzburg  
 Tel.: +49(0)4193/895-0  
 Fax: +49(0)4193/895-33

FLP 05-50 heating voltage: 380 - 415V / 3 / N	S-43-020A.04
--	--------------

Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm
A	release	27.08.18	WI	

release	WI	Datum	08.08.2018



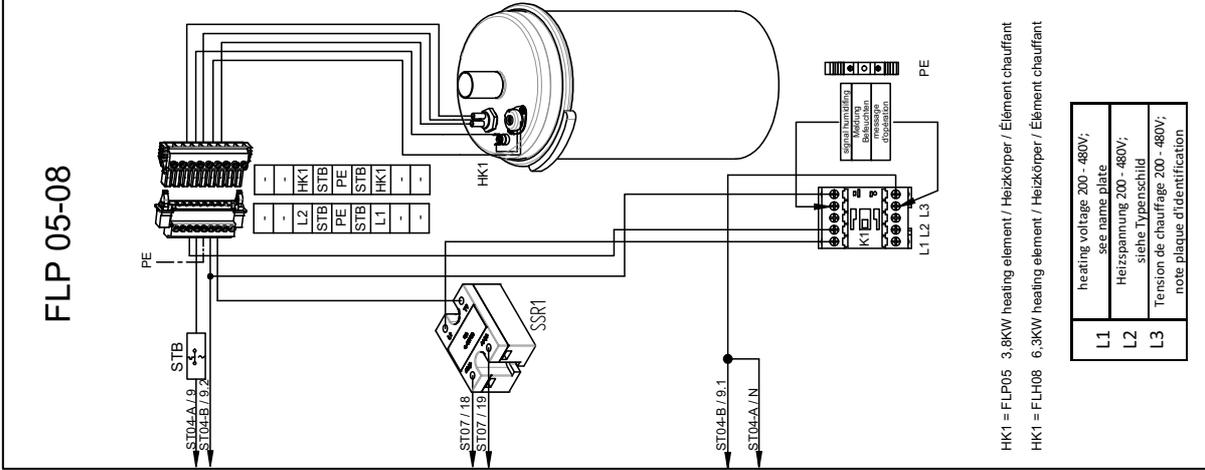
**HYGROMATIK**  
 Lise-Melmer-Str. 3  
 24558 Henstedt-Ubburg  
 Tel.: +49(0)4193/895-0  
 Fax: +49(0)4193/895-33

(Zeichnung Nr.)  
**S-43-020A.01**

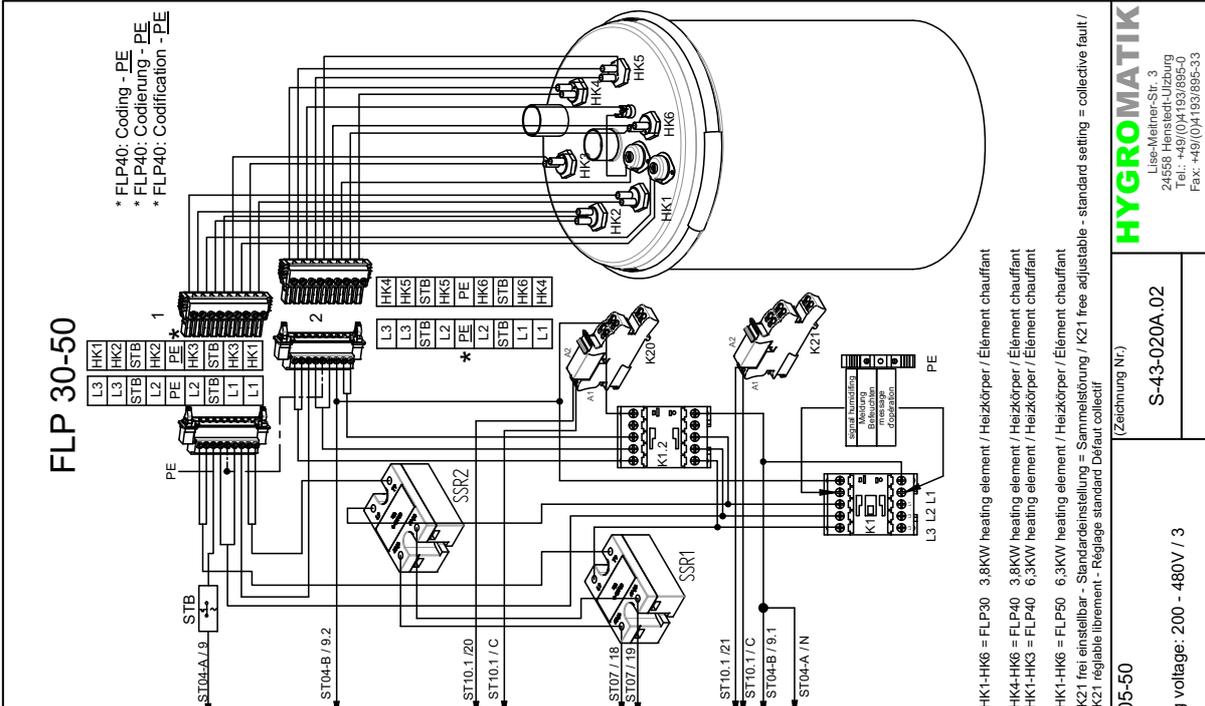
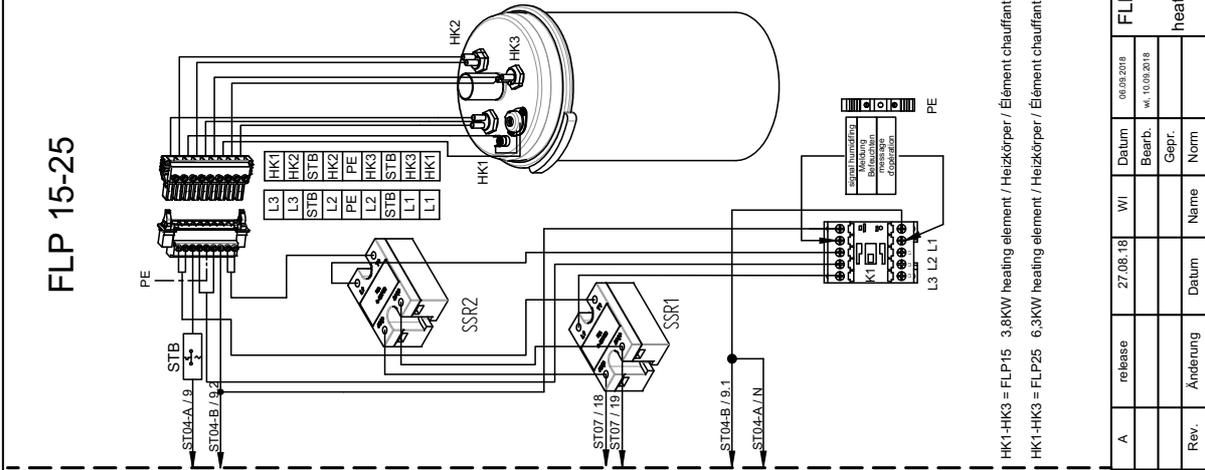
Rev.	Änderung	Datum	Name	Gepr.	Bearb.	Datum	WI	release
A		11.06.18				09.06.2018		11.06.18

FLP 05-50  
 heating voltage: 200 - 480V / 3  
 control voltage: 200 - 240V / 1

use potential free contact  
 Utiliser un contact libre  
 potential  
 verwenden  
 potential  
 1 safety interlock  
 Sicherheitskette  
 2 interlock  
 sécurité  
 200-240VAC  
 control voltage  
 Tension de commande



L1	heating voltage 200 - 480V; see name plate
L2	Heizspannung 200 - 480V; siehe Typenschild
L3	Tension de chauffage 200 - 480V; note plaque d'identification



