

### Contrôles de régulation

- Basic
- Comfort
- Comfort Plus



Copyright © HygroMatik GmbH

Controls Basic, Comfort et Comfort Plus, 31.08.2015

Version actuelle du mode d'emploi sous: [www.hygromatik.co.uk](http://www.hygromatik.co.uk)

Tous droits réservés.

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

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

Sous réserve de modifications techniques.



**Attention, tension** : ne faire effectuer les travaux que par des techniciens spécialisés. Toutes les installations électriques et les travaux sur les composants électriques de l'appareil ne doivent être réalisés que par des électriciens agréés. Mettre les appareils hors tension avant toute intervention !

<b>1. Introduction</b>	<b>5</b>
1.1 Accentuations typographiques	5
1.2 Documentation	5
1.3 Utilisation conforme à l'usage prévu	6
<b>2. Consignes de sécurité</b>	<b>7</b>
2.1 Généralités	7
2.2 Consignes de sécurité concernant l'exploitation	7
2.3 Elimination lors du démontage	8
<b>3. Réglage de la commande sur la régulation externe</b>	<b>9</b>
3.1 Description abrégée des contrôles de régulation	9
3.2 Description du réglage	9
<b>4. Commande - Basic</b>	<b>21</b>
4.1 Activation du type Basic	21
4.2 Structure du type Basic	22
4.2.1 Unité d'affichage Basic	22
4.3 Carte-mère Basic	23
4.4 Paramétrage via des ponts enfichables	23
4.4.1 Description abrégée des ponts enfichables	25
4.4.2 Description de la fonction des ponts enfichables	26
4.4.3 Description des potentiomètres	29
4.4.4 Sorties sans potentiel	29
<b>5. Comfort et Comfort Plus</b>	<b>31</b>
5.1 Structure de Comfort et Comfort Plus	31
5.1.1 Unité d'affichage et de commande Comfort / Comfort Plus	32
5.1.2 Régulation Comfort et Comfort Plus	33
5.1.3 Pompage manuel	34
5.2 Carte-mère de relais de signalisation (option)	35
5.2.1 Équipement ultérieur d'une carte-mère de relais de signalisation	36
<b>6. États de service (dépend de l'appareil)</b>	<b>37</b>
6.1 Messages d'erreur (Comfort / Comfort Plus - Commande)	38
<b>7. Menu logiciel et paramétrage</b>	<b>41</b>
7.1 Structure de menu	42
7.2 Niveau de lecture	43
7.2.1 Saisie directe d'une consigne au niveau lecture	43
7.3 Niveau de menu	44
7.3.1 Menu Langue	44
7.3.2 Menu Paramètres mise en marche	45
7.3.3 Menu Plaque typologique	49
7.3.4 Menu Paramétrage	50
7.4 Description des paramètres	53
7.4.1 T0 Horloge programmable	59
7.5 Interface	60
7.6 Paramétrage sans code (P0=000) / niveau client d'ordre général	61

7.6.1 Marche à suivre pour programmer la modification du paramètre A4 .....	61
7.7 Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé .....	63
7.7.1 Marche à suivre pour programmer la modification du paramètre U6 .....	63
7.7.2 Marche à suivre pour programmer la modification du paramètre E3 .....	65
<b>8. Appareils à double cylindre (HyLine 60-116) et appareils double (HeaterLine 60-90)</b>	<b>66</b>
<b>9. Pannes et messages / états</b> .....	<b>68</b>
<b>10. Raccords platine Basic</b> .....	<b>77</b>
<b>11. Schémas électriques</b> .....	<b>79</b>
<b>12. Données techniques</b> .....	<b>90</b>

## 1. Introduction

### **Cher client,**

Nous vous remercions d'avoir fait le choix d'un humidificateur à vapeur HygroMatik.

L'humidificateur à vapeur HygroMatik est au top niveau de la technique actuelle.

Il séduit par sa fiabilité, sa convivialité et sa rentabilité.

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

N'utiliser l'humidificateur à vapeur que dans un état parfait et conformément à l'utilisation qui lui est destinée, en respectant la sécurité, en pleine connaissance des dangers et en respectant toutes les consignes contenues dans ce mode d'emploi.

Si vous désirez plus d'information, veuillez vous adresser à :

**Tél .: +49-(0)4193 / 895-0 (central)**

**Tél .: +49-(0)4193 / 895-293 (Hotline technique)**

**Fax : +49-(0)4193 / 895-33**

**E-mail : [hotline@HygroMatik.de](mailto:hotline@HygroMatik.de)**

En cas de demande d'informations ou de commande, veuillez toujours avoir le type d'appareil et son numéro de série sous la main (voir plaque signalétique sur l'appareil) !

### 1.1 Accentuations typographiques

- Enumérations précédées d'un point : énumération d'ordre général.
- » Enumérations précédées d'une flèche : étapes devant être exécutées dans l'ordre indiqué.
- Etape de l'installation devant être contrôlée.

*italique* Dénominations de graphiques et de schémas.

### 1.2 Documentation

#### **Conservation**

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

#### **Langues**

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

### 1.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'humidificateur à vapeur HygroMatik sert à produire de la vapeur avec de l'eau de distribution ou de l'eau partiellement adoucie (valable pour tous les types d'humidificateurs HygroMatik) ou de l'eau entièrement déminéralisée / du condensat purifié (uniquement pour les type HeaterLine, HeaterCompact/Kit et HeaterSlim).



**Attention :** l'humidificateur à vapeur HygroMatik produit de la vapeur à une température de 100 °C. La vapeur ne doit pas être inhalée directement. Font également partie de l'utilisation conforme à l'usage prévu le respect des conditions de montage, démontage et remontage, de mise en service, d'exploitation et d'entretien que nous prescrivons ainsi que les mesures d'élimination.

Seul un personnel qualifié qui en a été chargé a le droit de 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. Veuillez déposer un exemplaire du mode d'emploi sur le lieu d'utilisation de l'appareil.

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

## 2. Consignes de sécurité

### 2.1 Généralités

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

**Avertissements et symboles de sécurité :** Les symboles de sécurité suivants caractérisent les parties de texte prévenant de risques et de sources de risques. Veuillez vous familiariser avec ces symboles.



**Attention :** la non observation de cet avertissement peut avoir des blessures ou la mort, ou un endommagement de l'appareil pour conséquence.



**Attention, tension :** tension électrique dangereuse ! la non observation de cet avertissement peut avoir des blessures ou la mort pour conséquence.



**Attention :** la non observation de cette consigne peut avoir un endommagement de l'appareil dû à une décharge électrique pour conséquence. Les composants électroniques du contrôle de régulation de l'humidificateur sont très sensibles aux décharges électrostatiques. Pour tous les travaux d'installation, des mesures doivent être prises contre les endommagements dus à une décharge électrostatique (protection ESD) afin de protéger ces composants.



**Remarque :** matériaux/moyens de production devant être traités et / ou éliminés conformément à la loi.



**Remarque :** se trouve devant les explications ou les renvois se référant à d'autres parties du texte du mode d'emploi.

### 2.2 Consignes de sécurité concernant l'exploitation



**Attention  
vapeur !**

**Généralités** Respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissements se trouvant sur l'appareil. En cas de dysfonctionnement, arrêter immédiatement l'appareil et le verrouiller pour empêcher tout redémarrage. Éliminer immédiatement tout défaut. Un personnel qualifié doit s'assurer de la fiabilité de l'appareil après l'entretien.

N'utiliser toujours que des pièces détachées originales.

Les dispositions non seulement nationales, mais aussi internationales doivent être respectées sans restriction pour exploiter cet appareil.

Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris les enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles limitées ou manquant d'expérience et/ou de connaissances, à moins qu'elles ne soient supervisées par une personne compétente en matière de sécurité ou qu'elles aient reçu de cette personne des instructions pour utiliser cet appareil. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

L'appareil doit être exploité uniquement avec une conduite de vapeur raccordée qui transmet la vapeur en toute sécurité.



**Attention** : risque d'éjection incontrôlée de vapeur brûlante en cas de défauts d'étanchéité ou des composants.

Les humidificateurs à vapeur HygroMatik ont un indice de protection IP20. Veiller à ce que les appareils soient protégés contre les 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 qui permettent de couper de manière sûre l'alimentation d'eau de l'humidificateur en cas de fuites.

### **Instructions préventives contre les accidents**



**Attention** : respecter les instructions préventives contre les accidents : UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VBG4/BGVA2) (règlement all. pour les installations électriques et les moyens de production). Elles vous permettent de vous protéger, vous et toute autre personne.

### **Manipulation de l'appareil**

S'abstenir de toute méthode de travail pouvant compromettre la sécurité de l'appareil. Contrôler régulièrement que tous les dispositifs de sécurité et d'avertissement fonctionnent. Ne pas démonter les dispositifs de sécurité ni les mettre hors service.

### **Montage, Démontage, maintenance et entretien de l'appareil**

Mettre les pièces de la machine sur lesquelles des travaux de maintenance ou de réparation doivent être réalisés hors tension. Le montage ou l'intégration de dispositifs supplémentaire n'est permis qu'après autorisation écrite du fabricant.

### **Contrôle électrique**



**Attention** : les travaux sur le système électrique ne doivent être réalisés que par des électriciens.

Mettre les pièces de la machine sur lesquelles des travaux doivent être réalisés hors tension. L'appareil ne doit pas être exploité avec une alimentation en tension continue.

Arrêter immédiatement l'appareil en cas de défaillance dans l'alimentation électrique. N'utiliser que des fusibles d'origine présentant le voltage prescrit.

Contrôler régulièrement l'équipement électrique de l'appareil. Eliminer immédiatement tous les défauts tels que connexions lâches ou les câbles légèrement carbonisés. Tester toutes les mesures de protection utilisées après un montage électrique ou l'entretien (p. ex. résistance à la terre).

## **2.3 Elimination lors du démontage**



**Remarque** : l'exploitant est responsable de ce que les composants de l'appareil soient éliminés dans le cadre légal.

### 3. Réglage de la commande sur la régulation externe

#### 3.1 Description abrégée des contrôles de régulation

Des microprocesseurs de haute technologie contrôlent les unités de régulation des humidificateurs à vapeur HygroMatik. Ces microprocesseurs sélectionnent de manière intelligente le fonctionnement optimal pour l'humidificateur à vapeur selon la qualité de l'eau employée. Des procédures de démarrage optimisées permettent une production de vapeur rapide et une réaction immédiate aux signaux de régulation. La commande HygroMatik contrôle toute l'opération de vidange et le fonctionnement de l'électrovanne d'entrée de l'eau et, en fonction autocontrôle, la conductivité de l'eau dans le cylindre sur les humidificateurs à électrodes. Bien sûr, les commandes HygroMatik traitent tous les signaux de régulation courants.

Trois contrôles de régulation seront décrits dans ce mode d'emploi :

- Basic
- Comfort
- Comfort Plus



**Remarque :** Le pré-réglage en usine des commandes est placé sur un « signal de régulation externe 0-10 VDC » dans la mesure où aucun autre réglage n'est représenté dans le bon de livraison de l'humidificateur.

#### 3.2 Description du réglage

Les descriptions de réglage suivantes sur les signaux de régulation pouvant être traités sont représentées parallèlement pour les commandes HygroMatik Basic, Comfort et Comfort Plus.



**Remarque :** les modifications de paramètres ne sont possibles qu'avec des ponts enfichables sur une commande Basic ; avec Comfort ou Comfort Plus par contre, par paramétrage du logiciel. Quand une commande Basic doit être transformée en Comfort / Plus, le réglage des ponts enfichable est ignoré - la commande Comfort / Plus ne travaille qu'en fonction des paramètres de logiciels configurés.

Pour de plus amples informations sur la modification des paramètres, voir aussi le chapitre « Menu Paramètres » ou le chapitre « Paramétrage et ponts enfichables ».

Le contrôle de régulation Basic est représenté comme suit :



Représentation du contrôle de régulation Comfort :



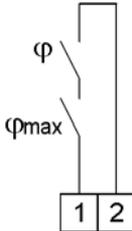
Représentation du contrôle de régulation Comfort Plus :



A l'inverse du type Comfort, le type Comfort Plus possède un codeur rotatif supplémentaire qui simplifie la manipulation. La rotation vers la gauche ou la droite du codeur rotatif correspond à la pression de la clé logiciel pour « flèche en haut » et « flèche en bas ».

La pression du codeur correspond à celle de la clé logiciel « Enter », voir aussi le chapitre « Comfort et Comfort Plus ».

**Chaîne de sécurité  
(lancement)**

 <p style="text-align: center;"><b>Basic</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Comfort / Comfort Plus</b></p>
<p>Chaque humidificateur HygroMatik est doté des bornes 1 et 2. Ces bornes servent au raccordement de la chaîne de sécurité. Les contacts de verrouillage tels que hygrostat max., relais à girouette, manostat, verrouillage du ventilateur, etc. sont placés en série entre les barrettes à bornes 1 et 2., manostat, verrouillage du ventilateur, etc. sont montés en série entre les bornes 1 et 2. La lancement et la chaîne de sécurité doivent être fermés pour que l'humidificateur puisse démarrer.</p> <div style="text-align: center;">  <p><i>Bornes de l'humidificateur</i></p> </div> <p><b>Attention :</b> l'installation d'un hygrostat maxi est une sécurité supplémentaire nécessaire en cas de panne de la sonde d'humidité ou d'une trop grande humidité.</p> <p>Les appareils à double cylindre sont pourvus par défaut d'un seul lancement, c'est à dire qu'ils se mettent en route tous les deux en même temps. Il est possible en option de les équiper d'un lancement individuel.</p> <p><b>Attention :</b> les contacts posés sur les bornes 1 et 2 doivent être sans potentiel et permettre une mise en route à 230 V.</p>	





**Basic**



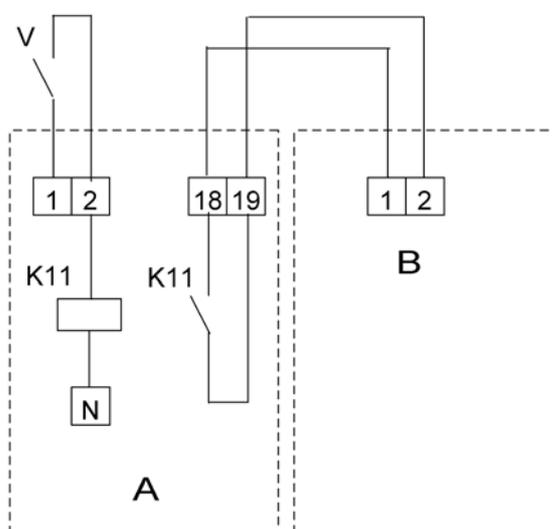
**Comfort / Comfort Plus**

**Lancement parallèle de 2 humidificateurs (option)**

Il est possible de lancer parallèlement deux humidificateurs. Pour cela, le premier humidificateur doit être muni d'un relais de lancement K11 et de deux bornes 18 et 19 supplémentaires.

Pour que le lancement soit commun, les bornes 18 et 19 du 1er humidificateur doivent être reliées aux bornes 1 et 2 du 2ème humidificateur selon le schéma.

Sur demande, HygroMatik met à disposition tous les schémas nécessaires.

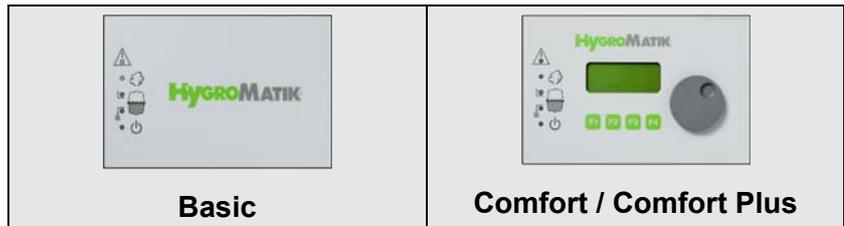


A : Bornes de l'humidificateur 1

B : Bornes de l'humidificateur 2

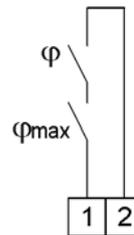
En option : lancement commun de deux humidificateurs

**Régulation marche-arrêt**



En cas de régulation marche-arrêt, l'hygrostat de mise en marche ou le commutateur de commande externe est câblé en série avec les contacts de la chaîne de sécurité.

**Attention** : les contacts posés sur les bornes 1 et 2 doivent être sans potentiel et permettre une mise en route à 230 V.

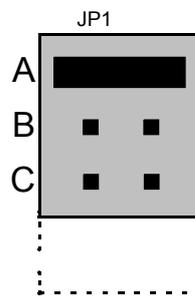


Bornes humidificateur à un et à double cylindre



**Remarque** : les commandes sont configurées par défaut pour un signal de régulation externe 0-10 V DC. La modification suivante doit être réalisée pour une régulation marche-arrêt :

Pour une régulation à 1 étage, les ponts enfichables doivent être réglés comme suit :

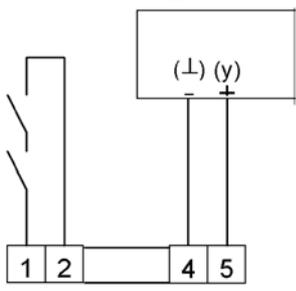


Pour une régulation marche-arrêt, le paramètre U6 doit être configuré sur « marche-arrêt », voir chapitre « Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé ».

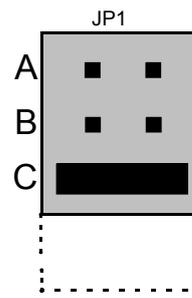
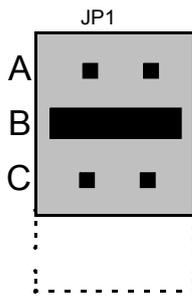
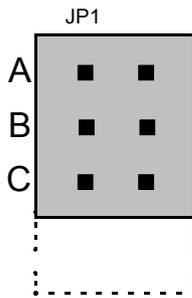


**Attention** : régler la régulation de manière à ce que l'humidificateur ne s'enclenche et ne se désenclenche pas plus de 4 fois par minute (cela entraînerait une usure prématurée du contacteur principal).