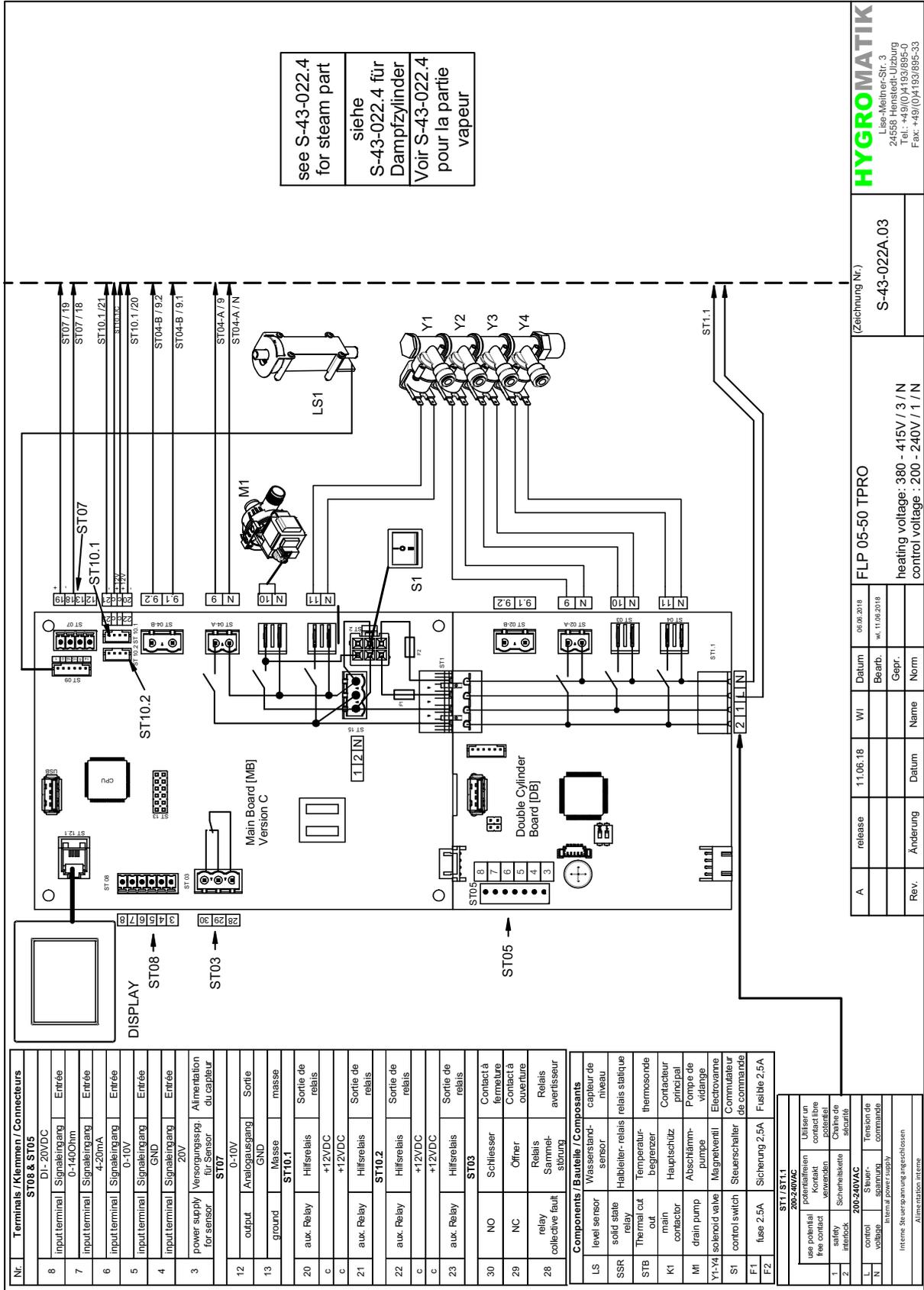
**HYGROMATIK**  
 Lise-Melmer-Str. 3  
 24558 Hensched-Liuzburg  
 Tel.: +49/(0)4193/895-0  
 Fax: +49/(0)4193/895-33

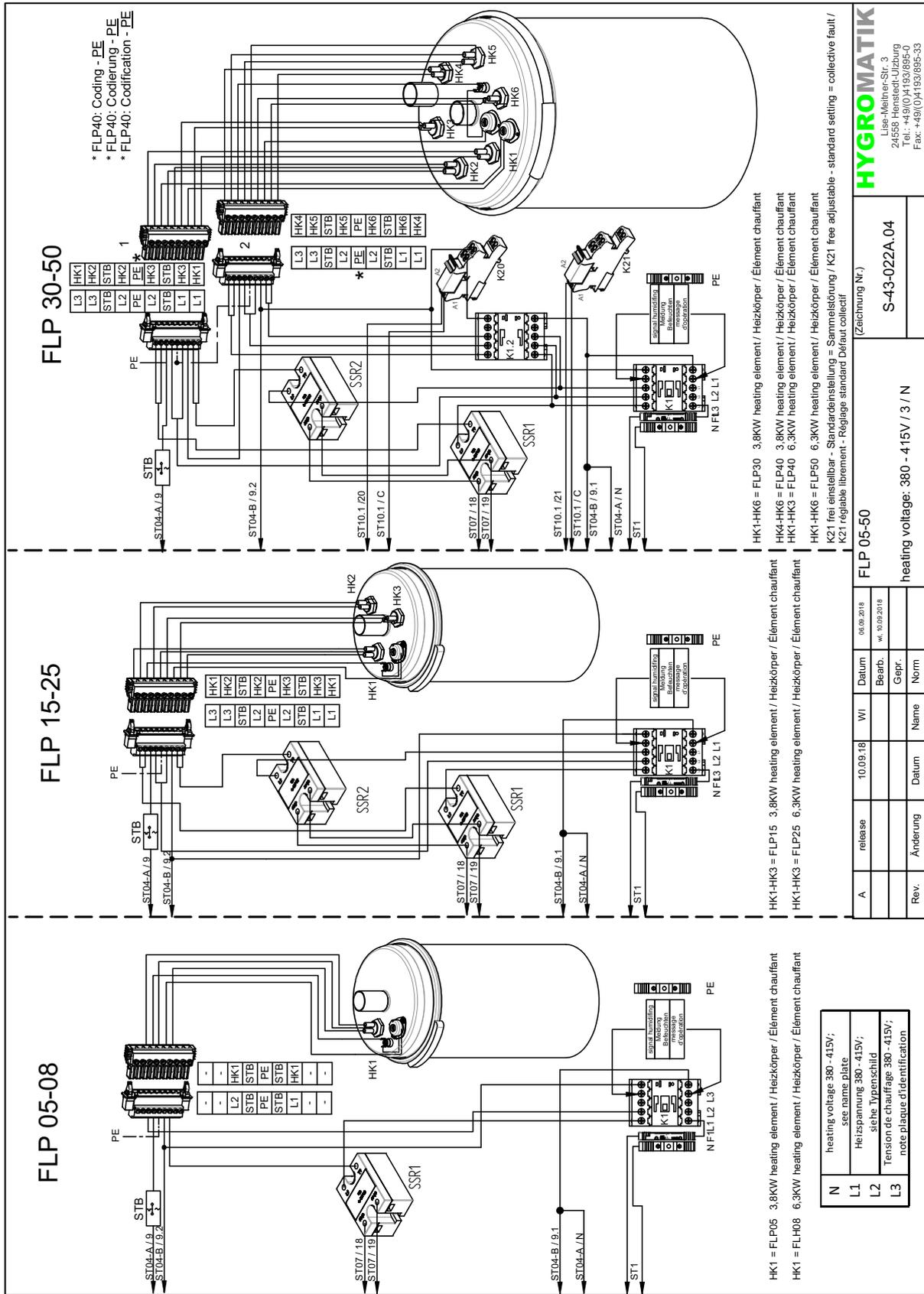
(Zeichnung Nr.)	S-43-020A.02
FLP 05-50	heating voltage: 200 - 480V / 3