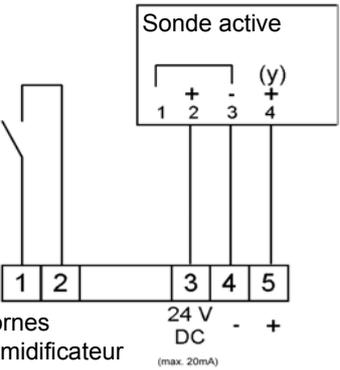
**Réglage constant avec signal de régulation externe**

 <p><b>Basic</b></p>	 <p><b>Comfort / Comfort Plus</b></p>
<p>La commande peut être réglée sur les signaux de régulation externes suivants :</p>	
<p>0(2) - 5 V DC</p>	
<p>0(2) - 10 V DC</p>	
<p>0(4) - 20 V DC</p>	
<p>0(4) - 10 mA DC</p>	
<p>0(4) - 20 mA DC</p>	
<p>0 - 140 Ohm</p>	
<p>Le réglage en usine est un signal de régulation 0-10V.</p>	
<p>L'humidificateur commute normalement sur la disponibilité opérationnelle quand le signal (de régulation) est inférieur à 20 %, aucune vapeur n'est donc produite. Si le signal (de régulation) est d'au moins 25 %, l'appareil se remet en marche.</p>	
<p>Quand le signal est de 20 %, la capacité d'humidification est de 5 % de la capacité maximale pour les humidificateurs HeaterLine et de 10 % pour les humidificateurs à électrodes. En dessous, l'appareil se déconnecte. La vapeur se condenserait dans le cylindre et dans le flexible vapeur souple et n'atteindrait plus son lieu de destination si le débit était encore réduit.</p>	
<div style="text-align: center;"> <p>Régulateur</p>  </div>	
<p style="text-align: center;">Bornes de l'humidificateur</p>	
<p>Raccordement du régulateur externe pour les humidificateurs à un cylindre et à double cylindre</p>	
	<p><b>Remarque</b> : sur les humidificateurs à double cylindre, la commande du second cylindre à vapeur (le droit) est toujours réglée sur un « signal de régulation ext. 0-10 V » (réglage usine).</p>

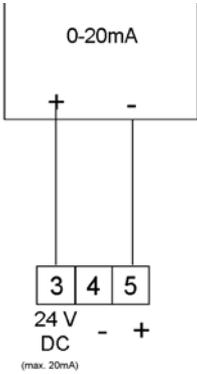
 <p style="text-align: center;"><b>Basic</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Comfort / Comfort Plus</b></p>
<p><b>Remarque</b> : l'humidificateur peut fonctionner de manière incontrôlée quand les lignes de raccordement du régulateur externe peuvent absorber des tensions inductives en raison du câble électrique posé à proximité. Il est donc expressément recommandé de toujours poser les lignes de régulation externe avec le blindage du régulateur mis à la terre.</p>	
<p>Pour une régulation continue avec connexion sur un signal externe, les ponts enfichables doivent être fichés comme suit sur la carte-mère :</p>	<p>Pour une régulation continue avec connexion sur un signal externe, les paramètres U6 et U3 doivent être configurés comme suit, voir chapitre « Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé ».</p>
<p>Réglage sur un signal de régulation externe : <b>0(2) - 10 V DC</b></p>	<p>Configurer les paramètres <b>U6</b> sur « régulateur externe » et <b>E3</b> sur « 0-10 V »</p> <p>Voir aussi le chapitre : « Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé »</p>
<p>Réglage sur un signal de régulation externe : <b>0(4)-20 mA</b></p>	<p>Configurer les paramètres <b>U6</b> sur « régulateur externe » et <b>E3</b> sur « 0-20 mA »</p> <p>Voir aussi le chapitre : « Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé »</p>
<p>Réglage sur un signal de régulation externe : <b>0-140 Ohm</b></p>	<p>Configurer les paramètres <b>U6</b> sur « régulateur externe » et <b>E3</b> sur « 0-140 Ohm »</p> <p>Voir aussi le chapitre : « Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé »</p>



**Régulation continue avec régulateur PI intégré**

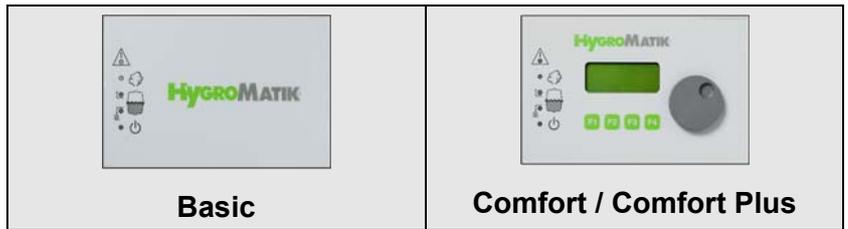
 <p><b>Basic</b></p>	 <p><b>Comfort / Comfort Plus</b></p>
<p>(fonction non disponible)</p>	<p>Il est possible de brancher directement une sonde d'humidité sur la commande Comfort ou Comfort Plus.</p> <p>HygroMatik livre sur demande une sonde active avec un signal de sortie de 0-10 V DC. Il est également possible d'utiliser des sondes ayant d'autres signaux de sortie ; la commande doit être configurée pour cela.</p> <p><b>Signaux de sortie possibles de la sonde active (paramètre E3)</b></p> <p>0(2) - 5 V DC            0(2) - 10 V DC            0(4) - 20 V DC            0(2) - 10 mA DC            0(4) - 20 mA DC            0-140 Ohm</p> <div data-bbox="1023 1272 1444 1836"> <p style="text-align: center;">Sonde active</p>  <p style="text-align: center;">Bornes humidificateur      24 V DC (max. 20mA) - +</p> </div> <p>Branchement : sonde active, appareils à un ou à double cylindre ; sortie de tension</p>



 <p><b>Basic</b></p>	 <p><b>Comfort / Comfort Plus</b></p>
	<p><b>Remarque :</b> sur les humidificateurs à double cylindre, la commande du second cylindre à vapeur (à droite) est toujours réglée sur un « signal de régulation externe de 0-10 V » (réglage usine).</p>
	<p>Sonde active</p>  <p>Bornes de l'humidificateur</p> <p>Branchement : sonde active - sortie de courant, appareils à un cylindre et à double cylindre ; technique à 2 conducteurs</p> <p>Pour configurer les paramètres sur le signal de sortie de la sonde active, voir aussi le chapitre « Menu logiciel et paramétrage ».</p>
<p>Réglage sur le signal de sonde : 0(2)-10 V DC</p>	<p>Configurer les paramètres <b>U6</b> sur « régulateur PI » et <b>E3</b> sur « 0-10 V » ;</p> <p>la valeur de consigne de l'humidité relative se configure au paramètre <b>P8</b>.</p>

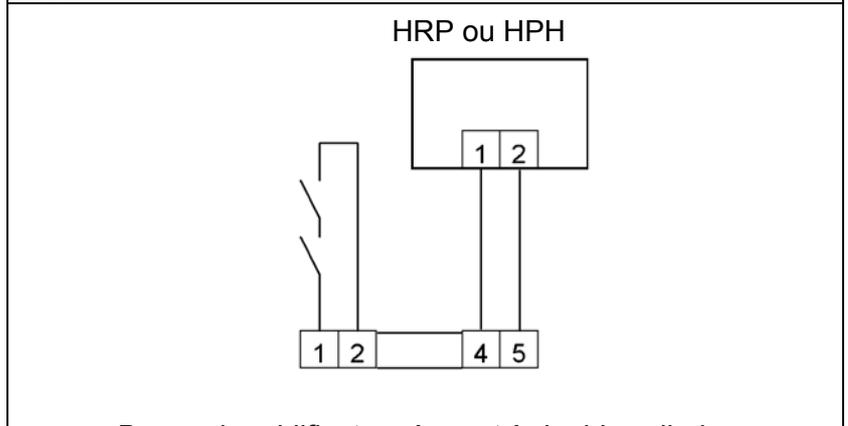
	 <p><b>Basic</b></p>	 <p><b>Comfort / Comfort Plus</b></p>
<p><b>Réglage sur le signal de sonde : 0(4)-20 V DC</b></p>		<p>Configurer les paramètres <b>U6</b> sur « régulateur PI » et <b>E3</b> sur « 0-20 V »  (la valeur de consigne de l'humidité relative se configure au paramètre <b>P8</b>)</p>
<p><b>Réglage sur le signal de sonde : 0(2)-10 mA DC</b></p>		<p>Configurer les paramètres <b>U6</b> sur « régulateur PI » et <b>E3</b> sur « 0-10 mA » ;  (la valeur de consigne de l'humidité relative se configure au paramètre <b>P8</b>)</p>
<p><b>Réglage sur le signal de sonde : 0(4)-20 mA DC</b></p>		<p>Configurer les paramètres <b>U6</b> sur « régulateur PI » et <b>E3</b> sur « 0-20 mA » ;  (la valeur de consigne de l'humidité relative se configure au paramètre <b>P8</b>)</p>
<p><b>Réglage sur le signal de sonde : 0 - 140 Ohm</b></p>		<p>Configurer les paramètres <b>U6</b> sur « régulateur PI » et <b>E3</b> sur « 0-140 Ohm »  (la valeur de consigne de l'humidité relative se configure au paramètre <b>P8</b>)</p>

**Contrôle de régulation proportionnelle avec les hygromètres de type HPH ou HRP**



L'hygromètre pour canal de type HPH ou l'hygromètre pour pièce de type HRP fournit un signal de sortie à résistance proportionnelle. Une bande proportionnelle d'humidité relative de 7 % est ainsi atteinte et doit être utilisée pour les tâches de régulation simples.

L'hygromètre doit être branché de la manière suivante :



Bornes humidificateur à un et à double cylindre

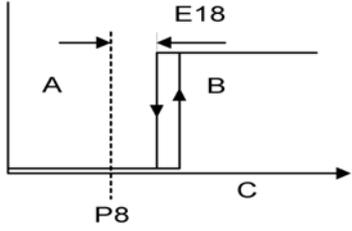


**Remarque :** la commande doit être programmée pour un signal de régulation externe de 0 à 140 Ohm.

Réglage du contrôle de régulation, Voir aussi chapitre : « Réglage constant avec signal de régulation externe ».

**Régulation marche-arrêt déshumidificateur**

La sortie sans potentiel du relais de signalisation peut être utilisée pour une régulation marche-arrêt d'un déshumidificateur. Dans ce cas, le paramètre U6 **Régulation** doit être configuré sur le mode d'exploitation « Régulateur PI » Le point de commutation entre humidification et déshumidification est déterminé par le paramètre **P8 Valeur de consigne HR** et **E18 Hysteresis deshumid. P8**. L'hystérésis de 1 % pour la déshumidification n'est pas modifiable.

 <p><b>Basic</b></p>	 <p><b>Comfort / Comfort Plus</b></p>
	 <p>A : Humidification          B : Déshumidification          C : Humidité relative en %</p>
	<p><b>Exemple :</b></p> <p>P8 Valeur de consigne HR=50 %          E18 Hysteresis deshumidi. P8 = 5 %</p> <p>Point de commutation humidification - déshumidification = 55 % + hystérésis de 1 %</p> <p>Dans cet exemple, le déshumidificateur est activé à 56 % d'humid. rel. et désactivé à 55 % d'humid. rel.</p> <p><b>Remarque :</b> pour mettre cette fonction à profit, le relais de base ou un des relais de signalisation optionnels doit être programmé sur la fonction «Déshumidification» et le déshumidificateur être raccordé à ce relais.</p>

## 4. Commande - Basic

La commande à microprocesseurs de type Basic est adaptée aux besoins standard de l'utilisateur quant à ses capacités de maniement et d'information.

Elle offre :

- une fonction régulatrice P intégrée en relation avec la sonde d'humidité HygroMatik de type HPH 148 (canal) et de type HPR 148 (pièce)
- une régulation continue ou marche-arrêt
- 5 témoins lumineux pour relever les données de service et les messages d'erreur importants
- 1 message à distance sans potentiel (4 autres en option sur platine relais)
- Fuzzy Logic
- une fonction vidange en stand-by permettant d'éviter que l'eau ne stagne dans le cylindre. Après un certain temps sans production de vapeur, le cylindre est complètement vidé.

### 4.1 Activation du type Basic

La commande HygroMatik de type Basic peut être activée de la manière suivante :

Régulation du type Basic
Régulation marche-arrêt
Régulation continue avec régulateur externe
Régulation proportionnelle avec HygroMatik
Hygrostats type HPH ou type HRP

Vous trouverez des explications sur les possibilités de réglage de la commande de type Basic au chapitre « Réglage sur le signal de régulation ».

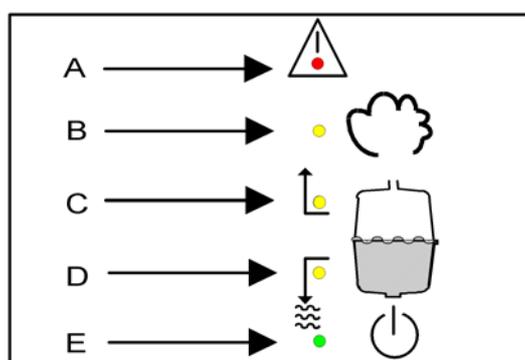
## 4.2 Structure du type Basic

La commande HygroMatik de type Basic se compose d'une carte-mère et d'une unité d'affichage avec une symbolique pour la description des LED.

### 4.2.1 Unité d'affichage Basic

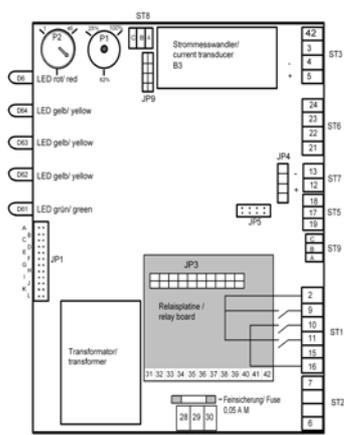


L'unité d'affichage de la commande Basic donne à l'utilisateur des informations sur l'état de service et délivre des messages d'erreur à l'aide de 5 LED :



- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| A : Panne          | (LED rouge) |
| B : Humidification | (LED jaune) |
| C : Remplissage    | (LED jaune) |
| D : Vidange        | (LED jaune) |
| E : Opérationnel   | (LED verte) |

La LED rouge clignote en cas de panne de l'humidificateur. L'humidificateur est automatiquement stoppé, voir aussi le chapitre « Pannes et messages / états ».



### 4.3 Carte-mère Basic

Vous trouverez également un schéma détaillé de la carte-mère au chapitre : « Connexion platine Basic ».

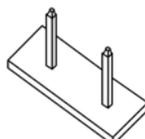
Sur la carte-mère se trouve la réglette de ponts enfichables JP1 et deux potentiomètres permettant de procéder à des réglages sur la commande. Les descriptions correspondantes se trouvent dans les chapitres qui suivent :

### 4.4 Paramétrage via des ponts enfichables

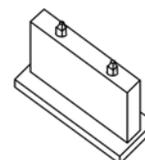
Les réglages (paramètres) de la commande Basic ne peuvent être modifiés qu'au moyen des ponts enfichables.

Les ponts enfichables sont des petites pièces que l'on fiche sur deux broches d'un circuit de commutation et qui établissent ainsi un contact électrique à l'intérieur.

Exemple : pont ouvert



pont fermé

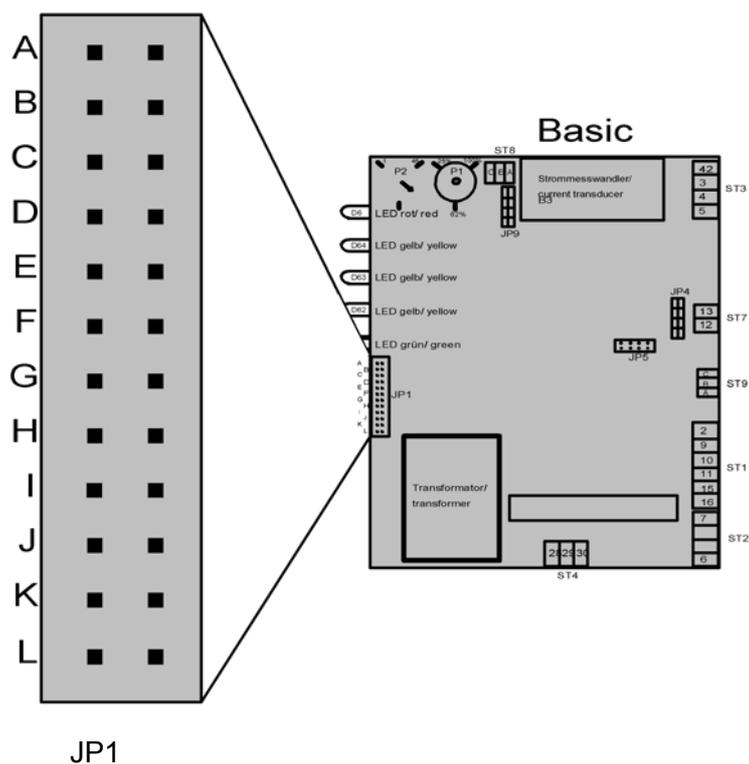


Le pont est considéré comme ouvert quand le pont enfichable n'est placé que sur une ou aucune des deux broches.



**Attention** : ne changer les positions de ponts enfichables que lorsque le système est hors circuit. La commande pourrait sinon être endommagée ou cela pourrait avoir des conséquences imprévisibles.

La réglette de ponts enfichables JP1 possède 12 emplacements caractérisés par des lettres de A à L.



#### 4.4.1 Description abrégée des ponts enfichables

Pont enfichable	Fonction du pont enfichable
A	Régulation : régulation marche-arrêt ou programmation usine*
B	Régulation : 0-20 mA DC régulation externe ou programmation usine*
C	Régulation : 0-140 Ohm régulation externe ou programmation usine*
A+B+C ouverts	Régulation : 0-10 V DC signal externe <b>(Programmation usine ; autres réglages possibles en usine)</b>
D	Vidange en standby off
E	Contacteur principal inactif lors de la vidange
F	Vidange partielle moins fréquente (-50 %)
G	Vidange partielle plus fréquente (+100%)
H	Vidange totale désactivée
F+G+H	Eau d'alimentation déminéralisée
I	(pas de pont enfichable activé à l'usine)
J	(pas de pont enfichable activé à l'usine)
K	(pas de pont enfichable activé à l'usine)
L	(pas de pont enfichable activé à l'usine)

\* : si les ponts enfichables A, B et C ne sont pas fichés, ceci est le réglage en usine **sur un signal de régulation externe 0-10 V DC**. D'autres signaux de régulation ( 0-20 V DC, 0-10 mA DC) peuvent également être traités par le Basic. La commande doit cependant être programmée pour cela à l'usine.



**Pont enfichable F / vidange partielle moins fréquente (-50 %)**

Si le pont enfichable est fiché, la fonction « Vidange partielle moins fréquente (-50 %) » est active.

La commande réalise périodiquement une vidange partielle du cylindre par déconcentration de l'eau dans le cylindre dans laquelle la concentration en sel s'est accrue car seule l'eau pure s'évapore pendant le fonctionnement.

Quand l'eau d'alimentation n'est que faiblement conductrice (= teneur en sel faible), il peut être judicieux de ne réaliser que plus rarement des vidanges partielles afin que l'humidificateur atteigne rapidement sa production de vapeur nominale (seulement important pour les humidificateurs à électrodes).

Veillez contacter HygroMatik avant toute modification de paramètres.

**Pont enfichable G / vidanges partielles plus fréquentes (+100 %)**

Si le pont enfichable est fiché, la fonction « Vidange partielle plus fréquente (+100 %) » est active.

La commande réalise périodiquement une vidange partielle du cylindre par déconcentration de l'eau dans le cylindre dans laquelle la concentration en sel s'est accrue car seule l'eau pure s'évapore pendant le fonctionnement.

Quand l'eau d'alimentation est très conductrice (= teneur en sel élevée), il peut être judicieux de procéder plus souvent à des vidanges partielles afin de réduire l'usure des électrodes ou pour détartre plus souvent.

Veillez contacter HygroMatik avant toute modification de paramètres.

**Pont enfichable H / vidange totale désactivée**

Si le pont enfichable est fiché, la fonction « Vidange totale désactivée » est active.

Outre une vidange partielle du cylindre (voir ci-dessus), la commande réalise env. tous les 5 à 8 jours une vidange totale pendant le fonctionnement.

Quand l'eau d'alimentation n'est que très faiblement conductrice (= teneur en sel très faible), il peut être judicieux de désactiver les vidanges totales afin que l'humidificateur atteigne rapidement sa production de vapeur nominale (seulement important pour les humidificateurs à électrodes).

Veillez contacter HygroMatik avant toute modification de paramètres.

**Pont enfichables F+G+H / eau d'alimentation déminéralisée**

(cette fonction ne concerne que les humidificateurs de radiateurs HeaterLine)

Si les trois ponts enfichables sont fichés, la fonction « Eau d'alimentation déminéralisée » est active.

Quand l'eau est entièrement déminéralisée, aucune vidange partielle ou totale du cylindre n'est nécessaire. La fonction « Eau d'alimentation déminéralisée » permet d'éviter les vidanges.



**Remarque** : cette fonction ne devrait pas être active sur les humidificateurs à électrodes de type HyLine, CompactLine ou MiniSteam.

**Pont enfichable I**

Ce pont enfichable n'est pas fiché par défaut.



**Remarque** : ce pont enfichable ne doit pas être fiché ou ne l'être qu'avec l'accord de HygroMatik.

**Pont enfichable J**

Ce pont enfichable n'est pas fiché par défaut.



**Remarque** : ce pont enfichable ne doit pas être fiché ou ne l'être qu'avec l'accord de HygroMatik.

**Pont enfichable K**

Ce pont enfichable n'est pas fiché par défaut.



**Remarque** : ce pont enfichable ne doit pas être fiché ou ne l'être qu'avec l'accord de HygroMatik.

**Pont enfichable L**

Ce pont enfichable n'est pas fiché par défaut.



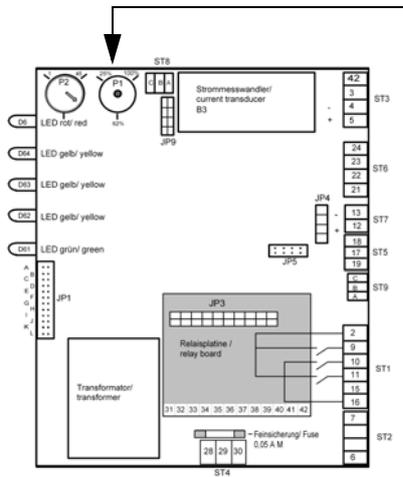
**Remarque** : ce pont enfichable ne doit pas être fiché ou ne l'être qu'avec l'accord de HygroMatik.

**Ponts enfichables E et J inversés**

Au terme du nombre préprogrammé de cycles de commutation du contacteur principal (k1), la commande HygroMatik émet le message " Maintenance K1 ". À cet effet, la DEL verte clignote rapidement. Un réglage des ponts enfichables permet de réinitialiser ce message. Pour ce faire, éteindre l'appareil puis définir l'état (ouvert ou fermé) des ponts enfichables E et J. Établir l'état opposé en enfichant ou déconnectant les ponts enfichables puis activer l'appareil pendant une durée de 5 sec. env. Éteindre ensuite l'appareil puis rétablir l'ancien état des ponts enfichables. Le message est ainsi réinitialisé.

### 4.4.3 Description des potentiomètres

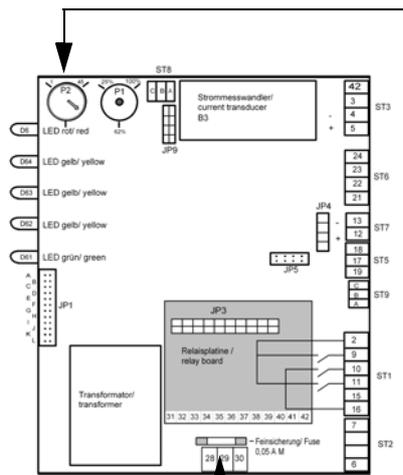
#### 4.4.3.1 Potentiomètre P1 / limitation du débit



Sur la commande se trouve le potentiomètre P1 pour le réglage de la limitation du débit. La limitation du débit permet de régler le débit de vapeur à une valeur comprise entre 25 % et 100 % de la puissance nominale. Le débit de vapeur effectif dépend du signal de régulation.

Une limitation de la production de vapeur peut être nécessaire pour une meilleure régulation.

#### 4.4.3.2 Potentiomètre P2 / temps de marche de la pompe



Il existe un potentiomètre supplémentaire sur le contrôle de régulation : le potentiomètre P2. Ce dernier est utilisé pour régler le temps de marche de la pompe pendant la vidange partielle. Le potentiomètre est réglé sur le type d'humidificateur livré.

En fonction de la qualité de l'eau, un ajustage du temps de marche de la pompe peut être judicieux sur les humidificateurs à électrodes. La tendance est la suivante :

conductivité très élevée de l'eau d'alimentation = temps de marche de la pompe plus long

conductivité très faible de l'eau d'alimentation = temps de marche de la pompe moins long

Veuillez contacter HygroMatik avant toute modification de paramètres.

### 4.4.4 Sorties sans potentiel

La capacité des contacts de relais est de 250 V/8 A.

#### 4.4.4.1 Panne générale - relais de base

La commande Basic est équipée normalement d'un relais de base sur lequel la panne générale est programmée. En cas de panne, le relais de base est alors activé. Le contact sans potentiel est un inverseur.

Les bornes se trouvent sur la carte-mère. (Contact de travail : bornes 28 et 30 ; contact de repos : bornes 28 et 29).

Le message panne générale comprend les messages d'erreur :

- « Problème vidange »
- « Problème remplissage »
- « Entretien » (uniquement sur les humidificateurs à vapeur à électrodes)
- « Problème contacteur principal »
- « Problème sonde thermique » (uniquement sur le type d'appareil HeaterLine)

Le message de commutation qui active le relais de base peut être modifié avec le paramètre E5.

Vous trouverez un aperçu des messages de commutation possibles au chapitre : « Tableau d'ensemble des paramètres » dans la description du paramètre E5.

Le message de commutation réglé en usine est « Panne générale ».

Désignation du problème		Type d'appareil	
		HyLine, CompactLine MiniSteam	HeaterLine, HeaterCompact
Pblme vidange	F1	x	x
Therm.sonde int.	F2		x
Niveau maximale	F3		x
Pblme rempliss.	F4	x	x
Pblme sonde HR	F6	x	x
Pblme sonde sign.	F7		x
Entretien	F8	x	
Pblme système	F9	x	x
Contacteur principal	F10	x	
Pblme temps-vap.	F12		x
Lost ground control		x	x

#### 4.4.4.2 Message de Service

Le message de service peut être directement lu via le contacteur principal selon le schéma électrique.

#### 4.4.4.3 Sortie de signal

Un signal de sortie se trouve sur la carte-mère aux bornes 12 (+) et 13 (-).

Suivant le mode de régulation choisi de l'humidificateur, cette sortie fonctionne comme suit :

- En cas d'utilisation d'une régulation externe (0 (2) - 10 V DC, 0 (4) - 20 mA DC, 0 - 140 Ohm) : un signal 0 - 10 V DC proportionnel au signal de régulation externe est sorti.
- En cas d'utilisation du régulateur interne PI (= une sonde d'humidité active est raccordée) : le signal de réglage interne de l'humidificateur est sorti comme signal proportionnel 0 - 10 V DC. Ce signal 0 - 10 V DC peut être utilisé comme « signal de réglage externe » pour d'autres humidificateurs.

## **5. Comfort et Comfort Plus**

La commande HygroMatik de type Comfort / Comfort Plus est particulièrement conviviale et donne un grand nombre d'informations à l'utilisateur.

Ce que la commande Comfort / Comfort Plus offre entre autres :

- une régulation continue ou marche-arrêt
- un affichage LCD alphanumérique éclairé pour la lecture et la programmation
- des touches pour la communication directe avec la commande
- un régulateur PI intégré
- une interface RS232 ou RS485 facultatif comme base pour le protocole de MODBUS RTU
- 5 témoins lumineux pour relever les données de service importantes
- 1 message à distance sans potentiel (4 autres possibles en option)
- une fonction vidange en stand-by permettant d'éviter que l'eau ne stagne dans le cylindre. Après un certain temps sans production de vapeur, le cylindre est complètement vidé.

L'affichage s'effectue à l'aide des diodes lumineuses et de l'écran éclairé. L'affichage standard de l'écran indique la production de vapeur actuelle.

### **5.1 Structure de Comfort et Comfort Plus**

Les deux commandes HygroMatik Comfort et Comfort Plus se composent d'une carte-mère et d'une unité d'affichage avec rétroéclairage de l'écran.

### 5.1.1 Unité d'affichage et de commande Comfort / Comfort Plus

#### Comfort



#### Comfort Plus



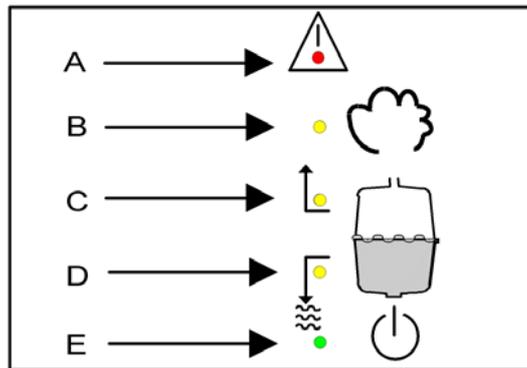
A l'inverse du type Comfort, le type Comfort Plus possède un codeur rotatif supplémentaire qui simplifie la manipulation. La rotation vers la gauche ou la droite du codeur rotatif correspond à la pression de la clé logiciel pour « flèche en haut » et « flèche en bas ».

Une pression sur le codeur correspond à l'activation de la clé logiciel « Enter ».

L'affichage est un écran à cristaux liquide éclairé de quatre lignes.

L'état de service de l'humidificateur est indiqué dans la première ligne, voir aussi le chapitre : « États de service (dépend de l'appareil) ». L'affichage dépend du type d'humidificateur.

La LED rouge clignote dans le panneau triangulaire d'avertissement en cas de panne de l'humidificateur. L'humidificateur est immédiatement déconnecté et un message d'erreur apparaît en plus à l'écran, voir aussi le chapitre : « Pannes et messages / états ».



- A : Panne (LED rouge)
- B : Humidification (LED jaune)
- C : Remplissage (LED jaune)
- D : Vidange (LED jaune)
- E : Opérationnel (LED verte)

Quand l'intervalle de service est écoulé, la LED verte clignote et « Intervalle de service » s'affiche à l'écran. Vous pouvez adapter l'intervalle de service à la qualité d'eau d'alimentation présente. Consultez pour cela « Réglage de l'intervalle de service ».

D'autres affichages et fonctions sont possibles en actionnant les touches.



**Remarque** : dès que l'on appuie sur une touche, l'écran s'éclaire. Lorsqu'aucune touche n'est pressée durant plus d'une minute, la commande passe l'écran au mode veille (non éclairé).

### 5.1.2 Régulation Comfort et Comfort Plus

Vous pouvez programmer Comfort et Comfort Plus pour les types de régulation suivants. Le paramètre **Régulation** (U6) doit pour cela être configuré, voir aussi le chapitre : « Réglage sur le signal de régulation ».

Régulation Comfort / Comfort Plus
Régulation marche-arrêt
Régulation continue avec régulateur externe
Régulation continue avec régulateur logiciel intégré

Pour adapter le type Comfort au signal donné par le régulateur externe ou à sonde, le paramètre Signal entrée (E3) doit être configuré, voir aussi le chapitre « Réglage sur le signal de régulation ».

<b>Signaux de régulation externes possibles pour Comfort / Comfort Plus (E3)</b>	
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(2) - 10 mA DC	min. 1,8 V**
0(4) - 20 mA DC	min. 3 V**
0 - 140 Ohm*	

\* Uniquement type de régulation (U6) : régulateur externe

\*\* Puissance minimale du signal de régulation.

L'humidificateur commute normalement sur « pas de demande » quand le signal (de régulation) est inférieur à 20 %, aucune vapeur n'est donc produite. Si le signal (de régulation) est d'au moins 25 %, l'appareil se remet en marche.

Avec un signal d'au moins 20 %, la puissance de l'humidificateur s'élève encore à 5% de la puissance maximale d'un humidificateur de type HeaterLine et DemiLine; avec des humidificateurs à électrodes (HyLine, CompactLine, MiniSteam) par contre à 10% de la puissance maximale. En dessous, l'appareil se déconnecte.

Si la production de vapeur était encore plus faible, il n'y aurait plus de vapeur sous forme de condensat dans le cylindre et dans le flexible vapeur souple et elle n'atteindrait donc plus son lieu de destination.

### 5.1.3 Pompage manuel

Veillez procéder de la manière suivante pour vider manuellement le cylindre à vapeur :

 et  maintenir enfoncées plus de 5 secondes.

Pour interrompre la vidange totale, il vous faut appuyer de nouveau sur les clés logiciel  et  .

## 5.2 Carte-mère de relais de signalisation (option)



**Remarque :** cette option n'est pas disponible pour les humidificateurs à vapeur à électrodes C01 e C02 !

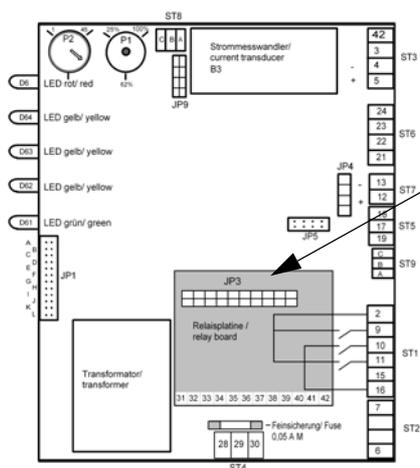
La carte-mère de relais de signalisation possède quatre relais de signalisation supplémentaires. Les états librement programmables de chaque relais sont les suivants :

- 0= Panne générale
- 1= Problème de transmission de données
- 2= Fonctionnement
- 3= Opérationnel
- 4= Niveau maximal (seulement humidificateur HL et DL)
- 5= Problème de vidange
- 6= Période d'entretien dépassée
- 7= Problème de remplissage
- 8= Pas de demande
- 10= Déshumidificateur\* [E18]
- 11= Sonde thermique déclenchée (uniquement humidificateur HL et DL)
- 12= Problème contacteur principal
- 17= Super Flush
- 18= Maintenance (uniquement sur les humidificateurs à vapeur à électrodes)

\* uniquement pour le type « Régulation continue avec régulateur logiciel intégré »

Sur la carte-mère de relais de signalisation se trouvent les bornes 31 à 42. L'affectation est la suivante :

Relais de signalisation / contact	Contacts	Paramètre de sélection du message de commutation	Réglage usine du message de commutation
1. Relais de signalisation Contact de repos Contact de travail	31, 32, 33 32 33	E6	Humidification
2. Relais de signalisation Contact de repos Contact de travail	34, 35, 36 35 36	E7	En disposition
3. Relais de signalisation Contact de repos Contact de travail	37, 38, 39 38 39	E8	Déshumidification
4. Relais de signalisation Contact de repos Contact de travail	40, 41, 42 41 42	E9	Super Flush



### 5.2.1 Équipement ultérieur d'une carte-mère de relais de signalisation

Le connecteur femelle JP1 de la carte-mère de relais de signalisation se fiche dans le socle à ressort JP3 de la carte-mère de manière à ce que les deux boulons d'écartement de la carte mère s'encliquètent dans les alésages de cette dernière.

## 6. États de service (dépend de l'appareil)

L'écran indique les états de service suivants :

Type d'appareil	
HyLine, CompactLine, MiniSteam	HeaterLine/ HeaterCompact
- Humidification / chauffage	- Humidification / chauffage
- En disposition	- En disposition
- Sans demande	- Sans demande
- Remplissage	- Remplissage
- Vidange partielle	- Vidange partielle
- Vidange de disposition	- Vidange de disposition
- Déconcentration	
- Vidange totale	
- Vidange surintensité	- Vidange totale

### Humidification / chauffage

L'humidificateur produit de la vapeur quand l'hygrostat ou le régulateur en a fait la demande (la chaîne de sécurité doit être fermée).

**Chauffage** est affiché un court instant après un démarrage à froid de l'humidificateur ou après une vidange totale. C'est seulement après le premier remplissage que **Humidification** apparaît à l'écran.

### En disposition (Stand-by)

La chaîne de sécurité est ouverte. L'appareil ne produit pas de vapeur.

### Sans demande

La demande du régulateur est en deçà du point d'enclenchement de l'humidificateur. L'appareil ne produit pas de vapeur.

### Remplissage

Le contrôle de régulation commande l'électrovanne d'entrée. Le cylindre est rempli d'eau.

### Vidange de disposition

Si la chaîne de sécurité de l'humidificateur reste ouverte de manière prolongée (= pas de demande d'humidité), une vidange totale automatique a lieu au bout d'un temps pré-réglé. Cela empêche que l'eau stagne dans le cylindre. À l'écran apparaît Vidange. Le temps est déterminé par le paramètre Vidange de disposition (A4).

### Vidange partielle

Le contrôle de régulation réalise régulièrement une vidange partielle pour obtenir une déconcentration de l'eau dans le cylindre.

### Vidange totale

Selon la qualité de l'eau, le cylindre à vapeur est complètement vidé tous les 3 à 8 jours.

### Vidange surintensité

En cas de démarrage à froid, le courant nominal passe à 128 % au plus afin d'obtenir une caractéristique de démarrage rapide. Une fois cette valeur atteinte, une **Vidange surintensité** se déclenche et provoque une vidange partielle du cylindre.

### Déconcentration

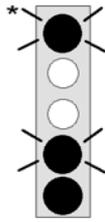
Le message **Déconcentration** est affiché à l'écran quand une vidange partielle supplémentaire est nécessaire. Ceci arrive par ex. en cas de conductivité élevée, quand le signal de régulation varie beaucoup ou quand l'évacuation est bloquée.

## 6.1 Messages d'erreur (Comfort / Comfort Plus - Commande)

La commande Comfort / Comfort Plus surveille en permanence toutes les fonctions essentielles de l'humidificateur. Quand le contrôle de régulation détecte un défaut, il met le générateur de vapeur hors circuit.

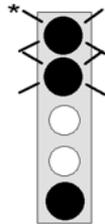
En cas de message d'erreur, la LED rouge clignote sur l'unité de commande et d'affichage et un message apparaît à l'écran.