Rev.	Änderung	Datum	Name	Gepr.	Norm
A	release	27.08.18	WI		

A	release	27.08.18	WI	Datum	08.09.2018

# 7.6 FLP Process Apparails monocyindre



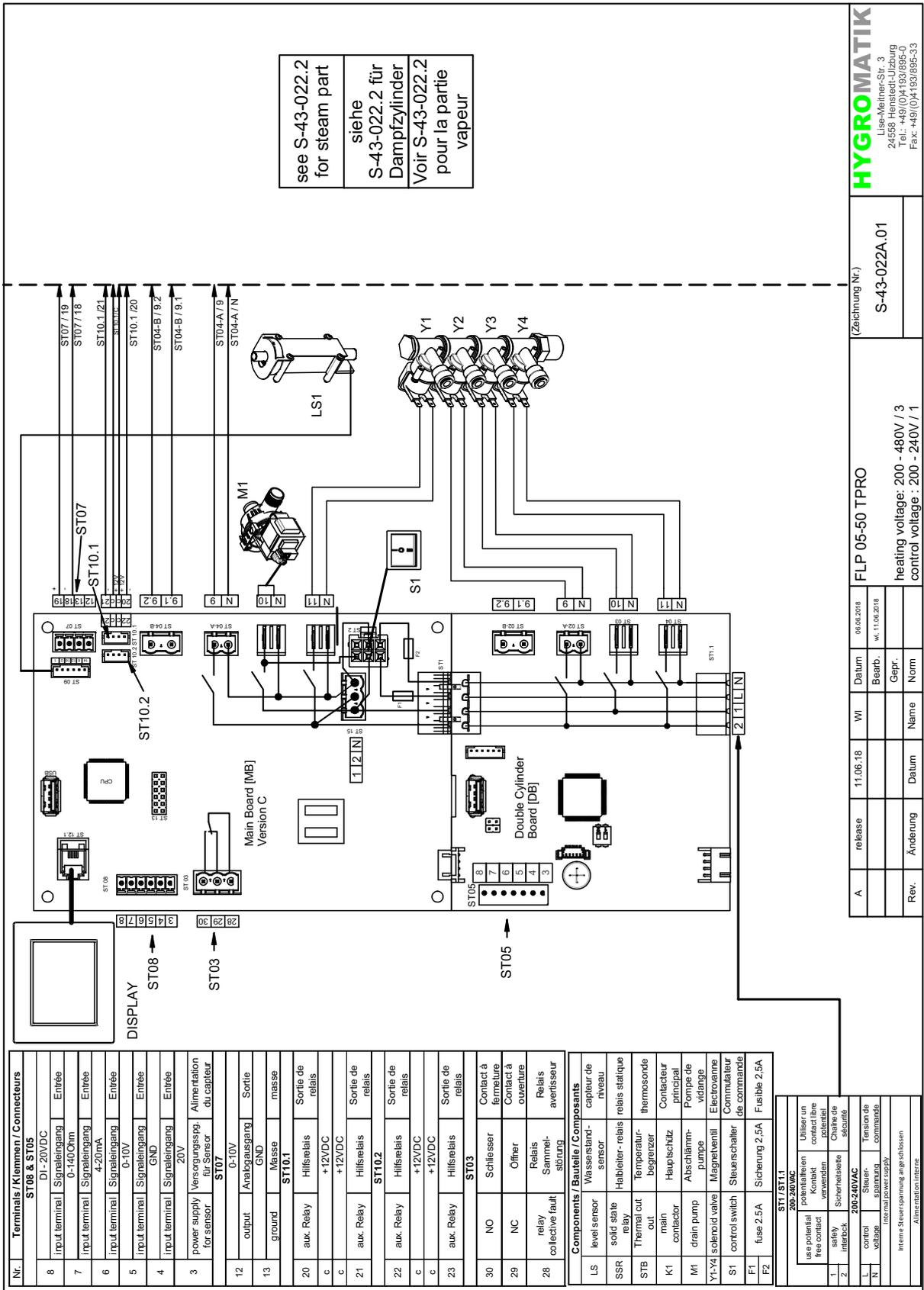


N	heating voltage 380 - 415V; see name plate
L1	Heizspannung 380 - 415V; siehe Typenschild
L2	Tension de chauffage 380 - 415V; note plaque d'identification
L3	

A	release	10.09.18	WI	Datum	06.09.2018
Rev.	Änderung		Name	Norm	
			Datum	Bearb.	10.09.2018
			Gepr.		

FLP 05-50		S-43-022A.04	
heating voltage: 380 - 415V / 3 / N			

**HYGROMATIK**  
Lise-Meiner-Str. 3  
24558 Henstedt-Liżburg  
Tel.: +49(0)4193/895-0  
Fax: +49(0)4193/895-33

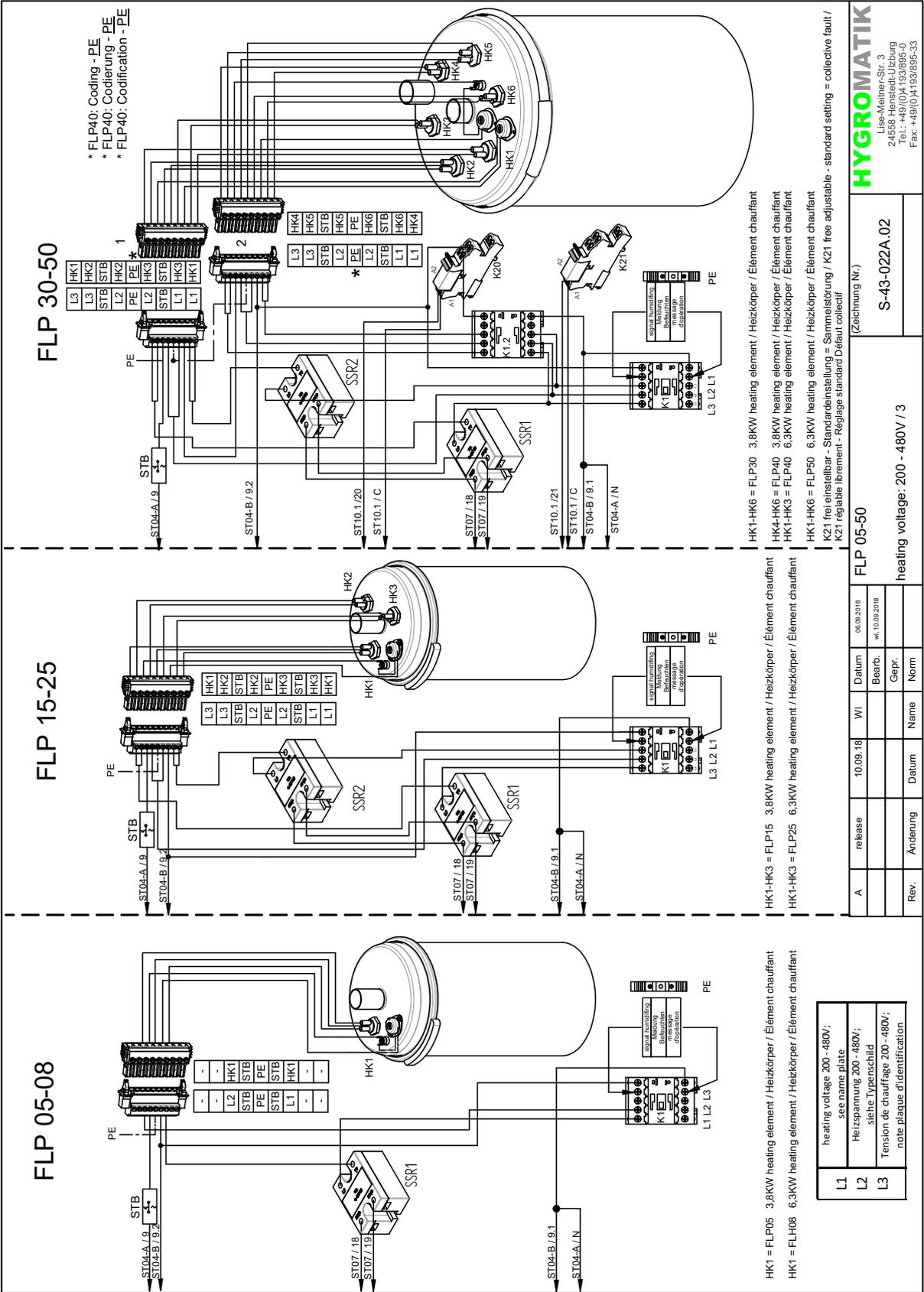


**HYGROMATIK**  
Lise-Meiner-Str. 3  
24558 Henseest-Utzburg  
Tel.: +49(0)418385-0  
Fax: +49(0)418385-93

(Zeichnung Nr.)  
**S-43-022A.01**

**FLP 05-50 TPRO**  
heating voltage: 200 - 480V / 3  
control voltage: 200 - 240V / 1

Rev.	Änderung	Datum	Name	Norm
A	release	11.06.18		
		06.09.2018		
		06.09.2018		
		11.08.2018		



L1	heating voltage 200 - 480V; see name plate
L2	Heizspannung 200 - 480V; siehe Typenschild
L3	Tension de chauffage 200 - 480V; note plaque d'identification

**HYGROMATIK**  
 Lisa-Meiner-Str. 3  
 24558 Henstedt-Ulzburg  
 Tel.: +49(0)4193/895-0  
 Fax: +49(0)4193/895-33

FLP 05-50		S-43-022A.02	
release	10.09.18	WI	
revis.		gepr.	
change		name	
date		date	
date	08.08.2018	date	
work	10.09.2018	work	