Désignation du problème		Type d'appareil	
		HyLine, CompactLine MiniSteam	HeaterLine, HeaterCompact
Pblme vidange	F1	x	x
Therm.sonde int.	F2		x
Niveau maximale	F3		x
Pblme rempliss.	F4	x	x
Pblme sonde HR	F6	x	x
Pblme sonde sign.	F7		x
Entretien	F8	x	
Pblme système	F9	x	x
Contacteur principal	F10	x	
Pblme temps-vap.	F12		x
Lost ground control		x	x



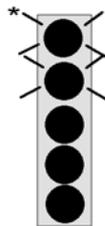
### Pblme vidange

La commande déclenche périodiquement la pompe de vidange. Si, pendant la vidange, il n'y a pas ou trop peu d'eau vidangée, le contrôle de régulation signale un « **Pblme vidange** ».



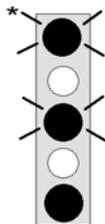
### Problème **Therm.sonde int.**

Si une sonde thermique s'est déclenchée, la commande détecte cela comme un défaut « **Therm.sonde int.** ».



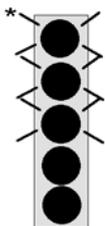
### Problème **Niveau maximale**

Quand le niveau d'eau dans le cylindre atteint cinq fois le niveau maximal en cinq heures, le contrôle de régulation signale le défaut « **Niveau maximale** ». Dans les cas où l'appareil a été mis hors circuit au cours de ce laps de temps ou qu'aucune demande d'humidification n'a été faite, la commande remet le compteur interne à zéro.



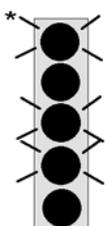
### Pblme rempliss.

La commande active l'électrovanne en position standard que pendant 30 minutes au plus. Le niveau d'eau dans le cylindre doit avoir atteint un certain niveau durant ce laps de temps. Si ce n'est pas le cas, la commande détecte un « **Pblme rempliss.** ».



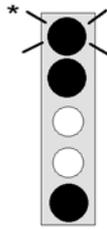
### Pblme sonde HR

Si le signal de la sonde d'humidité correspond à 3 % d'hum. rel. pendant une heure (rupture de conduite), la commande signale « **Pblme sonde HR** ».



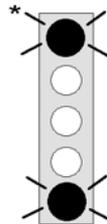
### Pblme sonde sign

La commande de niveau est équipée de deux interrupteurs à flotteur et de trois contacts Reed. Si les états de commutation des contacts Reed n'ont pas lieu dans le bon ordre, « **Pblme sonde sign** » apparaît à l'écran.



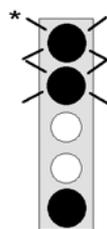
**Pblme temps vap**

La commande déclenche l'électrovanne d'entrée à intervalles en cas de demande d'humidification. Si, malgré une demande constante d'humidification, la commande ne déclenche pas l'électrovanne, le message « **Pblme temps vap** » s'affiche à l'écran.



**Entretien**

Au bout d'une heure de fonctionnement alors que le cylindre est plein, la commande coupe le générateur de vapeur. A l'écran apparaît « **Entretien** ». L'entretien du cylindre est alors dans la plupart des cas nécessaire.



**Problème contacteur principal**

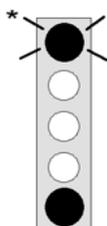
La commande déclenche le contacteur principal de l'alimentation en tension des électrodes quand une demande est actuelle sur l'humidificateur et que la chaîne de sécurité est fermée.

La commande désactive le contacteur principal quand la chaîne de sécurité s'ouvre ou quand il n'y a plus de demande.

Si la commande mesure un flux de courant à travers l'électrode pendant au moins 15 secondes (électrode sur phase L3) alors que le contacteur principal doit être désactivé, elle signale « **Problème contacteur ppl** ».

Le message que le cylindre est plein n'est émis que lorsque le contacteur principal est en fonction, donc qu'une demande est actuelle et que la chaîne de sécurité est fermée. Si la commande enregistre un niveau maximal dans le cylindre pendant plus de 15 secondes bien que la chaîne de sécurité soit ouverte ou qu'aucune demande n'est actuelle, elle signale « **Problème contacteur ppl** ».

\* Pour la légende, voir aussi le chapitre « Pannes »



**Pblme système**

La carte-mère est défectueuse.

**Lost Ground Control**

La communication entre la carte-mère et l'écran est perturbée.

## 7. Menu logiciel et paramétrage

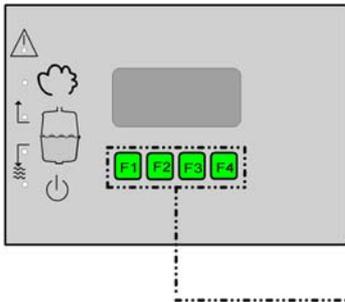
Une communication locale (envoi et réception de données) avec les contrôles de régulation Comfort / Comfort Plus est possible grâce à l'écran et au clavier.

Les principales possibilités de communication sont les suivantes :

- Extraction d'importantes données de service (au niveau lecture)
- Sélection de la langue actuelle (au niveau menu)
- Extraction des données du type d'humidificateur (« plaque signalétique électronique » au niveau menu)
- Sélection / modification de paramètres importants et fonctions du système (au niveau menu)

Accès possibles :

Certains paramètres peuvent être directement modifiés (modification directe de la consigne) ; d'autres paramètres et fonctions du système se trouvent dans les sous-menus. Les paramètres et les fonctions ayant une influence essentielle sur le bon fonctionnement de l'humidificateur sont pour la majorité protégés par une procédure d'accès qui exige la saisie d'un code (P0=010).



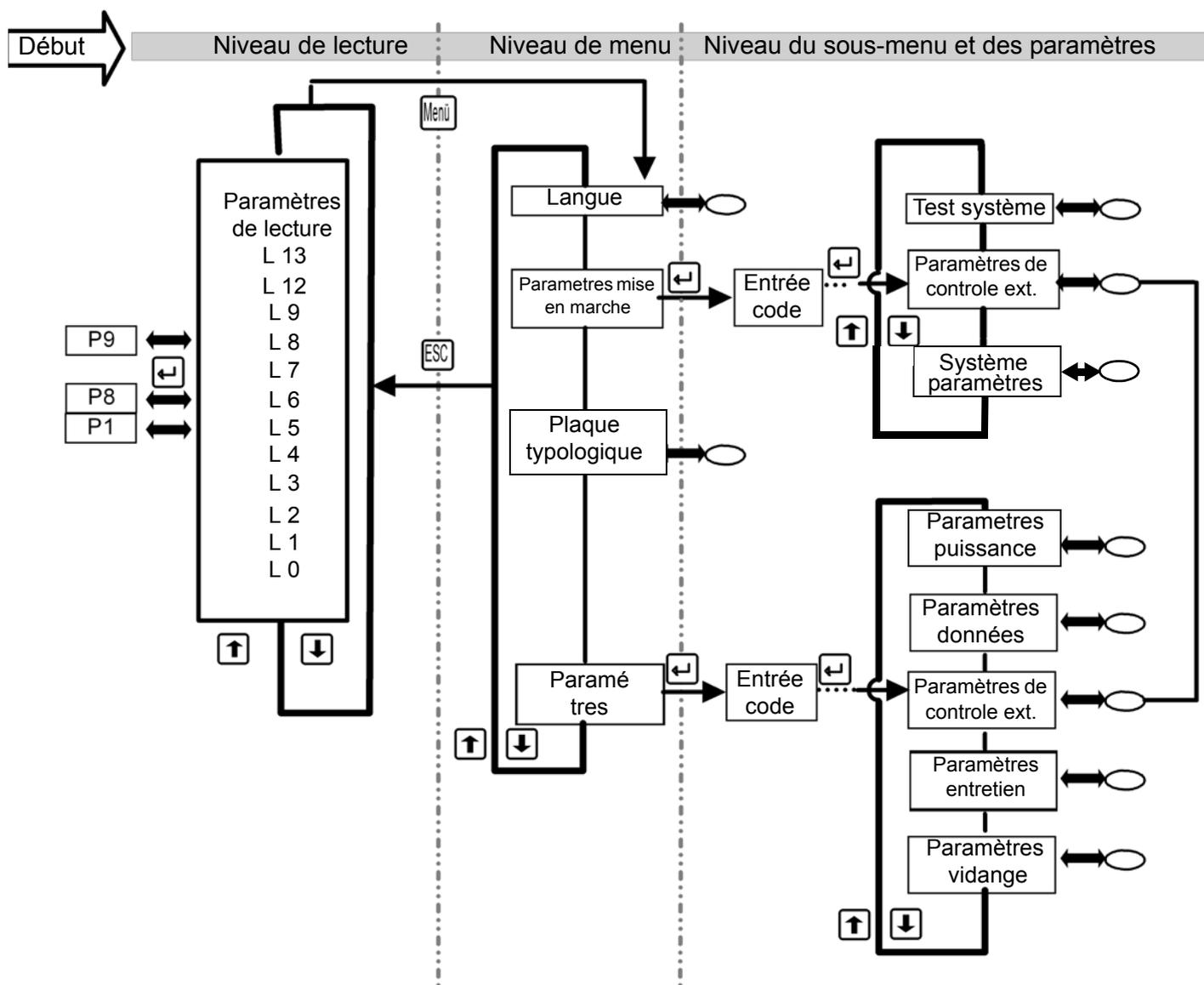
La structure du menu logiciel, la navigation à l'intérieur du menu et toutes les valeurs affichées, paramètres et fonctions de système seront décrits dans les chapitres suivants.

### Fonction des touches F1 à F4

Les touches F1 à F4 se trouvent sous l'écran. Au-dessus de chaque touche, une action relative au contexte (clé logiciel) s'affiche (par ex. une « flèche vers le haut ») dans la dernière ligne de l'écran. On déclenche l'action correspondante en appuyant sur la touche. Les clés logiciel de l'unité d'affichage servent au guidage dans le menu et à la modification du paramétrage comme suit :

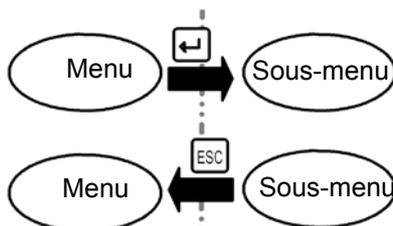
Fonction clé logiciel	
	Entrée au niveau menu
	Retour au niveau de menu supérieur
	Réduction d'une valeur ou « défiler vers le haut » à l'intérieur d'un niveau menu ou paramètres
	Augmentation d'une valeur ou « défiler vers le bas » à l'intérieur d'un niveau menu ou paramètres
	Enregistrer ou confirmer une valeur / un chiffre ou continuer vers un niveau inférieur du menu

### 7.1 Structure de menu



Explications :

Passage du menu au sous-menu :



↔ : caractérise le passage au sous-menu suivant

⏏ ESC ... : sont des clés logiciel dans l'écran de commande Elles peuvent être activées en actionnant les touches situées en dessous.

## 7.2 Niveau de lecture

Avec  ou  , vous pouvez faire défiler valeurs de lecture (L x) :

Lecture	
L15	Y1 cycles fon(ction) (Y1 = électrovanne)
L14	K1 cycles fon(ction) (K1 = contacteur principal)
L13	Nombre d'heures [d:h]
L12	Signal de sortie [%]
L7*	HR actuelle [%]
L6*	Consigne HR [%]
L5	Limitation de débit [% puiss. max.]
L4	Demande [%]
L3	Signal interne [% puiss. max.]
L2	Courant actuel [A]
L1	Vapeur: puissance [kg/h]
L0	Vapeur: qte. tot. [kg10e3]

\*uniquement si le régulateur logiciel est activé



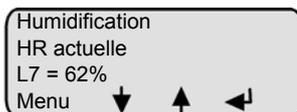
**Remarque :** l'état de service de l'humidificateur et une valeur de lecture sont en général affichés à l'écran. La valeur de lecture est sélectionnée dans l'exemple suivant :

**Exemple :** l'écran doit indiquer la « valeur effective de l'humidité relative » (L7) à l'affichage standard :

» Sélectionner la valeur effective de l'humidité relative

avec  ou  :

» Confirmer la sélection avec .



### 7.2.1 Saisie directe d'une consigne au niveau lecture

Au niveau lecture, les valeurs de lecture peuvent être en général affichées, mais pas modifiées. Un accès avec modification est possible pour les valeurs à régler fréquemment. Cela concerne les paramètres de lecture :

L5	Limitation du débit
L6*	Valeur de consigne humidité relative

\* uniquement si on utilise le régulateur PI interne

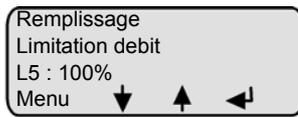


**Remarque :** la modification d'une consigne au niveau lecture se perd lorsque l'on éteint l'appareil.

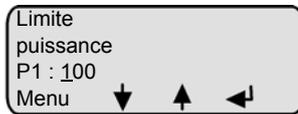
**Exemple :** la limitation du débit doit être réduite du réglage usine de 100 % à 50 % :

appuyer sur  ou  jusqu'à ce que le paramètre de

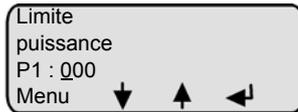
lecture L5 apparaisse à l'écran



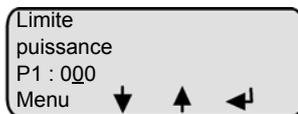
» Appuyer sur



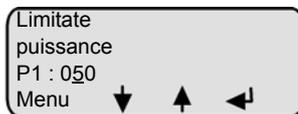
» Appuyer sur



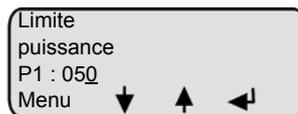
» Appuyer sur



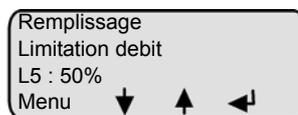
» Presser 5 fois



» Appuyer sur



» Appuyer sur



### 7.3 Niveau de menu

Au niveau menu, vous avez accès aux menus suivants :

- Langue
- Mise en service
- Plaque signalétique
- Paramétrage

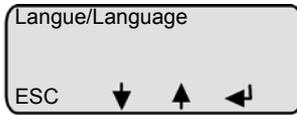
#### 7.3.1 Menu Langue

Ce menu vous permet de choisir la langue dans laquelle la communication avec l'humidificateur aura lieu.

Langue/Language
Italien
Japonais
Espagnol
Français
Anglais
Allemand

Marche à suivre pour programmer le changement de langue :

Appuyer sur 



Appuyer sur 



Choisir la langue désirée avec  ou  et

confirmer avec .

Quitter le menu Langue/Language avec .



**Remarque** : le changement de langue reste actif une fois l'appareil éteint.

### 7.3.2 Menu Paramètres mise en marche

Des réglages/des paramètres se trouvent dans le menu Paramètres mise en service qui peuvent être nécessaires lors de la mise en service d'un humidificateur.

L'accès au sous-menu « Paramètres mise en service » est protégé contre les accès non autorisés par une interrogation de code d'accès. Le code d'accès est le suivant : „010“.

Le menu Paramètres mise en service se compose de deux sous-menus :

- Test système
- Paramètres de régulation

#### 7.3.2.1 Sous-menu Paramètres de control external

Dans ce sous-menu se trouvent les paramètres de réglage de la régulation utilisée, les caractéristiques de régulation correspondantes et les paramètres de limitation de débit.

Description abrégée des paramètres :

Para-mètres	Description	Possibilités de réglage	Code d'accès
P1	Limite puissance [%]	[25-100%]	010
E1*	Xp régulateur PI=100/ E1 [renforcement]	[0- 100]	010
E2*	Tn régulateur PI [réajustement]	[0- 255 sec.]	010

Para- mètres	Description	Possibilités de réglage	Code d'accès
E3	Signal d'entrée	0(2)-5 VDC 0(2)-10 V DC 0(4)-20 V DC 0(4)-10 mA DC 0(4)-20 mA DC 0-140 Ohm	010
E4*	Valeur de correction sonde d'humidité	[+/-15%]	
E18*	Offset des humidificateur	[-2 à +15%]	010
P4	Compensation signal d'entrée	[0-100%]	010
P7*	Atténuation de la sonde	[oui/non]	010
P8*	Valeur de consigne humidité relative	[% HR]	010
U6	Type Régulation	Marche-Arrêt <i>PI int. + Maxi</i> ** MODBUS multi-step Regulat. ext. Regulat.-PI	010

\* uniquement si le régulateur PI est activé

\*\*Ce signal de régulation ne peut être utilisée

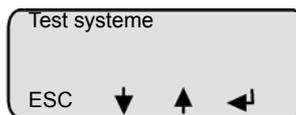
### 7.3.2.2 Sous-menu Test du système

Ce test permet de contrôler différentes fonctions de l'humidificateur à vapeur (telle que la mise en service).

Les routines de test suivantes peuvent être exécutées :

Test système
Test automatique du système (comprend tous les tests individuels)
Test LED (test individuel)
Test pompe/ELV (test individuel)
Test statut de régulation (test individuel)

Sélectionner le sous-menu « Test du système » (la marche à suivre pour la programmation est au début analogue à la description du sous-menu Paramètres d'activation) :



» Choisir la routine de test désirée avec  ou   
et confirmer avec  - le test est exécuté.

#### Test (automatique) du système

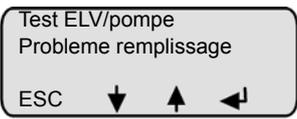
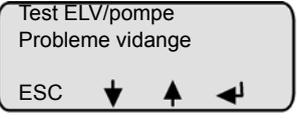
Le test automatique exécute tous les tests individuels décrits ci-dessous les uns après les autres. Chaque test se termine par un message. Appuyez sur « continuer » pour lancer le test suivant. Si l'on appuie sur « continuer » après le dernier test, l'humidificateur exécute une réinitialisation.

#### Test-LED

Ce test offre la possibilité de contrôler le fonctionnement des LED. Les LED **Fonctionnement**, **Remplissage**, **Vidange**, **Production de vapeur** et **Panne** sont activées les unes après les autres durant quelques secondes. Le composant correspondant à la LED est simultanément activé ; l'électrovanne d'entrée d'eau est par exemple activée en même temps que la LED Remplissage ou le relais de panne générale quand la LED Panne est activée. Si l'on appuie ensuite sur « continuer », l'humidificateur exécute une réinitialisation.

### Test pompe / ELV

Ce test contrôle le fonctionnement de l'électrovanne d'entrée et de la pompe de vidange en remplissant et/ou en vidant partiellement le cylindre. Les messages suivants peuvent apparaître à l'écran :

Affichage possible	Etat
	L'électrovanne est défectueuse ou l'eau n'arrive pas ; voir le chapitre « Pannes » Problème de remplissage.
	Pompe de vidange défectueuse ; voir le chapitre « Pannes » Problème vidange.

Si l'on appuie ensuite sur « continuer », l'humidificateur exécute une réinitialisation.



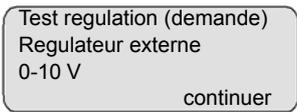
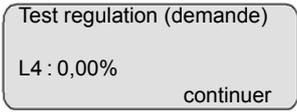
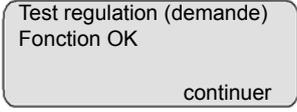
**Remarque :** ce test peut durer jusqu'à 30 minutes.