(Zeichnung Nr.)  
 heating voltage: 200 - 480V / 3

## 8. Glossaire

Terme	[Index]	Explication
Valeur effective	1	La valeur effective désigne la valeur mesurée d'une grandeur physique qui est comparée avec la → <i>valeur de consigne</i> [3] lors du processus de régulation et qui peut rendre un ajustement nécessaire.
Humidité relative (HR)	2	L'humidité relative (HR) désigne le rapport de masse entre l'humidité absorbée par l'air et l'humidité maximale que l'air peut absorber à une température donnée.
Valeur de consigne	3	La valeur de consigne d'une grandeur physique (p. ex. de → l' <i>Humidité relative</i> [2]) désigne la valeur fixée comme objectif d'un processus de régulation.
Production de	4	La vapeur produite résultant d'une consommation électrique en kg/h
Demande	5	La demande désigne le signal de commande sans dimension qui est traité par la commande et transformé par cette dernière en → <i>signal de réglage interne</i> [42] proportionnel afin de gérer la production de vapeur.
Hygrostat	6	Capteur à commutation pour → l' <i>Humidité relative (HR)</i> [2] dans les pièces et les canaux. Le point de déclenchement pour la commutation à contacts secs peut être défini mécaniquement. L'hygrostat peut être utilisé tant pour commander le → <i>mode à un niveau</i> [44] ou dans la → <i>chaîne de sécurité</i> [11] pour
Fonction de mise à jour	7	La fonction de mise à jour offre pour la commande une mise à jour des réglages des paramètres enregistrée sur un périphérique USB externe. Le paramètre « Fonction de mise à jour » est une
Système d'unités	8	Le système d'unités de mesure dont les températures sont mesurées en °C et les poids sont
Système impérial	9	Le système d'unités de mesure employé aux États-Unis, dont les températures sont mesurées en °F (Fahrenheit) et les poids sont indiqués en lbs ou tn.sh. .
Initialisation	10	La commande effectue un autotest lors duquel s'ouvre l'écran d'accueil indiquant la version du logiciel utilisée. Lors de la saisie des réglages des paramètres et des valeurs de mesure, la → <i>vue principale</i> [14] s'ouvre sur l'écran. Lors de la phase de vidange de démarrage qui s'ensuit, il est possible, en consultant les valeurs de lecture, d'interroger le statut de l'appareil, qui, lors de cette phase, est
Chaîne de sécurité	11	La chaîne de sécurité de l'équipement technique permet d'interrompre immédiatement la production de vapeur, p. ex. grâce à un bouton d'arrêt d'urgence. La fermeture de la chaîne de sécurité est une condition préalable à l'exploitation de l'appareil. La chaîne de sécurité doit être équipée sur site d'un ou de plusieurs contacts secs (montés en série). Sur la commande, elle est rattachée aux bornes 1 et 2. La borne 1 est pré-réglée sur 230 AVC. Dans la version spéciale (p. ex. pour le marché américain), la chaîne de sécurité passe à un fonctionnement à basse tension grâce à l'utilisation d'un relais afin de satisfaire aux exigences légales locales en matière de sécurité. Dans
Commande de contrôle logicielle	12	Commande codée qui est envoyée p. ex. par le système de gestion de l'immeuble ou un SPS à la commande via → l' <i>interface de communication</i> [13]. L'ensemble des commandes disponibles est listé dans un document spécialisé qui peut être obtenu auprès d'HygroMatik sur demande.
Interface de communication	13	Interface de série permettant de commander l'appareil à distance en utilisant p. ex. le → protocole RTU Modbus [17].
Vue principale	14	Contenu de l'écran en fonctionnement normal La vue principale contient l'affichage principal (au centre de l'écran) et les icônes de statut (à gauche et à droite de l'affichage principal).
Chauffage de disposition	16	Le chauffage de disposition garde l'eau du cylindre chaude afin d'assurer un démarrage plus rapide de la production de vapeur lorsqu'il n'y a aucune → <i>demande</i> [5]. La → <i>chaîne de sécurité</i> [11] doit alors être fermée. Les temps de chauffage et de pause sont réglables.
Modbus	17	Modbus est un protocole de communication très répandu dans le secteur qui permet de transmettre des données en série afin de commander des appareils à distance. La variante Modbus - RTU (Remote Terminal Unit) est utilisée pour les commandes HygroMatik. Il est possible d'obtenir une
Fonction Minuterie	18	La minuterie permet de limiter la production de vapeur dans le temps à partir d'une production de vapeur stable (lorsqu'aucune demande n'est présente) ou à partir du mode ECO. La minuterie s'enclenche en actionnant un bouton qui doit être raccordé à → l' <i>entrée numérique</i> [97] de la carte-mère. En outre, le paramètre → <i>Entrée numérique_fonction</i> [98] doit être confirmé à l'aide de « Démarrage_minuterie ». Le réglage « 0 » désactive la minuterie. « 1 » et « 2 » permettent de
Électrovanne	19	Les électrovannes pour l'alimentation en eau du/des cylindre(s) à vapeur sont désignées par Y1, Y2, Y3 et Y4 dans les plans de raccordement.
Démarrage vidange	20	L'appareil effectue une → <i>vidange</i> [58] après qu'il a été mis hors tension, puis remis sous tension. Le déroulement du processus dépend du type de l'appareil. Dans le cadre de la première mise sous tension du contacteur principal de l'→ <i>ELDB</i> [77], il est important de veiller à ce que la conductibilité de l'eau du cylindre et le niveau de l'eau ne soient pas trop élevés afin d'éviter une surintensité. Une → <i>vidange partielle</i> [21] permet de garantir que le courant n'atteint pas une intensité trop importante lors de l'enclenchement. Pour les → <i>HKDB</i> [78], cette procédure n'est pas nécessaire. Seul le fonctionnement de la commande du niveau et de la pompe de vidange est vérifié. Pour ce faire, la plausibilité de la valeur mesurée par le capteur
Vidange partielle	21	Lors d'une → <i>vidange</i> [58], seule une partie de l'eau du cylindre est pompée. Pour → l' <i>ELDB</i> [77], une vidange partielle est effectuée tous les 40 cycles de manœuvre d'électrovanne (remplissages) au réglage standard. Pour → l' <i>HKDB</i> [78], la fréquence des vidanges partielles est déterminée par la quantité de vapeur.
Vidange totale	22	Lors d'une → <i>vidange</i> [58], toute l'eau du cylindre est évacuée.
Dilution	23	La dilution est une → <i>vidange partielle</i> [21] qui s'enclenche en cas de trop grande conductibilité de l'eau du cylindre. Ensuite, le cylindre est réapprovisionné en eau.