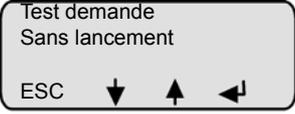
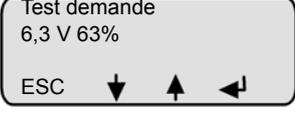
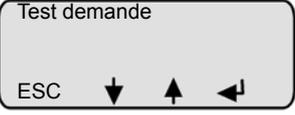


**Remarque :** la chaîne de sécurité doit être fermée pour ce test.

### Test statut d'activation

Ce test procède à un contrôle en fonction des signaux U6 sur les bornes 1+2 et 4+5, voir chapitre « Pannes ».

Affichage possible	Fonction
	Le réglage sur la régulation externe est affiché. ↓ (continuer)
	L'état du signal de régulation est affiché. ↓ (continuer)
	Appuyer sur « continuer » entraîne une réinitialisation de l'humidificateur.

Affichage possible	Etat
	La chaîne de sécurité est fermée. En régulation marche/arrêt, l'humidificateur est en fonction.
	La chaîne de sécurité s'est déclenchée (par ex. hygrostat max.). L'humidificateur est opérationnel.
	La chaîne de sécurité est fermée. Une demande est présente sur l'humidificateur. La demande est affichée en pourcentage. L'humidificateur est en service.
	Aucune demande de régulation actuellement. L'humidificateur est opérationnel.

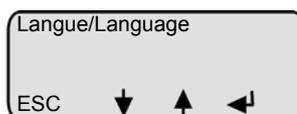
\* uniquement pour les types de régulation (U6) : régulateur externe, régulateur PI

### 7.3.3 Menu Plaque typologique

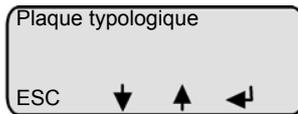
Vous pouvez obtenir l'affichage des données suivantes spécifiques à l'appareil :

Plaque typologique	
S1	Numéro du cylindre
S2	Débit puissance en vapeur [kg/h]
S3	Version du logiciel
S4	Type d'appareil
S5	Année de construction
S6	Numéro de série
S10	Description de système

» Appuyer sur 



» Appuyer sur  ou  jusqu'à ce que « Plaque typologique » apparaisse à l'écran



» Confirmer  et afficher la valeur désirée en appuyant sur  ou .

### 7.3.4 Menu Paramétrage

Le déroulement du fonctionnement et le traitement des signaux d'un humidificateur sont entre autres déterminés par des paramètres.

Ces paramètres peuvent être modifiés en cas de nécessité.

L'accès à certains paramètres est protégé par la saisie d'un code pour des raisons de sécurité. Il est fait la différence entre deux niveaux d'accès :

- « Niveau client d'ordre général » sans code d'accès
- « Niveau client avancé » avec code d'accès « 010 »

Code d'accès 010

Le menu « Paramétrage » se compose de cinq sous-menus :

- Paramètres de maintenance
- Paramètres de régulation
- Paramètres de vidange
- paramètres puissance
- Paramètres de données

Si l'accès au menu « Paramétrage » s'effectue en saisissant le code « 010 », on obtient une sélection étendue des paramètres sans saisie de code.

Vous trouverez aux pages suivantes un tableau de tous les paramètres ayant le contenu suivant :

- Brève description du paramètre
- Possibilité de configurer la valeur du paramètre
- Menu/sous-menu dans lequel le paramètre se trouve
- Code nécessaire à l'accès au paramètre

La fonction des paramètres est décrite en détail à la suite du tableau et des exemples de paramétrage avec et sans code d'accès sont donnés.

### 7.3.4.1 Tableau récapitulatif des paramètres

Para-mètres	Brève description	Possibilité de configuration	dans le menu/sous-menu	Code d'accès
A4	Vidange de disposition	0 min. - 999 h [HHH:MM]	Paramètres/paramètres de vidange	aucun
E1*	Xp régulateur PI = 100/ E1[renforcement]	0 - 100	Paramètres/ paramètres de control external	010
E2*	Tn régulateur PI [temps de compensation]	0 - 255 sec.	Paramètres/ paramètres de control external	010
A17	Chauffage de disposition	Oui/Non	Paramètres mise en marche/système paramètres	010
C16	Temps de pause A17	0 - 999 min.	Paramètres/paramètres puissance	010
C17	Temps de chauffage A17	0 - 255 sec.	Paramètres/paramètres puissance	010
E3***	Signal d'entrée (valeurs entre parenthèses réglables avec P4)	0(2)-5 VDC 0(2)-10 V DC 0(4)-20 V DC 0(4)-10 mA DC 0(4)-20 mA DC 0-140 Ohm	Paramètres/paramètres de control external	010
E4*	Calibration sonde HR	+/- 15%	Paramètres/ paramètres de control external	aucun
E5	Relais de base (message de commutation programmé)	0= Panne générale (réglage usine) 1= Problème transmission de données 2=Humidification 3=En disposition 4=Max.-Niveau 5=Problème vidange 6=Entretien 7=Problème remplissage 8= Non demande 10=Deshumification* 11=Pblme F2 12=Pblme K1 17= Super Flush 18= Entretien 19= <i>Master:pblme</i> 20= Entretien K1	Paramètres/ paramètres de données	010

\* uniquement si le régulateur PI est activé

\*\* uniquement si en option une platine de relais de signalisation est montée

\*\*\* uniquement si U6 n'est pas réglé sur marche-arrêt

Para- mètres	Brève description	Possibilité de configuration	dans le menu/sous- menu	Code d'accès
E6**	Relais de signalisation 1	même sélection qu'à E5, état 2 = réglage usine	Paramètres/paramètres de données	010
E7**	Relais de signalisation 2	même sélection qu'à E5, état 3 = réglage usine	Paramètres/paramètres de données	010
E8**	Relais de signalisation 3	même sélection qu'à E5, état 10 = réglage usine	Paramètres/paramètres de données	010
E9**	Relais de signalisation 4	même sélection qu'à E5, état 17 = réglage usine	Paramètres/paramètres de données	010
E17	Vitesse Baud interface	9600 / 4800 / 2400 / 1200	Paramètres/paramètres de données	010
E18*	Hysteresis déshumid. P8*	[-2 à +15%]	Paramètres/paramètres de control external	010
H1	Compteur vidange (vidange partielle)	0 - 255 [cycles de remplissage] uniquement pour humidificateur à électrodes	Paramètres/paramètres de vidange	010
H2	Durée de vidange (vidange partielle)	0-255 [s] uniquement pour humidificateur à électrodes	Paramètres/paramètres de vidange	010
H6	Vidange totale	Oui (On) Non (Off)	Paramètres/paramètres de vidange	010
H11	Compteur vidange (vidange partielle)	0 - 999 kg uniquement pour HeaterLine	Paramètres/paramètres de vidange	010
H12	Durée de vidange (vidange partielle)	0-255 [s] uniquement pour HL	Paramètres/paramètres de vidange	010
P1	Limite puissance	25% à 100%	Paramètres/paramètres de control external	aucun
P2	Quantité de vapeur Période entretien	0,1 à 25,5 [10 <sup>3</sup> kg]	Paramètres/paramètres d'entretien	010
P3	Reset période entretien	Oui/Non	Paramètres/paramètres d'entretien	010
P4	Compensation signal d'entrée	[-15 à +15%]	Paramètres/paramètres de control external	010
P5	Adresse	1 - 999	Paramètres/paramètres de données	aucun
P7*	Atténuation de la sonde	Oui/Non	Paramètres/paramètres de control external	aucun
P8*	Valeur de consigne humidité relative	[% HR]	Paramètres/paramètres de control external	010
P11	Reset contacteur principal	Oui/Non	Paramètres/paramètres entretien	010

\* uniquement si le régulateur PI est activé    \*\* uniquement si en option une platine de relais de signalisation est montée

\*\*\* uniquement si U6 n'est pas réglé sur marche-arrêt

Para-mètres	Brève description	Possibilité de configuration	dans le menu/sous-menu	Code d'accès
P15	Parité	8-N-1 8-E-1	Paramètres/paramètres de données	010
T0	Horloge programmable (uniquement avec Comfort Plus)	Heure de marche et d'arrêt (par semaine, par jour)	Paramètres/horloge programmable	010
U5	Pompe sans K1	MARCHE (contacteur principal=inactif) ARRÊT (contacteur principal=actif)	Paramètres/paramètres de vidange	010
U6	Type Régulation	marche-arrêt <i>PI int. + Maxi</i> MODBUS multi-step Regulat. ext. Regulat.-PI	Paramètres/paramètres de control external	010

\* uniquement si le régulateur PI est activé

\*\* uniquement si en option une platine de relais de signalisation est montée

\*\*\* uniquement si U6 n'est pas réglé sur marche-arrêt

## 7.4 Description des paramètres

### A4 Vidange de disposition

Si le fonctionnement de l'humidificateur à vapeur est interrompu pendant une période prolongée à l'aide de la chaîne de sécurité et si l'interrupteur principal de l'appareil reste ouvert, il est judicieux de purger le cylindre de son eau. Le paramètre A4 vidange de disposition permet de configurer le temps auquel aura lieu automatiquement une vidange totale. Le cylindre ne se remplira de nouveau d'eau qu'après avoir refermé la chaîne de sécurité et si une demande est active. (réglage usine : A4=24 h).

### A17 Chauffage de disposition

La fonction Stand-by chauffage maintient la chaleur de l'eau du cylindre lorsqu'il n'y a aucune demande. Le chauffage s'effectue uniquement chaîne de sécurité fermée, selon des intervalles conformes au paramètre C16 pour le temps de pause A17 et selon le paramètre C17 pour le temps de chauffage A17.

### C16 Temps de pause A17

Le paramètre C16 définit la durée de la pause entre les phases de Stand-by chauffage (actif uniquement si A17 = Oui).

### C17 Temps de chauffage A17

Le paramètre C16 définit la durée d'une phase de chauffage pour le Stand-by chauffage (actif uniquement si A17 = Oui).

### E1 Xp régulateur PI

Renforcement régulateur ( $Xp = 100/E1$ ) [%]

### E2 Tn régulateur PI

Temps de compensation régulateur PI [ $Tn = 0 - 255$  sec]

### E3 Signal d'entrée

Pour adapter la commande Comfort / Comfort Plus au signal

envoyé par le régulateur externe (U6= régulateur externe), le paramètre E3 doit être configuré, voir aussi chapitre : « Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé ».

En cas d'utilisation du régulateur interne PI (U6= régulateur PI), le paramètre E3 doit également être réglé sur le signal envoyé par la sonde d'humidité active.

Si le paramètre U6 est configuré sur marche-arrêt, le paramètre E3 n'est pas visible dans le menu.

#### **E4 Régulation sonde HR**

Ce paramètre vous permet de calibrer la sonde d'humidité active dans la plage de -15 % HR à +15 % HR sur les bornes 3 à 5.

#### **E5 Relais de base**

Le relais de base fournit un contact inverseur sans potentiel sur les bornes 28, 29 et 30 (capacité admissible : 250V/8A).

La commutation a lieu si un état de service déterminé est présent. L'état de service pré-réglé est « Panne générale ».

Il est possible d'affecter un autre état de service au circuit du relais de base, voir aussi le chapitre « Tableau récapitulatif des paramètres », « Paramètre E5 ».

#### **E6 Relais de signalisation 1**

En cas d'utilisation d'une platine de relais de signalisation en option, des sorties de relais inverseurs supplémentaires - dont les fonctions de commutation peuvent être programmées de la même façon que le paramètre E5 - deviennent disponibles. Le paramètre E6 se charge de la fonction de commutation du 1er relais de signalisation supplémentaire.

#### **E7 Relais de signalisation 2**

Le réglage correspond à la description pour le paramètre E6. Le paramètre E7 se charge de la fonction de commutation du 2ème relais de signalisation supplémentaire.

#### **E8 Relais de signalisation 3**

Le réglage correspond à la description pour le paramètre E6. Le paramètre E8 se charge de la fonction de commutation du 3ème relais de signalisation supplémentaire.

#### **E9 Relais de signalisation 4**

Le réglage correspond à la description pour le paramètre E6. Le paramètre E9 se charge de la fonction de commutation du 4ème relais de signalisation supplémentaire.

#### **E17 Vitesse Baud Interface**

La commande Comfort / Comfort Plus peut être équipée en option d'une interface RS-485. La vitesse en Baud nécessaire à la transmission des données peut être réglée.

#### **E18 Hysteresis humidificad. P8**

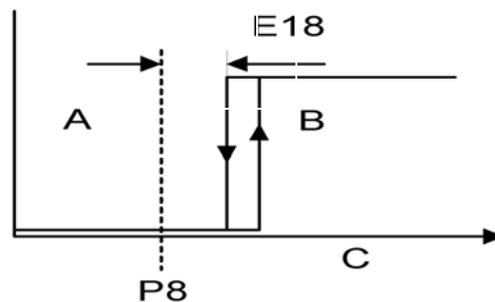
Le paramètre E18 Hysteresis déshumidificad. P8 détermine la zone morte entre l'humidification et la déshumidification. Par défaut, le paramètre E18 est programmé à + 5 %. La sortie

sans potentiel (bornes 28, 29, 30) peut être utilisée pour une régulation marche-arrêt d'un déshumidificateur. Dans ce cas, le paramètre U6 Type de Régulation doit être réglé sur le mode d'exploitation « Régulateur PI ».



**Remarque :** pour mettre cette fonction à profit, le relais de base ou un des relais de signalisation optionnels doit être programmé sur la fonction « Déshumidification » et le déshumidificateur être raccordé à ce relais.

Le point de commutation entre humidification et déshumidification est déterminé par le paramètre P8 Valeur de consigne HR et E18 Offset pour déshumidificateur. L'hystérésis de 1 % pour la déshumidification n'est pas modifiable.



A : Humidification  
 B : Déshumidification  
 C : Humidité relative en %

Exemple :

P8 Valeur de consigne HR = 50%  
 E18 Offset pour déshumidificateur = 5%  
 Point de commutation humidification - déshumidification =  
 55 % + hystérésis de 1 %

Dans cet exemple, le déshumidificateur est activé à 56% HR et désactivé à 55 % HR.

**H1 Compteur vidange** (uniquement pour humidificateur à électrodes) Ce paramètre permet de régler au bout de combien de cycles de l'électrovanne une vidange partielle doit être exécutée. La valeur pré-réglée ne pourra être modifiée qu'après accord avec HygroMatik.

**H2 Durée de vidange** (uniquement pour humidificateur à électrodes) Ce paramètre permet de régler la durée de marche de la pompe pendant la vidange partielle. Cela correspond à un temps de vidange défini en secondes. La valeur pré-réglée ne pourra être modifiée qu'après accord avec HygroMatik.

**H6 Vidange**

Ce paramètre permet d'activer et de désactiver la vidange totale. Si le réglage est « Vidange Oui », la vidange totale est active.

**H11 Compteur vidange** (uniquement pour humidificateur de type HeaterLine)

Vous prescrivez une quantité de vapeur à ce paramètre. Quand l'humidificateur a produit cette quantité de vapeur, la commande déclenche une vidange partielle. La valeur pré-réglée ne pourra être modifiée qu'après accord avec HygroMatik.

**H12 Compteur vidange** (uniquement pour humidificateur de type HeaterLine)

Ce paramètre permet de régler la durée de marche de la pompe pendant la vidange partielle. Cela correspond à un temps de vidange défini en secondes. La valeur pré-réglée ne pourra être modifiée qu'après accord avec HygroMatik.

**P1 Limite puissance**

Le limite puissance (limitation du débit) permet de régler le débit de vapeur à une valeur comprise entre 25 % et 100 % de la puissance nominale. Le débit de vapeur effectif dépend du signal de régulation.

Une limitation de la production de vapeur peut être nécessaire pour une meilleure régulation.

**P2 Quantité de vapeur Période entretien** La commande Comfort / Comfort Plus enregistre la quantité de vapeur réelle produite. Dans le paramètre P2 Quantité de vapeur entretien est mémorisée une quantité de vapeur. Quand l'humidificateur a produit cette quantité de vapeur, la LED verte clignote en permanence sur l'unité de commande (message d'entretien). La fréquence d'entretien dépend avant tout de la qualité de l'eau (conductivité, dureté temporaire) et de la quantité de vapeur produite entre-temps. Le paramètre P2 permet d'adapter la période d'entretien à la qualité de l'eau.

**P3 Reset période entretien**

Après une maintenance, la période d'entretien se remet comme suit à l'état initial (la LED verte clignote encore) :

Langue/Language ESC    ↓    ↑    ↵	» Appuyer sur 
Parametres ESC    ↓    ↑    ↵	» Appuyer sur  ou  jusqu'à ce que « Paramétrage » apparaisse à l'écran
Parametres Code 000 ESC    ↓    ↑    ↵	» Appuyer sur 
Parametres Code 000 ESC    ↓    ↑    ↵	» Appuyer sur 

- Parametres  
 Code 000  
 ESC    ↓    ↑    ←

» Appuyer sur 
- Parametres  
 Code 010  
 ESC    ↓    ↑    ←

» Appuyer sur 
- Parametres  
 Code 010  
 ESC    ↓    ↑    ←

» Appuyer sur 
- Parametres  
 entretien  
 ESC    ↓    ↑    ←

»  et 
- Periode entretien  
 P2 : 3.00 kg10e3  
 ESC    ↓    ↑    ←

» Appuyer sur 
- Reset periode  
 entretien  
 P3 : NON  
 ESC    ↓    ↑    ←

» Appuyer sur 
- Reset periode  
 entretien  
 P3 : NON  
 ESC    ↓    ↑    ←

» Appuyer sur 
- Reset periode  
 entretien  
 P3 : QUI  
 ESC    ↓    ↑    ←

» Appuyer sur 
- Reset periode  
 entretien  
 de maintenancel  
 P3 : NON ↓    ↑    ←

» Appuyer sur 
- Parametres  
 entretien  
 ESC    ↓    ↑    ←

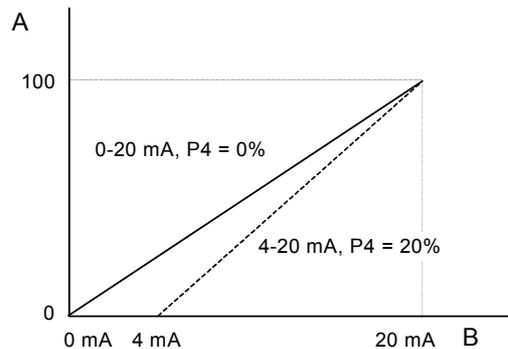
» Presser  pour quitter le sous-menu
- Confirmer avec: ENTER  
OUI  
 ↓    ↑    ←

» La modification doit être confirmée pour que sa sauvegarde soit permanente; appuyer pour cela sur 
- Parametres  
 ESC    ↓    ↑    ←

» Presser  pour quitter le sous-menu
- En disposition  
 Vapeur: qte. tot.  
 L0 : 5:00 kg10e3  
 ESC    ↓    ↑    ←

#### **P4 Compensation signal d'entrée**

Des sondes d'humidité sur lesquelles une humidité relative de 0% correspond à un signal de 0 V, 0 mA ou 0 Ohm sont raccordées de manière standard sur la commande Comfort / Comfort Plus. Si vous utilisez d'autres sondes d'humidité, par ex. avec un signal d'entrée de 4-20 mA, le paramètre « Compensation signal d'entrée » (P4) doit être programmé sur 20 %. Grâce à cette mesure, la commande Comfort / Comfort Plus interprète correctement un signal de 4 mA comme 0 % HR.



A : Humidité [% HR]      B : Signal d'entrée sonde d'humidité

La même chose vaut pour un signal de régulation externe de 2-10 V, 4-20 V, 4- 20 mA, 2 - 5 V ou 4 -10 mA.

#### **P5 Adresse**

La commande Comfort / Comfort Plus peut être équipée en option d'une interface RS-485. A cette fin, l'adresse nécessaire peut être configurée.

#### **P7 Régulation de la sonde**

Ce paramètre influe sur la façon de répondre du régulateur logiciel interne. Le réglage « Atténuation de la sonde oui » active un atténuateur. Ce dernier est approprié en cas de raccordement d'une sonde d'humidité capacitive à action non retardée.

#### **P8 Valeur de consigne HR**

La valeur de consigne de l'humidité relative [%] se configure avec le paramètre P8. Ce paramètre n'est affiché que si la commande est réglée sur « Régulateur PI » (U6=régulateur PI).

#### **P11 Reset contacteur principal**

Au terme des cycles de commutation programmés du contacteur principal, le message " Maintenance K1 " s'affiche. Il est alors recommandé de remplacer le contacteur principal et de réinitialiser le message.

#### **P15 Parité**

P15 définit le bit de parité pour la commune interface série (RS232 ou RS485) :8-N-1/8-E-1“: pas de bit de parité (no)/ droites de bit de parité (even).

### 7.4.1 T0 Horloge programmable

(disponible uniquement avec la commande Comfort Plus)

Si le mode Timer est paramétré pour un fonctionnement journalier ou hebdomadaire et si la chaîne de sécurité externe est fermée, le générateur de vapeur produira de la vapeur en fonction des données de marche et d'arrêt saisies.

#### Réglage de l'heure du système et de la date :

L'heure actuelle du système et la date doivent être saisies pour la mise en service de l'humidificateur et après un changement de batterie.

Si l'on sélectionne le menu « Horloge programmable » et si l'on

appuie sur  , une heure s'affiche. L'heure peut être

sélectionnée en pressant de nouveau  et changée avec

 ou  . Confirmer la saisie avec  .

On passe ensuite à l'affichage de la date en appuyant sur  . Cette dernière peut être modifiée conformément à la description du réglage de l'heure.

#### Réglage du mode Timer :

Le mode Timer dispose de trois réglages différents :

- **Arrêt** : l'horloge programmable est désactivée
- **Hebdomadaire** : l'humidificateur est activé et désactivé tous les jours à la même heure
- **Quotidien** : pour chaque jour de la semaine (lundi, mardi ... dimanche), des heures d'activation et de désactivation sont programmées séparément

Le réglage :

 permet de se déplacer à l'intérieur du sous-menu « Horloge programmable » et de sélectionner le « Mode Timer ».

En appuyant sur  , on obtient l'accès aux trois possibilités de réglage citées ci-dessus parmi lesquelles on peut faire sont

choix avec  . En appuyant sur  , le réglage sélectionné est sauvegardé.

Si l'on a choisi un fonctionnement **quotidien** ou **hebdomadaire**, les temps d'activation et de désactivation peuvent être

programmés en appuyant sur  . Les réglages doivent être réalisés en conformité avec ceux de l'horloge du système (T1 et T2 = horaires hebdomadaires ; T3 à T16 = horaires quotidiens).

### U5 Pompe sans K1

Ce paramètre permet de déterminer l'état de commutation du contacteur « Marche / Arrêt » durant la vidange. Quand le réglage est sur « Marche », la commande coupe le contacteur pendant la vidange.

Cette fonction peut être judicieuse quand les câbles secteur passent à travers un disjoncteur différentiel (FI) sensible.

### U6 Type de Régulation

Le paramètre U6 sert à régler le type de régulation de l'humidificateur.

## 7.5 Interface

La commande Comfort / Comfort Plus peut être équipée en option d'une interface RS485 ou RS232. Il constitue la base du protocole Modbus RTU intégré au logiciel.

RS485 :

L'interface optionnelle RS485 répond au standard américain EIA. La transmission de données s'effectue via deux conducteurs.

Le matériel de l'interface RS485 permet la connexion sur un système de bus de terrain (tel que Profibus, Bitbus, EIB,...).

L'interface série avec prise femelle à 3 broches sert à la transmission de tous les messages d'état et de toutes les valeurs de service.

Cette interface permet de saisir et de modifier des paramètres de service.

L'appareil peut être activé et désactivé à distance.

Prise femelle montée	ST8
Affectation des broches	C TxD
	B RxD
	A Gnd



**Remarque** : veuillez contacter HygroMatik pour la syntaxe des commandes.



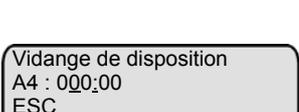
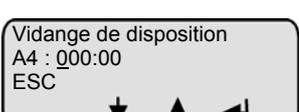
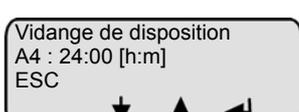
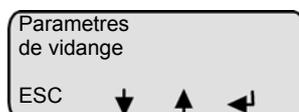
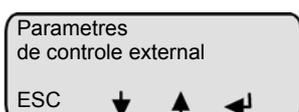
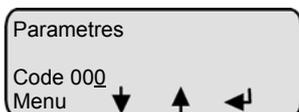
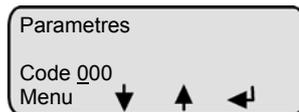
**Remarque** : c'est au client de créer le logiciel d'adaptation des types d'interfaces.

## 7.6 Paramétrage sans code (P0=000) / niveau client d'ordre général

Exemple : le réglage du temps au bout duquel la vidange en stand-by est effectué (paramètre A4) doit être modifié par le réglage usine (A4 = 24 h) sur A4 =10 heures :

### 7.6.1 Marche à suivre pour programmer la modification du paramètre A4

- » Appuyer sur  et sélectionner le menu « Paramétrage » avec  ou 
- » Appuyer sur 
- » Appuyer sur 
- » Appuyer sur 
- » Appuyer sur 
- » Sélectionner le sous-menu « Paramètres vidange » avec  ou 
- » Appuyer sur  (= aller dans le menu)
- » Appuyer sur  (= sélectionner le paramètre à modifier)
- » Le curseur se trouve sous le 1er chiffre. Appuyer 1x 
- » Le curseur se trouve sous le 2ème chiffre. Appuyer 1x  pour modifier la valeur et confirmer avec 





»

Le curseur se trouve sous le 3ème chiffre. Appuyer 3x

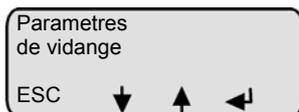


pour confirmer la valeur.



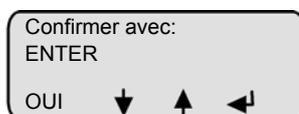
»

Quitter la zone avec



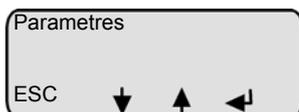
»

Quitter le sous-menu avec



»

La modification doit être confirmée pour que sa sauvegarde soit permanente; appuyer pour cela sur



»

Quitter le menu avec



»

La modification des paramètres a été sauvegardée durablement.  permet de retourner au niveau de lecture (= niveau supérieur).

## 7.7 Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé

Exemple : le réglage du signal de régulation doit être adapté :

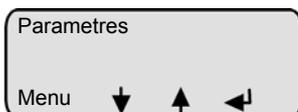
Le réglage usine est un signal 0-10 V arrivant d'une régulation externe ; ce réglage doit être modifié de manière à ce que la régulation PI interne soit activée pour la connexion d'une autre sonde d'humidité active ayant un signal de 0-20 mA DC.

Les paramètres doivent donc être modifiés comme suit :

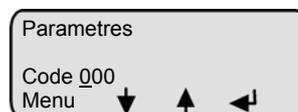
Paramètre	Ancienne valeur	Nouvelle valeur
U6	Régulateur externe	Régulateur PI
E3	0-10 Volt	0-20 mA

### 7.7.1 Marche à suivre pour programmer la modification du paramètre U6

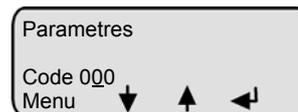
» Appuyer sur  et sélectionner le menu « Paramétrage » avec  ou 



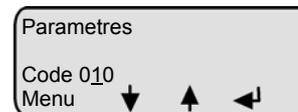
»  Appuyer sur



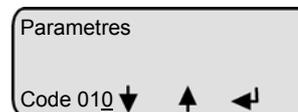
» Le code d'accès (P0=010) du niveau client avancé doit être saisi ; appuyer sur 



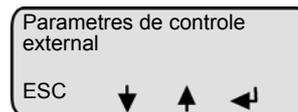
» Appuyer sur 



» Appuyer sur 



» Appuyer sur 

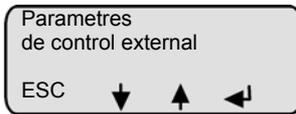


» Appuyer sur  (= aller dans le menu)

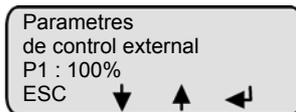
- Limite puissance  
 P1 : 100%  
 ESC
 
 » Appuyer sur 
- Type regulation  
 U6 : Régulateur externe  
 ESC
 
 » Appuyer sur  (= sélectionner le paramètre à modifier)
- Type regulation  
 U6 : régulateur externe  
 ESC
 
 » Sélectionner avec  « Régulateur PI »
- Type regulation  
 U6 : regulateur PI  
 ESC
 
 » Confirmer la sélection avec 
- Type regulation  
 U6 : regulateur PI  
 ESC
 
 » Quitter le sous-menu avec 
- Parametres de controle  
 external  
 ESC
 
 » Quitter le menu avec . La modification du paramètre doit être confirmée
- Confirmer avec  
 ENTER  
 ESC
 
 Oui
 » Confirmer avec 
- Parametres  
 ESC
 
 » La modification des paramètres a été sauvegardée durablement.  permet de retourner au niveau de lecture (= niveau inférieur).
- Operationnel  
 Total vapeur  
 L0 : 5:00  
 Menu
 

### 7.7.2 Marche à suivre pour programmer la modification du paramètre E3

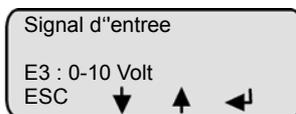
Procédez aux mêmes étapes de programmation que pour la « Modification du paramètre U6 » (chapitre précédent) jusqu'à ce que vous arriviez à l'affichage du sous-menu « Paramètres de régulation » :



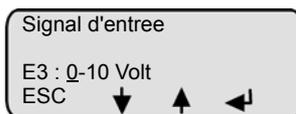
» Appuyer sur  (= aller dans le menu)



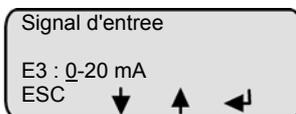
» Appuyer sur  jusqu'à ce que le paramètre E3 s'affiche



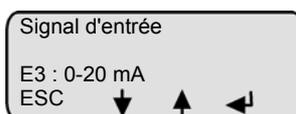
» Sélectionner le paramètre E3 pour le modifier avec 



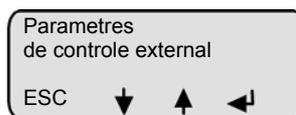
» Appuyer sur  jusqu'à ce que « 0-20 mA » apparaisse



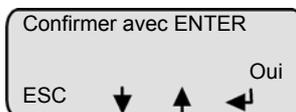
» Confirmer la sélection avec 



» Quitter le sous-menu avec 



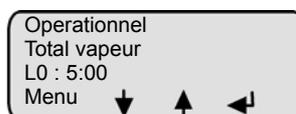
» Quitter le menu avec  ; la modification doit être confirmée pour que sa sauvegarde soit permanente



» Confirmer avec 



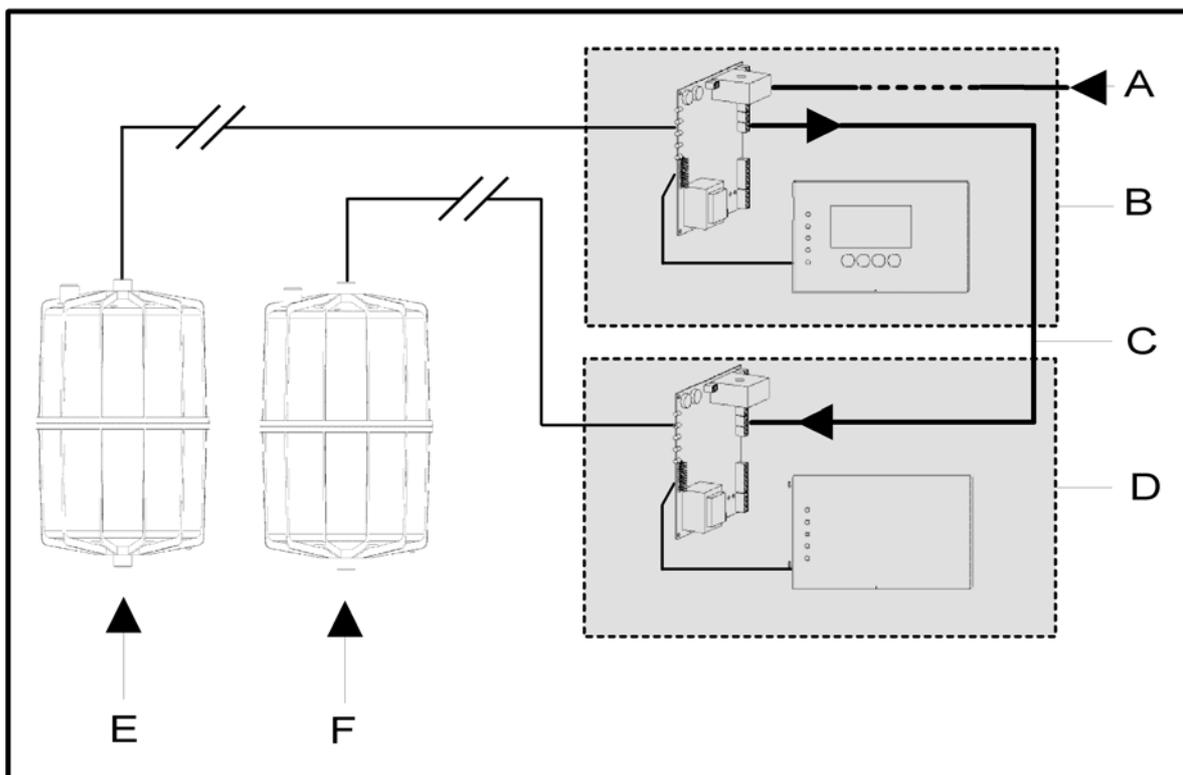
» La mémorisation de la modification du paramètre est permanente;  permet de retourner au niveau de lecture (= niveau inférieur).



## 8. Appareils à double cylindre (HyLine 60-116) et appareils double (HeaterLine 60-90)

Les humidificateurs à vapeur à électrodes **HyLine 60-116** sont des appareils à double cylindre (= deux cylindres dans un corps). Chacun des deux cylindres à vapeur est régulé par une commande propre. Le signal de régulation et le signal de libération doivent uniquement être raccordés à la réglette de serrage du cylindre de guidage (= cylindre un). Le câblage des lignes de raccordement entre deux commandes est déjà effectué en usine (voir aussi le schéma électrique S-043002).

### Schéma des appareils à double cylindre HyLine 60-116



A : signal de régulation externe **et** signal de libération

B : commande ou carte-mère du 1er cylindre à vapeur

C : la commande du cylindre de guidage génère un signal de réglage pour la commande du cylindre suivant (un câble part de la 1ère commande/carte-mère bornes 13 et 12 sur les bornes 4 et 5 de la 2ème commande/carte-mère).

Le signal de libération est guidé via un relais sur la commande du cylindre successif.

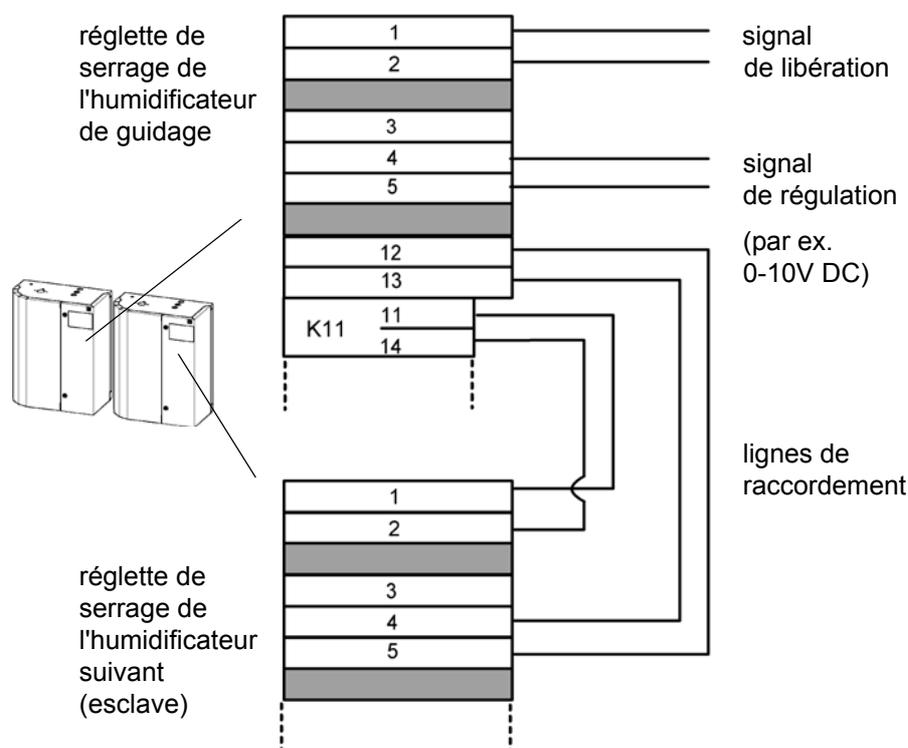
D : commande ou carte-mère du 2ème cylindre à vapeur

E : 1er cylindre à vapeur

F : 2ème cylindre à vapeur

Les humidificateurs à radiateurs de type **HeaterLine 60-90** sont des appareils double, donc deux humidificateurs séparés. Le signal de régulation et le signal de libération sont raccordés à l'appareil de guidage. Les lignes de raccordement entre l'appareil de guidage et l'appareil suivant 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).