## Suite du glossaire (1)

Vidange surintensité	24	En cas de démarrage à froid, le courant peut passer à 128 % ou 113 % de l'intensité nominale en fonction de la <i>→courbe de régulation [68]</i> choisie afin d'obtenir les caractéristiques d'un démarrage rapide. Une fois que la valeur de courant visée est atteinte, la vidange de surintensité s'enclenche et provoque le retour de l'intensité nominale à sa valeur normale (seulement pour les <i>→ELDB [77]</i> ).
Vidange de niveau max.	25	Lorsque le capteur de niveau d'eau signale le niveau maximum, une <i>→vidange partielle [21]</i> s'enclenche pour réduire le niveau d'eau (seulement pour les <i>→HKDB [78]</i> ).
Vidange de disposition	26	Lorsque l'appareil est resté activé pendant longtemps sans recevoir de <i>→demande [5]</i> , ou si la <i>→chaîne de sécurité [11]</i> est restée ouverte longtemps, l'eau du cylindre est vidangée afin d'éviter la prolifération de germes ( <i>→vidange [58]</i> ). Le délai de déclenchement de la vidange est défini par le paramètre
Rinçage tronçon de conduite	27	Lorsque cette fonction est activée, les conduites d'alimentation sont rincées lors des phases où aucune demande n'est reçue afin d'empêcher la prolifération des germes. Pour ce faire, l'électrovanne d'admission et la pompe de vidange sont activées simultanément. Le paramètre « Rinçage_tronçon_conduite_actif » détermine combien de temps après une absence de demande en vapeur le rinçage a lieu. Le paramètre « Durée_rinçage_tronçon_conduite » détermine la durée du rinçage. Afin de commander l'électrovanne d'admission, la chaîne de sécurité doit être fermée
Vidange manuelle	28	Il est possible d'enclencher la vidange de l'eau du cylindre en effleurant l'icône « Vidange » de l'écran ou à l'aide d'une <i>→commande de contrôle logicielle [12]</i> via <i>→l'interface de communication [13]</i> . Effleurer de nouveau l'icône ou envoyer une <i>→commande de contrôle logicielle [12]</i> permet d'arrêter <i>→la vidange [58]</i> . L'eau du cylindre peut également être vidangée lorsque la commande n'est pas activée en plaçant le commutateur à l'avant de l'appareil en pos. « II ».
Sonde thermique	31	Pour <i>→l'HKDB [78]</i> , une sonde thermique se trouve sur le couvercle du cylindre. Elle est raccordée par un tube capillaire au(x) radiateur(s). En outre, un thermocontact est associé à chaque <i>→relais semi-conducteur [46]</i> . Toutes les sondes thermiques et tous les thermocontacts sont montés en série. Si une sonde thermique ou un thermocontact est enclenché(e), l'alimentation en courant de l'humidificateur à vapeur est interrompue. Les sondes thermiques du/des cylindre(s) doivent être
Limitation du temps de marche	32	Si la limitation du temps de marche est activée, l'appareil commence la production de vapeur après un nombre de minutes défini. L'appareil commence à compter les minutes à partir de la fermeture de la chaîne de sécurité. Afin de remettre l'appareil en service, il faut ouvrir et refermer la chaîne de sécurité ou envoyer des <i>→commandes de contrôle logicielles [12]</i> via <i>→l'interface de communication [13]</i> afin d'ouvrir et de refermer la chaîne de sécurité virtuelle. Sinon, il est également possible d'ouvrir et refermer le commutateur, mais cela a également pour conséquence un redémarrage de l'appareil.
Entretien quantité de vapeur	33	Il faut comparer la quantité de vapeur produite [kg] avec la valeur définie au paramètre « Entretien_quantité de vapeur » afin d'obtenir un critère pour établir le besoin de maintenance. Une fois que la valeur définie est atteinte, un message d'entretien indiquant « Compteur de quantité de vapeur » est créé pour le cylindre concerné. Une fois que l'entretien est fini, il faut réinitialiser le compteur de quantité de vapeur du cylindre concerné à l'aide de « Reset entretien_cyl. 1 » ou « Reset entretien_cyl 2 ». La valeur de lecture « Quantité de vapeur jusqu'au message » permet de
Entretien contacteur princ.	34	Les cycles de manœuvre du/des contacteur(s) principal(aux) sont retenus par le compteur et comparés par le logiciel avec les valeurs définies réglées d'usine. Une fois qu'une valeur définie est atteinte, le message de statut « Entretien_contacteur princ. x » s'affiche sur l'écran. Une fois qu'un contacteur principal a été remplacé, le compteur associé doit être réinitialisé à l'aide du paramètre
Limite maximale de glissement	35	La limite maximale de glissement sert à empêcher que le canal ne soit trop humidifié. Elle permet une limitation sensiblement plus précise de l'alimentation en vapeur qu'un hygrostat max. lorsque la sonde d'humidité ambiante envoie une nouvelle demande, mais que le canal a atteint sa capacité d'humidité maximale. Alors que l'hygrostat max. ne se désactive qu'une fois que l'humidité maximale est atteinte, la limite maximale de glissement suit le développement de l'humidification et régule la production de vapeur à l'aide d'une courbe caractéristique paramétrable jusqu'à atteindre une humidité maximale définie. De cette manière, il est possible d'assurer que le canal ne s'humidifie pas trop. Afin d'utiliser cette fonction, un deuxième capteur d'humidité doit se trouver dans le canal de climatisation (il est généralement monté dans la zone de l'admission de vapeur de l'humidificateur). <b>Raccordement du 2<sup>e</sup> capteur d'humidité</b> Lorsque l'appareil ne dispose que de la carte-mère (et n'a donc aucune platine relais supplémentaire), le 1 <sup>er</sup> capteur d'humidité doit être de type « Capteur d'humidité à sortie de tension 0...10 V » afin de rendre la limite maximale de glissement utilisable. Le deuxième capteur d'humidité est alors raccordé à l'entrée de courant de la carte-mère. Pour ce faire, le capteur d'humidité doit présenter une sortie de tension de 4...20 mA. Cependant, si l'appareil dispose non seulement d'une carte-mère, mais aussi d'une platine relais, le deuxième capteur d'humidité y est raccordé à l'entrée de tension 0...10 V, comme pour la carte-mère. Le capteur d'humidité doit alors également avoir une tension de 0...10 V.

## Suite du glossaire (2)

Cylindre plein	38	Lorsque l'appareil mesure une tension à l'électrode de détection, il signale l'état « Cylindre plein ». Dans de cas, le niveau d'eau du cylindre est si haut qu'il se forme un pont électrique entre l'une des électrodes de puissance et l'électrode de détection. Si le cylindre reste plein pendant une heure, la production de vapeur est désactivée et un message d'erreur est créé. Souvent, le cylindre reste
Commande du niveau	39	Pour les →HKDB [78], le niveau d'eau dans le cylindre est mesuré sans mouvement à l'aide de tubes communicants.
Niveau max.	40	Le niveau maximum de l'eau communiqué par la →commande de l'eau est atteint. Si cet état est atteint 5x consécutives au sein d'un intervalle prédéfini, la commande indique « Niveau_max_erreur » (seulement pour
Signal de réglage interne	42	Le signal de réglage pour la commande de la section énergie de l'appareil concerné.
Production de vapeur max.	43	Puissance fournie utile en pour cents (25...100 %) de la puissance nominale. Une réduction de la puissance fournie peut déboucher sur une meilleure régulation en cas de faible demande en
Fonctionnement sur un niveau	44	Fonctionnement marche/arrêt de l'humidificateur à vapeur sans fonction de régulation grâce à un contact sec adapté aux basses tensions à mettre à disposition sur site. La commande peut p. ex. se faire à l'aide d'un →hygrostat [6] qui doit être connecté à un contact de fermeture sec entre les bornes 3 et
Relais semi-conducteur (SSR)	46	Commutateur de puissance électronique (Solid State Relay) sur le radiateur à refroidissement à surveillance thermique (seulement pour les →HKDB [78]).
Humidification	47	L'appareil produit de la vapeur lorsqu'un des →hygrostats [6], un des →régulateurs externes [73], un des capteurs d'humidité ou une →commande de contrôle logique [12] émet une →demande [5] et que la →chaîne de sécurité [11] est fermée.
PWM	48	<b>Pulsweitenmodulation</b> (modulation de largeur d'impulsion) à fréquence et rapport cyclique variables afin de commander le courant du radiateur à l'aide du →relais semi-conducteur [46]. De cette manière, il est possible de commander la production de vapeur, vu que le courant du radiateur détermine la production de vapeur (seulement pour les →HKDB [78]).
Correction_capteur_x	49	Permet de calibrer le signal de sortie d'un capteur d'humidité en tant que →signal d'entrée [72] pour la commande (x = « V », « mA », « Ω »).
Δ Déshumidification	50	Indique de combien de pour cents la →valeur de consigne [3] de la →HR [2] doit être dépassée pour que le signal de « Déshumidification » s'affiche sur le relais sélectionné lorsque la valeur « 210 » a été attribuée à ce relais.
Δ Humidité_ECO	51	La →valeur de consigne [3] de la →HR [2] peut être diminuée de la valeur fixée dans « Δ Humidité_ECO » pour économiser de l'énergie. Pour ce faire, une →tension auxiliaire [105] doit être réglée sur →l'entrée numérique [97] (p. ex. à l'aide d'un →bouton [106] raccordé et actionné entre l'entrée numérique et la tension auxiliaire de +20 VC au pin 3 du connecteur STO8 (carte-mère) ou ST05 (platine relais). La →Fonction_numérique [98] de →l'entrée numérique [97] doit être programmée sur « ECO ».
Temps évapor._jusque_défaut	53	Si le niveau de l'eau du cylindre n'a pas changé dans le délai défini avec ce paramètre, il est possible qu'il y ait un dysfonctionnement. La production de vapeur est alors interrompue et le message de défaut « Temps_de_vaporisation » s'affiche (seulement pour les →HKDB [78]).
Remplissage_cadencé	54	Le processus de remplissage n'est pas effectué de manière constante, mais subit des interruptions, afin d'empêcher un éventuel débordement de la tasse de remplissage (HyFlow). Les intervalles de remplissage et de pause peuvent être réglés séparément.
Correction de la vidange	55	En cas de conductivité électrique élevée de l'eau ou de maintenance importante, il peut être judicieux d'augmenter la fréquence de vidange. En revanche, une réduction de la fréquence de vidange peut s'avérer appropriée en cas de faible conductivité. La fréquence de vidange peut être adaptée selon 10 niveaux en fonction de la qualité de l'eau (« 0 » est la valeur préréglée). Vidange plus fréquente : Valeurs allant jusqu'à max. +5, vidange moins fréquente : Valeurs allant jusqu'à
Pompage_sans_contacteur princ.	56	Pendant la vidange, des courants de fuite peuvent, dans de rares cas, s'écouler par l'eau jusqu'à la mise à la terre. Afin d'éviter que ne s'enclenche un disjoncteur différentiel sensible, il est possible de désactiver le contacteur principal lors du pompage (seulement pour les →ELDB [77]).
HyFlush (Option)	57	Une électrovanne supplémentaire crée un tourbillon permettant de mieux évacuer les agents de dureté lors de la vidange. L'électrovanne est commandée par le logiciel grâce à des temps actifs et
Vidange	58	Le pompage de l'eau du cylindre pour les raisons suivantes : L'élimination des agents de dureté, le remplacement de l'eau afin d'éviter la prolifération de bactéries et la réduction de la conductivité (seulement pour les →ELDB [77]) qui augmente la vaporisation. Il existe des →vidanges totales [22] et des
HyCool (Option)	59	Système de refroidissement des eaux usées pour la protection des tubes à eau en plastique sensibles à la chaleur. Une électrovanne permet de mélanger les eaux usées à de l'eau froide de manière à empêcher que la température des eaux usées ne dépasse 60 °C.
Mode ECO	61	Diminution de l'→humidité de consigne [3] afin d'économiser de l'énergie.
Niveau de performance	63	Lorsque l'→HKDB [78] est équipé de plus de 3 radiateurs, la prestation de performances se fait en 2 niveaux à partir d'une certaine classe de performance. Tant qu'une valeur seuil définie n'est pas atteinte, la performance de chauffage nécessaire est uniquement commandée via le →relais semi-conducteur [46] et 3 radiateurs de manière proportionnelle (niveau 1). Si une performance dépassant le niveau 1 est requise, 3 radiateurs supplémentaires sont activés en mode à 1 niveau (niveau 2). Tout besoin de performance dépassant le niveau 2 est ensuite couvert de manière proportionnelle par le niveau 1 à
Affectation des relais	65	Lorsque le relais de base et tous les autres relais éventuellement présents ne sont pas utilisés pour la signalisation, mais pour commuter les charges directement, la charge de contact max. de 250

### Suite du glossaire (3)

Courbe de régulation	68	En cas de réglage normal, la régulation du courant d'un →ELDB [77] est optimisée en fonction de la charge, cela signifie que, en cas de démarrage à froid, un courant de 113 % du courant nominal est permis pour éviter une surcharge de l'alimentation en courant. En cas de réglage « optimisé », en revanche, le courant passe à 128 % du courant nominal en cas de démarrage à froid afin de permettre un chauffage aussi rapide que possible. Le réglage « Processus optimisé » permet de réguler le
Signal de sortie	69	Signal de 0...10 V aux bornes 12 et 13 (GND) proportionnel au signal d'entrée. Permet de réguler
Signal d'entrée	72	Le signal électrique qui est transmis à la commande via le connecteur ST08 de la carte-mère ou via le connecteur ST05 de la platine de relais. Un pin prédéfini du connecteur concerné s'active en fonction des caractéristiques du signal (tension, courant et résistance). Le spectre des valeurs du signal d'entrée (p. ex. 0...10 V) doit être adapté en réglant le paramètre approprié. Les paramètres de
Régulateur externe	73	La commande utilise le signal de sortie d'un régulateur externe pour réguler la section énergie pour la production de vapeur. Le niveau d'entrée de la commande peut être adapté à différents types de signaux et spectres de valeurs. Font partie des autres signaux d'entrée possibles le signal de sortie d'un capteur d'humidité (relié au régulateur PI interne), le contact de commutation d'un →hygrostat [6] (pour le →fonctionnement à un niveau [44]) et la →commande de contrôle logique [12] d'une →interface de
Temporisation de chute	74	L'affectation de la valeur « 8 » au contact d'un relais permet de créer un signal de commande servant à fermer une électrovanne de manière temporisée afin de réduire la pression. La durée de la temporisation peut être réglée à l'aide du paramètre « Temporisation chute ». Le réglage d'usine
Contacteur principal	75	Les contacteurs principaux installés sont désignés par K1...K5. Les cycle de manœuvre du/des contacteur(s) principal(aux) sont surveillés et comparés avec la valeur de durée de vie indiquée par son fabricant. Si la valeur enregistrée est atteinte, le message « Entretien_contacteur princ. » est créé. Après le remplacement du contacteur principal, le message d'état doit être supprimé p. ex.
ELDB	77	Elektroden-Dampfluftbefeuchter (humidificateur à vapeur à électrodes).
HKDB	78	Heizkörper-Dampfluftbefeuchter (Humidificateur à vapeur pour radiateur).
HVAC	79	Heating, Ventilation, Air Condition (chauffage, ventilation, climatisation) : Terme générique utilisé aux États-Unis pour désigner les dispositifs de climatisation.
Chaîne de sécurité virtuelle	86	Lorsque la régulation via l'→interface de communication [13] est sélectionnée, un commutateur logique est installé en série avec la chaîne de sécurité matérielle. Il est possible d'ouvrir et de fermer ce commutateur à l'aide de→commandes de contrôle logicielles [12]. Lorsque la chaîne de sécurité matérielle est fermée et que le commutateur est ouvert par commande de contrôle logique, la production de vapeur s'interrompt et l'appareil prend le statut « Désactivation à distance ».
Tension secteur	89	Les appareils sont installés de manière à être raccordés à des tensions d'alimentation de p. ex. 380 à 415 V pour un appareil à 400 V, voir plaque signalétique.
Nom de	90	Ici, le nom inscrit est « Installation 1 » par défaut.
Interrupteur-minuteur	91	L'interrupteur-minuteur permet de programmer deux périodes par semaine, l'une définit le moment du démarrage et l'autre le moment de la fin. Pour chaque période, il est possible de définir l'humidité
Enregistrement	93	La commande peut enregistrer en continu 10 jeux de données en interne. À distance de 10 secondes, plusieurs clichés de l'état de l'appareil sont pris afin d'aider à l'élimination des défauts. Lorsque tous les espaces de stockage sont remplis, chaque nouveau jeu de données écrase l'entrée la plus ancienne. L'enregistrement complet peut être enregistré sur un périphérique USB au
Esclave	94	L'appareil sert d'esclave dans un système Master/esclave dans le cadre duquel un appareil de guidage (Master) peut commander jusqu'à 3 esclaves. Les esclaves sont montés en série. Le signal de sortie du Master aux bornes 12, 13 est raccordé aux bornes d'entrée du 1 <sup>er</sup> esclave. L'attribution du signal d'entrée du 1 <sup>er</sup> esclave (et de tous les autres) doit être réglée sur « Esclave ». La même
Messages d'avertissement	95	Les électrodes (pour les →ELDB [77]), la pompe de vidange et les électrovannes sont des articles dont la durée de vie est limitée par l'usure. Lors des travaux de maintenance, ils doivent être examinés et remplacés au besoin. En ce qui concerne la pompe de vidange et les électrovannes, il est également possible que des dépôts dans la tuyauterie aient des effets négatifs sur la performance de l'appareil. Afin d'éviter de devoir effectuer des travaux de maintenance non planifiés, il est possible de définir des seuils d'avertissement pour les électrodes, la pompe de vidange et les électrovannes qui déclenchent un message d'avertissement lorsque la performance de l'appareil
Régulateur PI	96	Régulateur interne disposant de caractéristiques de régulation qui comprennent une dimension proportionnelle et une dimension intégrale. Les deux dimensions peuvent être réglées en tant que

## Suite du glossaire (4)

Entrée numérique	97	Entrée numérique sur la carte-mère et sur les platines relais pour les fonctions de commutation. L'entrée numérique se voit attribuer une signification logique (p. ex. démarrage de la minuterie) à partir du paramètre → <i>Entrée numérique_fonction</i> [98]. L'entrée numérique doit être câblée sur site conséquemment à son utilité, p. ex. avec un → <i>bouton</i> [106] ou un → <i>interrupteur (NO)</i> [102] contre une → <i>tension auxiliaire</i> [105]. Si une → <i>tension auxiliaire</i> [105] est réglée sur l'entrée numérique (à court terme à l'aide d'un → <i>bouton</i> [106] ou à long terme à l'aide d'un → <i>interrupteur (NO)</i> [102] selon les besoins conformément à la
Entrée numérique_fonction	98	Détermine quelle fonction est remplie lorsque l'→ <i>entrée digitale</i> [97] est activée sur la carte-mère ou sur l'une des platines relais à l'aide de l'affectation à court terme (bouton) ou à long terme (interrupteur) d'une → <i>tension auxiliaire</i> [105].
Puissance nominale	99	Le spectre de production de vapeur de l'appareil indiqué sur la plaque signalétique qui résulte des tensions d'alimentation tolérées.
Section énergie	100	La section de l'appareil responsable de la transformation de l'énergie du courant reçu en vapeur
Délestage des charges	101	Il est possible d'établir un délestage des charges en affectant l'→ <i>entrée numérique</i> [97] à la « limitation du débit » de l'→ <i>Entrée numérique_fonction</i> [98]. Ainsi, lorsqu'une → <i>tension auxiliaire</i> [105] est affectée à → <i>l'entrée numérique</i> [97] avec un → <i>interrupteur (NO)</i> [102], la → <i>production de vapeur max.</i> [43] diminue du pourcentage défini au paramètre « ? Limitation du débit ». En cas de retour à la normale de la
Commutateur	102	Commutateur électrique à contact de fermeture ( <b>NO</b> = <b>N</b> ormally <b>O</b> pen, normalement ouvert)
Temps d'évaporation_min	103	La durée du temps d'évaporation entre les remplissages est constamment surveillée. Si le temps d'évaporation minimal réglé est dépassé plusieurs fois par le bas, la conductibilité de l'eau du cylindre a atteint un niveau qui n'est pas toléré. En conséquence, une → <i>dilution</i> [23] est lancée afin de
Hystérésis_esclave	104	Afin d'éviter une commutation ou une tendance à l'oscillation lors de l'activation/la désactivation d'appareils esclaves (dépendant de la performance requise), la commutation se fait avec une hystérésis. <u>Exemple</u> : Un Master commande un esclave en aval. Sans hystérésis, l'activation et la désactivation de l'esclave se feraient avec 50 % de la performance requise. Avec une hystérésis d'1 %, l'activation se fait à 51 % de la performance requise, et la désactivation à 49 %. Cela permet
Bouton	106	Interrupteur électrique pour un actionnement à court terme
Rinçage complètement automatique d'un tronçon de	107	Pour le → <i>rinçage d'un tronçon de conduite</i> [27] « complètement automatique », un relais supplémentaire doit être installé pour l'actionnement de l'électrovanne d'entrée même en cas de chaîne de sécurité ouverte. La régulation de ce relais supplémentaire se fait soit via le relais de base sur la carte-mère, soit sur un relais de couplage. La valeur « 68 » doit être attribuée au relais concerné pour lui affecter la