La câblage du signal de régulation et du signal de libération pour les appareils double de type HL60-90 doit être réalisé de la manière suivante :



**Remarque :** La commande du 2ème cylindre à vapeur est une commande Basic de série (= carte-mère et plaque de montage avec 5 LED pour la sortie des données). La commande du 1er humidificateur à vapeur peut être une Basic, une Comfort ou une Comfort Plus. Les modifications de paramétrage sur la commande du 2ème cylindre à vapeur s'effectuent selon les descriptions du chapitre « Commande Basic ». A cette fin, veiller à ce que les cavaliers A, B et C ne soient pas enfilés et que cela ne puisse pas être modifié également.

## 9. Pannes et messages / états

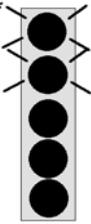
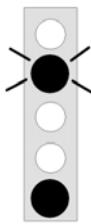
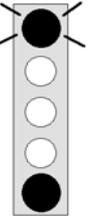


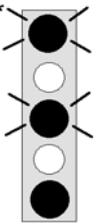
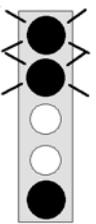
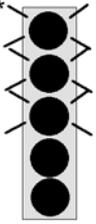
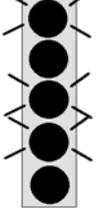
**Attention :** en cas de pannes, noter ce qui s'affiche à l'écran et arrêter immédiatement l'appareil. Seul un personnel qualifié est autorisé à réparer les pannes en respectant les consignes de sécurité.

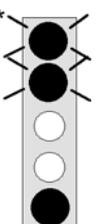
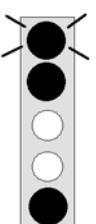
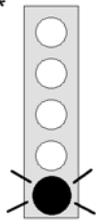
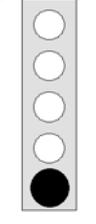


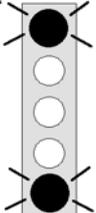
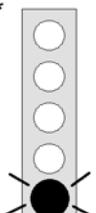
**Remarque :** les messages d'erreur dépendent du type d'humidificateur, les humidificateurs à radiateur portent l'abréviation « HL » dans le tableau ci-dessous et les humidificateurs à vapeur à électrodes « ELDB ». Il est possible que certains messages d'erreur concernent l'un ou les deux types d'humidificateur.

Affichage LED	Message d'erreur à l'écran*		Cause possible	Mesure
	HL***	ELDB***		
	X	X	<p><b>Pblme vidange</b> L'appareil s'arrête automatiquement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pompe de vidange n'est pas activée électriquement. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les raccordements de câbles sont défectueux.</li> <li>- Le relais n'est pas excité sur la carte-mère.</li> </ul> </li> <li>• Pompe de vidange défectueuse.</li> <li>• L'électrovanne ne se ferme pas correctement. Le niveau d'eau ne baisse que très lentement dans le cylindre bien que la pompe de vidange fonctionne</li> <li>• La pompe de vidange fonctionne, mais l'eau n'est pas pompée, le cylindre est donc bouché.</li> <li>• La pompe de vidange est bloquée par des agents entartrants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les raccordements de câbles, les remplacer si besoin.</li> <li>• Mesurer la tension sur la borne par rapport à N de la carte-mère, changer cette dernière si nécessaire.</li> <li>• Remplacer la pompe de vidange.</li> <li>• Vérifier l'électrovanne.</li> <li>• Nettoyer entièrement le cylindre à vapeur et la béquille pour exclure tout nouveau bouchage dans l'immédiat.</li> <li>• Vérifier si la pompe de vidange, le système d'évacuation et le cylindre sont entartrés et les nettoyer.</li> </ul>
	X		<p><b>Problème Niveau maximale</b> L'appareil s'arrête automatiquement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quand le niveau d'eau atteint « Niveau max. », la pompe démarre et vidange jusqu'à ce que le niveau d'eau soit redescendu à « Humidification ». Quand le « Niveau max. » a été atteint cinq fois, « Niveau max. » apparaît à l'écran.</li> <li>• La pression d'air dans le canal est trop élevée. La pression d'air dans le canal agit sur le flexible à vapeur dans le cylindre L'eau est comprimée dans la conduite d'évacuation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la pression d'air ou retirer le coude de tuyau de l'appareil et le placer plus haut. Rallonger les flexibles.</li> </ul>

Affichage LED	HL*** ELDB***	Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesure
	X	<b>Problème Niveau maximale</b> L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> <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'alimentation en eau se poursuit bien que l'humidificateur à vapeur soit arrêté. L'électrovanne d'entrée reste ouverte.</li> <li>• L'électrovanne d'entrée reçoit en permanence un signal électrique (quand l'appareil s'arrête, l'alimentation en eau s'arrête aussi).</li> <li>• De grandes quantités de dépôts entravent et gênent la vidange cyclique. Le niveau maximal est atteint grâce à une alimentation supplémentaire en eau du dispositif de rinçage durant la vidange.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'électrovanne.</li> <li>• Nettoyer l'électrovanne.</li> <li>• Le relais se coince 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>• Nettoyer l'humidificateur, le système d'évacuation et le flexible du vérin de commande.</li> </ul>
	X	<b>Message Cylindre plein</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal ou débit nominal pas atteint bien que le cylindre soit plein jusqu'à l'électrode de limitation maximale. L'alimentation en eau est interrompue, causes possibles :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conductivité faible de l'eau</li> <li>- Démarrage à froid</li> <li>- Redémarrage après une vidange totale</li> <li>- Conductivité de l'eau très variable</li> <li>- Électrodes usées</li> </ul> </li> <li>• L'appareil doit subir un entretien.</li> <li>• Aucun câble d'électrode n'a été passé à travers le transformateur de mesure annulaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En raison de l'évaporation continue et de la croissance de la conductivité de l'eau, le voyant de contrôle peut s'éteindre automatiquement au bout d'un certain temps de fonctionnement et le débit nominal est atteint.</li> <li>• Déterminer les valeurs de l'eau, prendre contact si besoin avec HygroMatik.</li> <li>• Remplacer les électrodes.</li> <li>• Voir le chapitre Maintenance dans le manuel de l'appareil.</li> <li>• Faites passer une phase à travers le transformateur de mesure annulaire.</li> </ul>
	X X	<b>Pblme système</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La carte-mère est défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la carte -mère et la changer si besoin.</li> </ul>

Affichage LED	HL*** ELDB***	Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesure
	XX	<b>Problm rempliss.</b> L'appareil s'arrête automatiquement.	<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 activée électriquement.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les raccordements de câbles sont défectueux.</li> <li>- Le relais n'est pas excité sur la carte-mère.</li> </ul> </li> <li>• Le flexible de vapeur n'a pas été posé avec suffisamment de montée/de descente 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 via le flexible d'évacuation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer ou remplacer l'électrovanne ou la conduite d'alimentation.</li> <li>• Mesurer et changer la bobine.</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 carte-mère, changer cette dernière si besoin.</li> <li>• Vérifier la disposition du flexible de vapeur. Eliminer la poche d'eau.</li> </ul>
	XX	<b>Problème contacteur ppl</b> L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le contacteur principal ne retombe pas.</li> <li>• Le relais est coincé sur la carte-mère.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le contacteur principal.</li> <li>• Changer la carte-mère.</li> </ul>
	XX	<b>Pblme sonde HR</b> (défaut sonde d'humidité) L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde d'humidité ou câble défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la sonde d'humidité, le câble de la sonde, les changer si nécessaire.</li> </ul>
	X	<b>Pblme sonde sign</b> L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'interrupteur à flotteur est défectueux.</li> <li>• La jonction par câble de l'interrupteur à flotteur est défectueuse.</li> <li>• Le connecteur de l'interrupteur à flotteur n'est pas raccordé à la commande.</li> <li>• Signal de régulation externe mal connecté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontez et contrôlez l'interrupteur à flotteur.</li> <li>• Vérifier la jonction par câble, la remplacer si besoin.</li> <li>• Raccorder le connecteur à la commande.</li> <li>• Vérifier la connexion du signal de régulation externe aux bornes 4 et 5.</li> </ul>

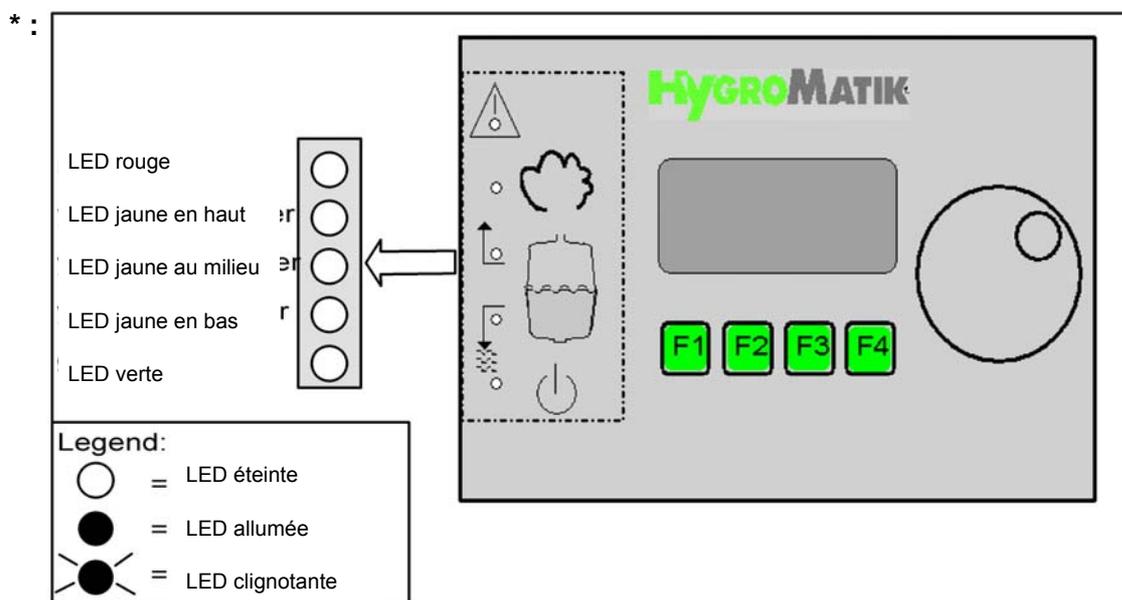
Affichage LED	HL*** ELDB***	Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesure
	X	<b>Problème Therm.sonde int.</b> L'appareil s'arrête automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde(s) thermique(s) du cylindre à vapeur déclenchée(s) (HeaterLine = 2 sondes thermiques, HeaterCompact = 1 sonde thermique).</li> <li>• Le radiateur est trop entartré.</li> <li>• Sonde thermique du dissipateur thermique du relais à semi-conducteurs déclenchée. Ouvertures du conduit d'aération bloquées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Couper l'alimentation électrique. Dampfzylinder erkalten lassen. Den Auslösestift auf dem Thermowächter mit einer Zange zurück drücken.</li> <li>• Désentartrer le radiateur.</li> <li>• Repousser la goupille de déclenchement de la sonde thermique et procéder au déblocage.</li> </ul>
	X	<b>Pblme temps-vap. dépassé</b> L'appareil s'arrête automatiquement.	<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 se déclenche 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, le changer le cas échéant. Résistance du radiateur 4,5 kW : env. 36 Ohm et radiateur 6,75 kW : 24 Ohm</li> <li>• Changer le fusible externe et rechercher la cause.</li> <li>• Vérifier les raccordements de câbles. Mesurer la tension.</li> <li>• Vérifier le contacteur principal et le remplacer si nécessaire.</li> <li>• Mesurer la tension par rapport à N sur la borne 10 de la carte-mère. Changer la carte-mère si besoin.</li> </ul>
	XX	<b>Message Entret.interv.</b> (Affichage uniquement sur le type de commande Comfort et Comfort Plus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La période d'entretien est écoulée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examiner et réviser l'humidificateur à vapeur. La période d'entretien se réinitialise avec le paramètre P3 « Reset période d'entretien ». Le paramètre P2 permet d'adapter la période d'entretien.</li> </ul>
	XX	Pas de production de vapeur, affichage : <b>pas de demande.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'humidificateur s'arrête quand le signal (de régulation) est inférieur à 20 % et redémarre à 25 %. La demande est trop faible.</li> <li>• Mauvais ajustement du signal de régulation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter la valeur de consigne si besoin.</li> <li>• Vérifier le réglage des paramètres « E3 » et « U6 ».</li> </ul>
	XX	<b>Lost Ground Control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La communication entre la carte-mère et l'écran est perturbée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le module RS485</li> <li>• Vérifier le câble de l'écran</li> </ul>

Affichage LED	HL*** ELDB***	Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesure
* 	XX	Pas de production de vapeur, affichage : <b>Opérationnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne de sécurité ouverte.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il n'y a pas de chaîne de sécurité, l'appareil ne démarrera pas si le pont manque entre les bornes 1 et 2.</li> <li>• Si l'humidité dépasse la valeur définie de l'hygrostat, aucune demande ne sera présente.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de mauvais ajustement au signal de régulation, l'appareil ne peut pas démarrer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechercher la panne et réparer. Installer le cas échéant un pont entre les bornes 1 et 2.</li> </ul> <p><b>Attention</b> : ôter le pont enfichable installé dès que le fonctionnement est de nouveau normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer un pont entre les bornes 1 et 2.</li> <li>• Vérifier le réglage, augmenter la consigne d'humidité si besoin. Vérifier le fonctionnement de l'hygrostat.</li> </ul> <p><b>Remarque</b> : l'exécution d'un test du signal et de la demande donne des informations supplémentaires sur la cause.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le réglage des paramètres « E3 » et « U6 », voir le chapitre « Paramétrage avec code (P0=010) / niveau client avancé ».</li> </ul>
* 	X	<b>Message Entretien</b> L'appareil s'arrête au bout de 60 minutes quand le cylindre est plein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'appareil doit subir un entretien:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cylindre très entartré qui limite la profondeur d'immersion des électrodes.</li> <li>- Electrodes usées.</li> </ul> </li> <li>• Défaillance d'une phase (fusible externe défectueux).</li> <li>• La phase L3 ne passe pas à travers le transformateur de mesure annulaire.</li> <li>• Quand l'eau n'est que très faiblement conductrice, l'évaporation continue ne suffit pas à concentrer suffisamment la conductivité de l'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer le cylindre à vapeur et les électrodes, changer ces dernières si besoin.</li> <li>• Remplacer les électrodes.</li> <li>• Changer le fusible.</li> <li>• Faire passer la phase à travers le transformateur de mesure annulaire.</li> <li>• Déterminer les valeurs de l'eau, prendre contact si besoin avec HygroMatik.</li> </ul>
* 	XX	<b>Entretien K1</b> L'appareil continue de fonctionner.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon les indications fournies par le fabricant, 90 % de la durée de vie électrique sont atteints. Afin d'éviter toute défaillance, il est recommandé de remplacer le contacteur principal dans les plus brefs délais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le contacteur principal</li> <li>• Réinitialiser le message de maintenance: voir description du paramètre " P11 reset contacteur principal " pour commandes Comfort / Comfort-Plus ou " Description succincte des ponts enfichables " pour commandes Basic.</li> </ul>

HL*** ELDB***	Etat possible	Cause possible pour image d'erreur	Mesure
XX	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 ou d'un radiateur.</li> <li>• La sonde thermique s'est déclenchée. (uniquement avec type d'humidificateur HeaterLine)</li> <li>• Une longue tuyauterie de vapeur à travers des pièces froides et en courant d'air peut provoquer un accroissement de la condensation.</li> <li>• Le mauvais montage d'un distributeur de vapeur peut provoquer de la condensation dans le canal d'air.</li> <li>• Un mauvais ajustement au signal de régulation entraîne éventuellement un débit trop élevé.</li> <li>• La qualité de l'eau rend sa concentration nécessaire pour obtenir une pleine puissance de sortie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler la limitation du débit « P1 ».</li> <li>• Contrôler les caractéristiques de puissance, les quantités d'air et même d'air parasite.</li> <li>• Contrôler les fusibles, les radiateurs.</li> <li>• Couper l'alimentation électrique. Repousser la goupille de déclenchement avec une pince pointue recourbée.</li> <li>• Installer l'appareil à un 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 les paramètres « E3 » et « U6 ».</li> </ul>
XX	Humidité trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une trop grande limitation du débit peut donner lieu à une mauvaise régulation et même produire de la condensation dans les canaux.</li> <li>• Un mauvais ajustement au signal de régulation peut provoquer une puissance de sortie trop élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la limitation du débit.</li> <li>• Vérifier le signal de régulation et les paramètres « E3 » et « U6 ».</li> </ul>
XX	Accumulation d'eau sur le socle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le cylindre a mal été remonté après l'entretien :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Joint torique endommagé, pas changé ou manquant.</li> <li>- Bride (rainure / ressort) endommagée.</li> <li>- Bride mal fermée.</li> <li>- Tarte dans la bride.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer le cylindre et le remonter correctement.</li> </ul>

HL*** ELDB***	Etat possible	Cause possible pour image d'erreur	Mesure
	Accumulation d'eau sur le socle	<ul style="list-style-type: none"> <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>• Insérer un nouveau joint torique humidifié dans l'embase, puis mettre le cylindre en place.</li> <li>• Vérifier le bon écoulement de l'eau.</li> </ul>
XX	De l'eau sort de la partie supérieure du cylindre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les colliers de serrage pour la vapeur ou le condensat ne sont pas assez serrés.</li> <li>• Les radiateurs ou les sondes thermiques ont été mal montés.</li> <li>• Adaptateur de tuyau de vapeur mal posé ou joint torique non remplacé.</li> <li>• Si le condensat ne retourne pas dans le cylindre à vapeur, le raccord doit être pourvu d'un capuchon de fermeture.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resserer les colliers de serrage.</li> <li>• Installer les radiateurs et les sondes thermiques conformément au manuel de l'appareil.</li> <li>• Changer le joint torique et monter correctement l'adaptateur de tuyau.</li> <li>• Remplacer le capuchon de fermeture.</li> </ul>
XX	Pas de production de vapeur bien que l'humidificateur à vapeur soit enclenché. L'écran est noir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fusible F1 1.6 A est défectueux.</li> <li>• Défaillance de la phase L3 (un fusible externe a disjoncté ou est défectueux).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler et changer le fusible pour courant faible, voir chapitre « Schémas électriques ».</li> <li>• Remplacer le fusible externe et rechercher la cause de la défaillance.</li> </ul>
XX	La pompe de vidange fonctionne, mais aucune eau n'est 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>
XX	Le cylindre est complètement vidé après la vidange alors que la pompe est éteinte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le tuyau de ventilation est bouché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer ou remplacer l'adaptateur du tuyau de ventilation. Voir aussi le manuel de l'appareil.</li> </ul>