---

Cette page est intentionnellement vide

## 9. Caractéristiques techniques

### Humidificateur à vapeur FLE, climat

Caractéristiques techniques des électrodes FlexLine						
Type d'appareil	FLE05	FLE10	FLE15	FLE20	FLE25	FLE30
Production de vapeur [kg/h]	4,7 - <b>5,0</b> - 5,2	9,5 - <b>10,0</b> - 10,4	14,2 - <b>15,0</b> - 15,5	19,0 - <b>20,0</b> - 20,8	23,8 - <b>25,0</b> - 26,0	28,5 - <b>30,0</b> - 31,1
Branchement électrique <sup>(1)</sup>	380 - <b>400</b> - 415V /3Ph /N /50-60Hz					
Puissance électrique [kW]	3,6 - <b>3,7</b> - 3,9	7,1 - <b>7,5</b> - 7,8	10,7 - <b>11,2</b> - 11,6	14,3 - <b>15</b> - 15,6	17,8 - <b>18,8</b> - 19,5	21,4 - <b>22,5</b> - 23,4
Consommation [A]	5,4 - <b>5,4</b> - 5,4	10,8 - <b>10,8</b> - 10,8	16,2 - <b>16,2</b> - 16,2	21,7 - <b>21,7</b> - 21,7	27,1 - <b>27,1</b> - 27,1	32,5 - <b>32,5</b> - 32,5
Protection (fusible) [A] <sup>(2)</sup>	3 x 10	3 x 16	3 x 20	3 x 32		3 x 40
Borniers max. [mm <sup>2</sup> ]	4			10		
Nombre de cylindres à vapeur	1					
Commande	Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5"					
Tension de commande <sup>(3)</sup>	220 - 240V 2,5A					
Raccord flexible de vapeur [mm]	1 x 25			1 x 40		
Consommation d'eau <sup>(7)</sup> [l/h]	6,2	12,5	18,6	25,0	31,2	37,3
Débit d'eau <sup>(8)</sup> [l/min]	1,3 / 20,5		2,8 / 22,0			4,1 / 23,3
Niveau de remplissage max. [l]	4,8		13,2			20,9
Poids à vide [kg]	16,0		22,0		23,0	26,0
Poids en marche [kg]	21,3		35,7		36,7	47,4
Largeur <sup>(9)</sup> [mm]	540					580
Hauteur <sup>(9)</sup> [mm]	535		695			750
Profondeur <sup>(9)</sup> [mm]	320					355
Arrivée d'eau	Eau du robinet de différentes qualités de 1 à 10 bar (de 100 x 10 <sup>3</sup> à 1000 x 10 <sup>3</sup> Pa), pour filetage extérieur 3/4"					
Raccord d'eau usée	Raccord Ø 1 1/4"					

Caractéristiques techniques des électrodes FlexLine						
Type d'appareil	FLE40	FLE50	FLE65	FLE80	FLE100	FLE130
Production de vapeur [kg/h]	38,0 - <b>40,0</b> - 41,5	47,5 - <b>50,0</b> - 51,8	61,8 - <b>65,0</b> - 67,5	76,0 - <b>80,0</b> - 83,0	95,0 - <b>100,0</b> - 104,0	124,0 - <b>130,0</b> - 135,0
Branchement électrique <sup>(1)</sup>	380 - <b>400</b> - 415V /3Ph /N /50-60Hz					
Puissance électrique [kW]	28,5 - <b>30</b> - 31,1	35,6 - <b>37,5</b> - 38,9	46,3 - <b>48,8</b> - 50,6	2 x 28,5 - <b>30</b> - 31,1	2 x 35,6 - <b>37,5</b> - 38,9	2 x 46,3 - <b>48,8</b> - 50,6
Consommation [A]	43,3 - <b>43,3</b> - 43,3	54,1 - <b>54,1</b> - 54,1	70,4 - <b>70,4</b> - 70,4	2 x 43,3 - <b>43,3</b> - 43,3	2 x 54,1 - <b>54,1</b> - 54,1	2 x 70,4 - <b>70,4</b> - 70,4
Protection (fusible) [A] <sup>(2)</sup>	3 x 50	3 x 63	3 x 80	2 x 3 x 50	2 x 3 x 63	2 x 3 x 80
Borniers max. [mm <sup>2</sup> ]	16	25		16	25	
Nombre de cylindres à vapeur	1			2		
Commande	Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5"					
Tension de commande <sup>(3)</sup>	220 - 240V 2,5A					
Raccord flexible de vapeur [mm]	2 x 40 <sup>(6)</sup>	2 x 40		4 x 40 <sup>(6)</sup>	4 x 40	
Consommation d'eau <sup>(7)</sup> [l/h]	49,8	62,2	81	99,6	124,8	162,0
Débit d'eau <sup>(8)</sup> [l/min]	4,1 / 23,3			2 x 4,1 / 23,3		
Niveau de remplissage max. [l]	20,9	35,7		41,8	71,4	
Poids à vide [kg]	25,0	33,0	34,0	66,0	75,0	
Poids en marche [kg]	46,4	69,2	70,2	108,3	146,9	
Largeur <sup>(9)</sup> [mm]	580	640		1130	1170	
Hauteur <sup>(9)</sup> [mm]	750	785		750	785	
Profondeur <sup>(9)</sup> [mm]	355	420				
Arrivée d'eau	Eau du robinet de différentes qualités de 1 à 10 bar (de 100 x 10 <sup>3</sup> à 1000 x 10 <sup>3</sup> Pa), pour filetage extérieur 3/4"					
Raccord d'eau usée	Raccord Ø 1 1/4"			2x Raccord Ø 1 1/4"		

<sup>(1)</sup> Autres tensions sur demande

<sup>(2)</sup> La consommation d'énergie est 1,1 fois supérieure à la normale après la vidange totale. Tenir compte des caractéristiques de déclenchement des disjoncteurs automatiques. Si nécessaire, sélectionner le niveau supérieur des disjoncteurs automatiques.

<sup>(3)</sup> Tension de commande interne sur demande

<sup>(6)</sup> Avec pièce en Y DN40

<sup>(7)</sup> Consommation d'eau maximale à 100% de la demande plus les pertes par purge.

La consommation d'eau dépend de la qualité de l'eau et des options installées.

<sup>(8)</sup> Débit de l'eau d'alimentation lors du remplissage ou du pompage. Unité sans options / débit maximal avec options.

<sup>(9)</sup> Dimensions extérieures en largeur et en profondeur. Hauteur avec raccord d'évacuation.

## Humidificateur à vapeur FLH, climat

Caractéristiques techniques des radiateurs FlexLine				
Type d'appareil	FLH06	FLH09	FLH15	FLH25
Production de vapeur [kg/h]	5,4 - <b>6,0</b> - 6,5	8,1 - <b>9,0</b> - 9,7	13,7 - <b>15,0</b> - 16,4	22,7 - <b>25,0</b> - 27,1
Branchement électrique <sup>(1)</sup>	380 - <b>400</b> - 415V /3Ph /N /50-60Hz			
Puissance électrique [kW]	4,1 - <b>4,5</b> - 4,8	6,1 - <b>6,8</b> - 7,3	10,3 - <b>11,4</b> - 12,3	17,1 - <b>18,9</b> - 20,3
Consommation [A]	10,7 - <b>11,3</b> - 11,7	16 - <b>16,9</b> - 17,5	15,6 - <b>16,5</b> - 17,1	25,9 - <b>27,3</b> - 28,3
Protection (fusible) [A]	3 x 16	3 x 20		3 x 32
Borniers max. [mm <sup>2</sup> ]	4		10	
Nombre de cylindres à vapeur	1			
Commande	Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5"			
Tension de commande <sup>(3)</sup>	220 - 240V 2,5A			
Raccord flexible de vapeur [mm]	1 x 25			1 x 40
Consommation d'eau <sup>(7)</sup> [l/h]	7,8	11,6	19,7	32,5
Débit d'eau <sup>(8)</sup> [l/min]	1,3 / 20,5		2,8 / 22,0	
Niveau de remplissage max. [l]	4,8		14,0	
Poids à vide [kg]	18,0		25,0	
Poids en marche [kg]	23,3		39,5	
Largeur <sup>(9)</sup> [mm]	540			
Hauteur <sup>(9)</sup> [mm]	535		695	
Profondeur <sup>(9)</sup> [mm]	320			
Arrivée d'eau	Eau déminéralisée / Condensat nettoyé / Eau partiellement adoucie / Eau du robinet de différentes qualités, 1 à 10 bar (100 x 10 <sup>3</sup> à 1000 x 10 <sup>3</sup> Pa), pour filetage extérieur 3/4"			
Raccord d'eau usée	Raccord Ø 1 1/4"			

Caractéristiques techniques des radiateurs FlexLine					
Type d'appareil	FLH30	FLH40	FLH50	FLH80	FLH100
Production de vapeur [kg/h]	27,4 - <b>30,0</b> - 32,7	36,5 - <b>40,0</b> - 43,5	45,5 - <b>50,0</b> - 54,3	72,9 - <b>80,0</b> - 87,0	91,0 - <b>100,0</b> - 108,5
Branchement électrique <sup>(1)</sup>	380 - <b>400</b> - 415V /3Ph /N /50-60Hz				
Puissance électrique [kW]	20,6 - <b>22,8</b> - 24,5	27,3 - <b>30,3</b> - 32,6	34,1 - <b>37,8</b> - 40,7	2 x 27,3 - <b>30,3</b> - 32,6	2 x 34,1 - <b>37,8</b> - 40,7
Consommation [A]	31,2 - <b>32,9</b> - 34,1	41,5 - <b>43,7</b> - 45,4	51,8 - <b>54,6</b> - 56,6	2 x 41,5 - <b>43,7</b> - 45,4	2 x 51,8 - <b>54,6</b> - 56,6
Protection (fusible) [A]	3 x 35	3 x 50	3 x 63	2 x 3 x 50	2 x 3 x 63
Borniers max. [mm <sup>2</sup> ]				35	
Nombre de cylindres à vapeur	1			2	
Commande	Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5"				
Tension de commande <sup>(3)</sup>	220 - 240V 2,5A				
Raccord flexible de vapeur [mm]	1 x 40 <sup>(6)</sup>	2 x 40		4 x 40	
Consommation d'eau <sup>(7)</sup> [l/h]	39,2	52,2	65,2	104,4	130,2
Débit d'eau <sup>(8)</sup> [l/min]	4,1 / 23,3			2 x 4,1 / 23,3	
Niveau de remplissage max. [l]	36,0			71,4	
Poids à vide [kg]	36,0	37,0		80,0	
Poids en marche [kg]	72,5	73,5		151,9	
Largeur <sup>(9)</sup> [mm]	640			1170	
Hauteur <sup>(9)</sup> [mm]	785				
Profondeur <sup>(9)</sup> [mm]	420				
Arrivée d'eau	Eau déminéralisée / Condensat nettoyé / Eau partiellement adoucie / Eau du robinet de différentes qualités, 1 à 10 bar (100 x 10 <sup>3</sup> à 1000 x 10 <sup>3</sup> Pa), pour filetage extérieur 3/4"				
Raccord d'eau usée	Raccord Ø 1 1/4"			2x Raccord Ø 1 1/4"	

<sup>(1)</sup> Autres tensions sur demande

<sup>(3)</sup> Tension de commande interne sur demande

<sup>(6)</sup> Avec pièce en Y DN40

<sup>(7)</sup> Consommation d'eau maximale à 100% de la demande plus les pertes par purge.

La consommation d'eau dépend de la qualité de l'eau et des options installées.

<sup>(8)</sup> Débit de l'eau d'alimentation lors du remplissage ou du pompage. Unité sans options / débit maximal avec options.

<sup>(9)</sup> Dimensions extérieures en largeur et en profondeur. Hauteur avec raccord d'évacuation.

## Humidificateur à vapeur FLP, climat

Caractéristiques techniques des radiateur FlexLinePlus heater (FLPxx-T)							
Caractéristiques techniques des radiateur FlexLinePlus Professional heater (FLPxx-TPRO)							
Type d'appareil	FLP05	FLP08	FLP15	FLP25	FLP30	FLP40	FLP50
Production de vapeur [kg/h]	4,6 - <b>5,0</b> - 5,5	7,6 - <b>8,0</b> - 9,0	13,7 - <b>15,0</b> - 16,4	22,7 - <b>25,0</b> - 27,1	27,4 - <b>30,0</b> - 32,7	36,5 - <b>40,0</b> - 43,5	45,5 - <b>50,0</b> - 54,3
Branchement électrique <sup>(1)</sup>	380 - <b>400</b> - 415V /3Ph /N /50-60Hz						
Puissance électrique [kW]	3,4 - <b>3,8</b> - 4,1	5,7 - <b>6,3</b> - 6,8	10,3 - <b>11,4</b> - 12,3	17,1 - <b>18,9</b> - 20,3	20,6 - <b>22,8</b> - 24,5	27,3 - <b>30,3</b> - 32,6	34,1 - <b>37,8</b> - 40,7
Consommation [A]	9 - <b>9,5</b> - 9,9	15 - <b>15,8</b> - 16,3	15,6 - <b>16,5</b> - 17,1	25,9 - <b>27,3</b> - 28,3	31,2 - <b>32,9</b> - 34,1	41,5 - <b>43,7</b> - 45,4	51,8 - <b>54,6</b> - 56,6
Protection (fusible) [A]	3 x 16	3 x 20		3 x 32	3 x 35	3 x 50	3 x 63
Borniers max. [mm <sup>2</sup> ]	4		10			35	
Nombre de cylindres à vapeur	1						
Commande	Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5"						
Tension de commande <sup>(3)</sup>	220 - 240V 2,5A						
Raccord flexible de vapeur [mm]	1 x 25 <sup>(5)</sup>			1 x 40	1 x 40 <sup>(6)</sup>	2 x 40	
Consommation d'eau <sup>(7)</sup> [l/h]	6,6	10,8	19,68	32,52	39,24	52,2	65,16
Débit d'eau <sup>(8)</sup> [l/min]	2,8 / 22,0				4,1 / 23,3		
Niveau de remplissage max. [l]	15,0				30,0		
Poids à vide [kg]	32,0		35,0			41,0	
Poids en marche [kg]	47,5		50,5			71,5	
Largeur <sup>(9)</sup> [mm]	650						
Hauteur <sup>(9)</sup> [mm]	855						
Profondeur <sup>(9)</sup> [mm]	380						
Arrivée d'eau	Eau entièrement déminéralisée / condensat purifié / eau partiellement adoucie Eau du robinet de différentes qualités <sup>(10)</sup> de 1 à 10 bar (de 100 x 10 <sup>3</sup> à 1000 x 10 <sup>3</sup> Pa), pour filetage extérieur 3/4"						
Raccord d'eau usée	Connection Ø 1 1/4"						

<sup>(1)</sup> Autres tensions sur demande

<sup>(3)</sup> Tension de commande interne sur demande

<sup>(5)</sup> réducteur DN40/DN25 inclus

<sup>(6)</sup> Avec pièce en Y DN40

<sup>(7)</sup> Consommation d'eau maximale à 100% de la demande plus les pertes par purge. La consommation d'eau dépend de la qualité de l'eau et des options installées.

<sup>(8)</sup> Débit de l'eau d'alimentation lors du remplissage ou du pompage. Unité sans options / débit maximal avec options.

<sup>(9)</sup> Dimensions extérieures en largeur et en profondeur. Hauteur avec raccord d'évacuation.

<sup>(10)</sup> Les appareils FLP-TPRO ne peuvent être utilisés qu'avec de l'eau adoucie.

**HyGROMATIK**<sup>®</sup>  
member of CAREL group 

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