HL*** ELDB***	Etat possible	Cause possible pour image d'erreur	Mesure
XX	<p>La vapeur ne sort pas du distributeur.</p> <p>De l'eau s'échappe périodiquement du flexible d'évacuation sans que la pompe ne fonctionne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduite de vapeur mal posée (poche d'eau).</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 au chapitre « Types de montage ».</li> <li>• Rallonger le flexible d'évacuation, prendre éventuellement contact avec HygroMatik.</li> </ul>
X	<p>Les électrodes ne sont pas usées de manière homogène.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'(les)électrode(s) n'a / n'ont pas été alimentée(s) en tension.</li> <li>• Le fusible a disjoncté.</li> <li>• Le contact contacteur principal ne se déclenche 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 monté horizontalement et verticalement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier et changer éventuellement le fusible.</li> <li>• Vérifier le contacteur principal et le remplacer si nécessaire.</li> <li>• Contrôler les alimentations en tension. (mesurer les différences de tension).</li> <li>• Monter l'appareil horizontalement et verticalement.</li> </ul>
X	<p>Phénomènes optiques / éclairs dans le cylindre</p>	<p>Des phénomènes optiques/ des éclairs signifient une usure rapide des électrodes (dépôts bruns foncés et noirs) et une conductivité très élevée de l'eau.</p> <p>Contactez éventuellement HygroMatik dans ce cas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pompe de vidange ne fonctionne pas correctement ou est défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre immédiatement l'appareil hors service, sinon il risque d'être endommagé.</li> </ul> <p>Effectuer la maintenance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacer les électrodes</li> <li>- nettoyer le cylindre vapeur</li> <li>- contrôler la qualité et la conductivité de l'eau, voir aussi le chapitre « Utilisation conforme ».</li> </ul> <p>Augmenter si nécessaire la fréquence et /ou la quantité de vidange.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement de la pompe de vidange et la changer si besoin. Voir message <b>Problème vidange</b>.</li> </ul>

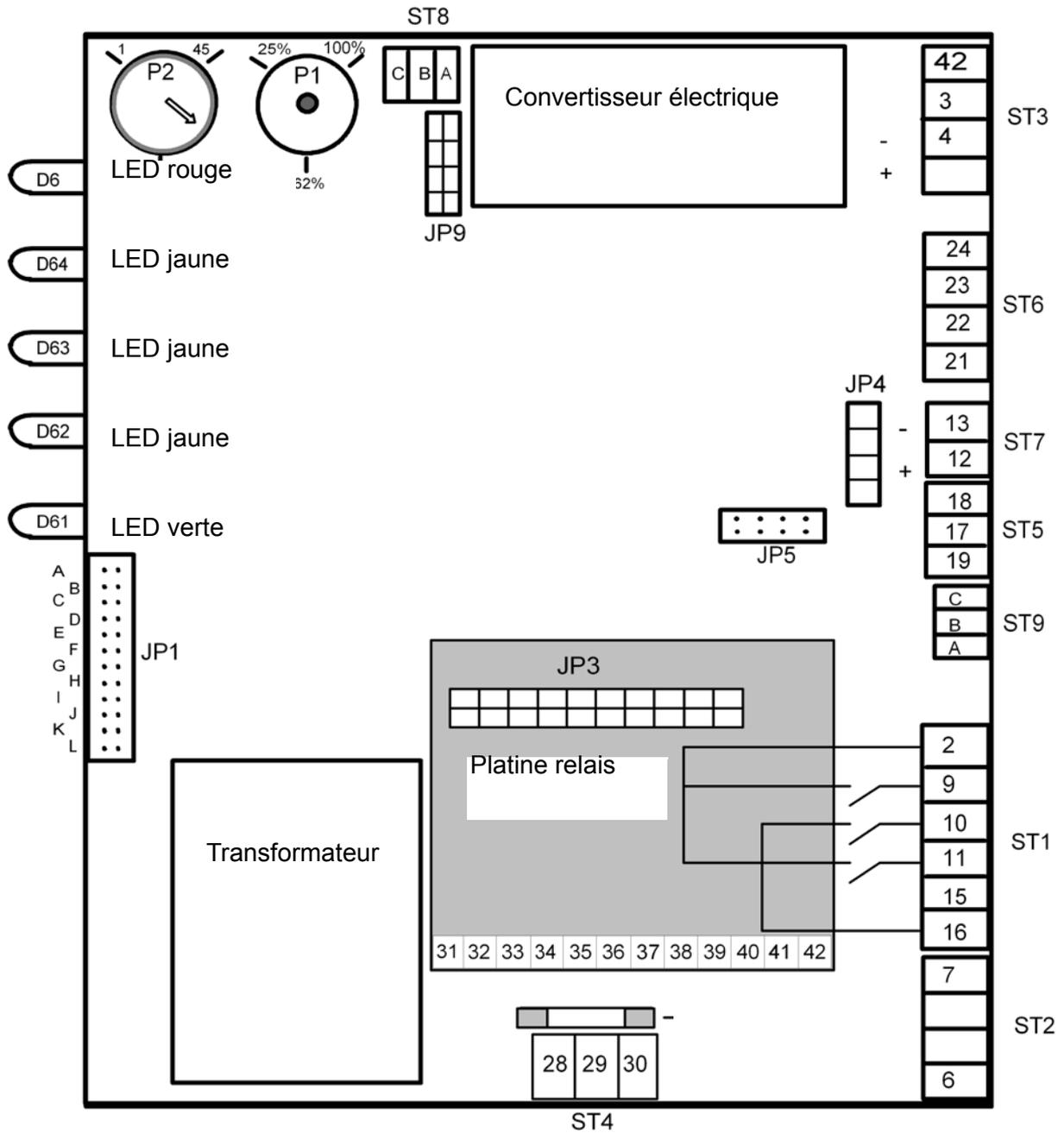


\*\* uniquement Comfort / Comfort Plus

\*\*\* ELDB = Humidificateur à vapeur à électrodes ; HL = Humidificateur à radiateur

## 10. Raccords platine Basic

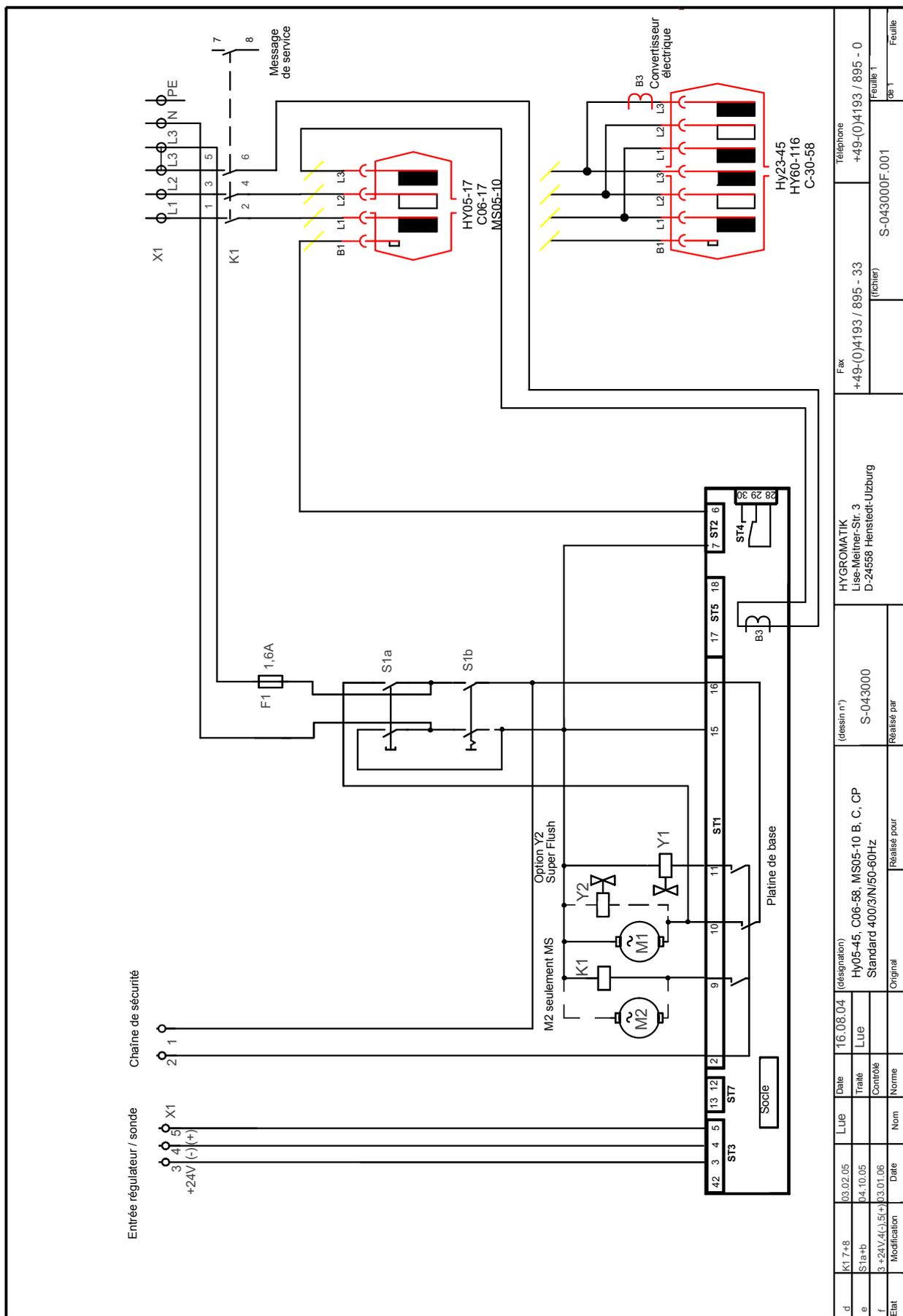
<b>Carte-mère</b>		<b>Humidificateur à vapeur</b>	
B3	Convertisseur de mesure (uniquement avec type d'humidificateur HyLine, CompactLine, MiniSteam)	B1	Electrode de capteur
D6	Lampe de signalisation erreur (rouge)	F1	Fusible de commande 1,6 A
D64	Lampe de signalisation humidification (jaune)	K1	Contacteur principal
D 63	Lampe de signalisation remplissage (jaune)	L1-L3	Bornes principales
D62	Lampe de signalisation vidange (jaune)	M1	Pompe de vidange
D61	Lampe de signalisation service (vert)	M2	Moteur ventilateur (uniquement MiniSteam)
P1	Potentiomètre limite de puissance ; 25 - 100% de capacité d'humidification	S1	Commutateur de commande Arrêt pos. <b>0</b> Marche pos. <b>I</b> Vidange pos. <b>II</b>
P2	Potentiomètre durée de pompage ; 0 - 45 sec.	Y1	Electrovanne
4 - 5	Signal de réglage externe	Y2	Electrovanne pour dispositif de rinçage
3	24 V DC	1-2	Bornes pour hygrostat et chaîne de sécurité
6 - 7	Entrée électrode de capteur (ST2)	4-5	Bornes pour signal de réglage externe
9	Sortie contacteur principal (ST1)	3	24V
10	Sortie pompe (ST1)		
11	Sortie électrovanne (ST1)		
12 - 13	Sortie 0-10 V (signal de réglage)		
15 - 16	Alimentation en tension commande (ST1)		
16	Alimentation pompe de vidange (ST1)		
19, 17, 18	Sortie relais à semi-conducteurs (ST5) (uniquement avec type d'humidificateur HeaterLine)		
21 - 24	Commutateur de niveau (ST6) (uniquement avec type d'humidificateur HeaterLine)		
28 - 30	Relais avertisseur (message de panne collective) (ST4)		
31 - 42	En option : 4 sorties de relais avertisseur (voir JP3)		
JP1	Terminal de ponts enfichables paramètres Basic		
ST 8	Connecteur port COM		
ST 9	Fiche télécommande		
JP 9 / JP 4	Socle pilote de l'interface		
JP 5	Barrette de connexion écran standard		
JP 3	Socle relais avertisseur platine		



## 11. Schémas électriques

### Humidificateur à vapeur

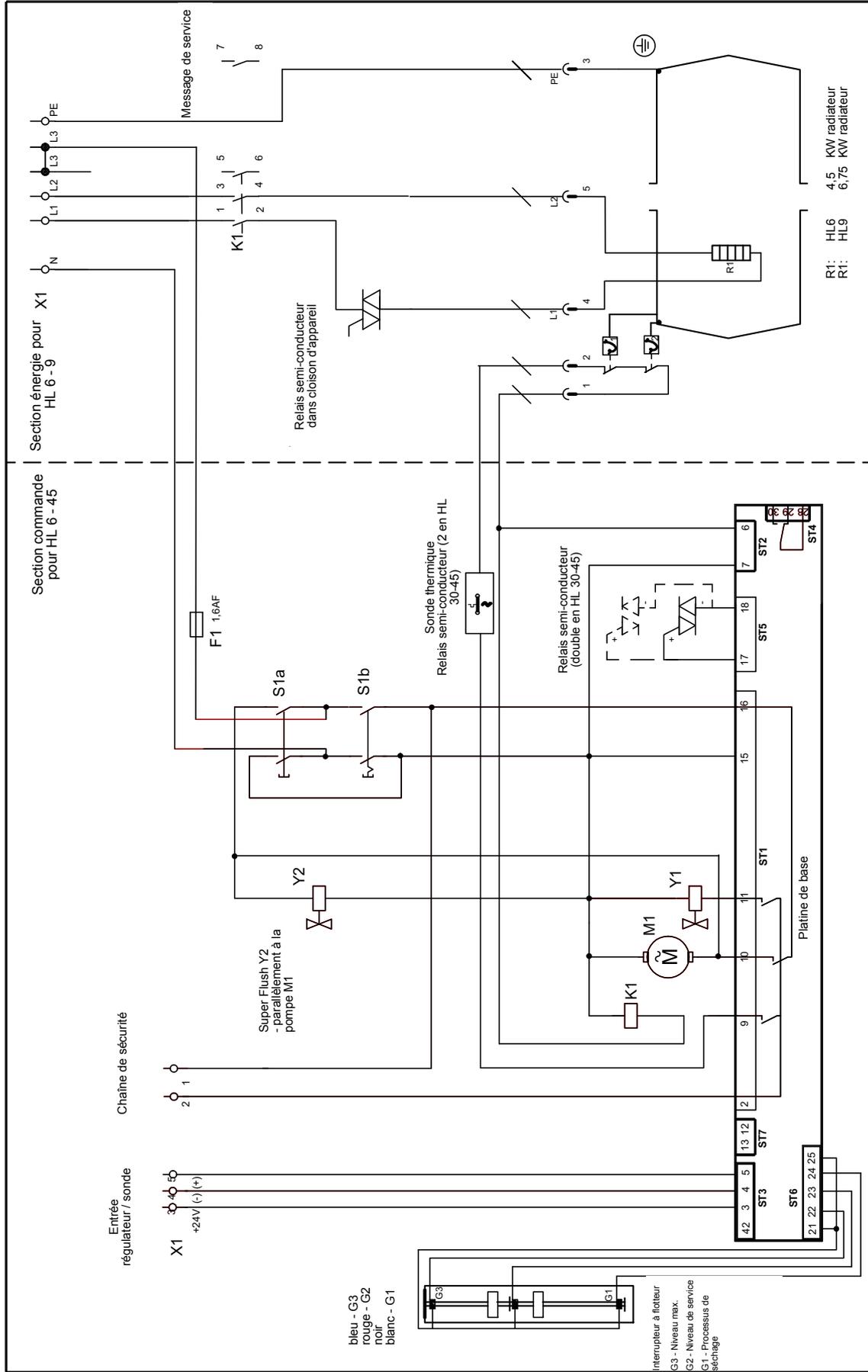
28 - 30	Relais de signalisation (message de panne générale) (ST4)	B1	Electrode de capteur
31 - 42	En option : 4 sorties de relais de signalisation (voir JP3)	F1	Fusible de commande 1,6 A
JP1	Terminal de ponts enfichables paramètres Basic	K1	Contacteur principal
ST 8	Connecteur port COM	L1-L3	Bornes principales
ST 9	Fiche télécommande	M1	Pompe de vidange
JP 9 / JP 4	Socle pilote de l'interface	M2	Moteur ventilateur (uniquement MiniSteam)
JP 5	Barrette de connexion écran standard	S1	Commutateur de commande Arrêt pos. <b>0</b> / Marche pos. <b>I</b> / Vidange pos. <b>II</b>
JP 3	Socle relais de signalisation platine	Y1	Electrovanne
		Y2	Electrovanne pour dispositif de rinçage
		1-2	Bornes pour hygrostats et chaîne de sécurité
		4-5	Bornes pour signal de réglage externe
		3	24V



d	K1 7+8	03.02.05	Lue	Date	16.03.04	(désignation)	HYGROMATIK	Fax	Téléphone
e	S1a+b	04.10.05	Lue	Traté		Hy05-45, C06-58, MS05-10 B, C, CP	Lise-Meitner-Str. 3	+49-(0)4193 / 895 - 33	+49-(0)4193 / 895 - 0
f	3 +24V/4(-)5(+)	03.01.06	Contrôlé	Contrôlé		Standard 400/3/N/50-60Hz	D-24558 Henstedt-Uibzburg	(Fichier)	feuille 1
Etat	Modification	Date	Nom	Norme	Original	Réalisé pour	Réalisé par	S-043000F.001	06 1
									Feuille







bleu - G3  
rouge - G2  
noir  
blanc - G1

Interrupteur à flotteur  
G3 - Niveau max.  
G2 - Niveau de service  
G1 - Processus de séchage

b	3+24V/4(-)S(+)	Date	03.11.04	(désignation)	HL6 - HL45 400/3N/50HZ	HYGROMATIK Lise-Meiner-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg	Fax +49-(0)4193 / 895 - 33	Telephone +49-(0)4193 / 895 - 0
c	Klemme 25	25.03.09	Ph	HL 12 - 45 - Section energie : S-042901-5	S-042901-1 (dessin n°)	S-042901D.001 (fichier)	de 2	Feuille 1
d	STB 2	12.11.12	Lue					
Etat	Modification	Date	Nom	Norme	Réalisé pour	Réalisé par		

Etat	Modification	Date	Nom	Date	Norme	Original	Realise par	Realise par	(dessin n°)	HYGROMATIK	Fax	Telephone	Feuille
	HL27	14.07.05	Lue	03.11.04		(designation)			S-042901-6	Libe-Malinen-Str. 3	+49-(0)4193 / 895 - 33	+49-(0)4193 / 895 - 0	Feuille 1
	R1 - R5	08.05.08	Dg		TRAITE	Section energie HL 12-45				D-24558 Henstedt-Ulzburg			
	STB 2	12.11.12	Lue		CONTROLE	400V/3N 50-60Hz							

### HL 12 / HL 18

Message de service  
K1 7 8

Relais semi-conducteur dans cloison d'appareil

R1 - R2 en HL12    4,5 KW radiateur  
R1 - R2 en HL18    6,75 KW radiateur

### HL 27 / HL18

Message de service  
K1 7 8

Relais semi-conducteur dans cloison d'appareil

R1 - R3 en HL27    6,75 KW radiateur  
R1 - R3 en HL18    4,5 KW radiateur

### HL 30 / HL 45

Message de service  
K1 7 8

Relais semi-conducteur dans cloison d'appareil

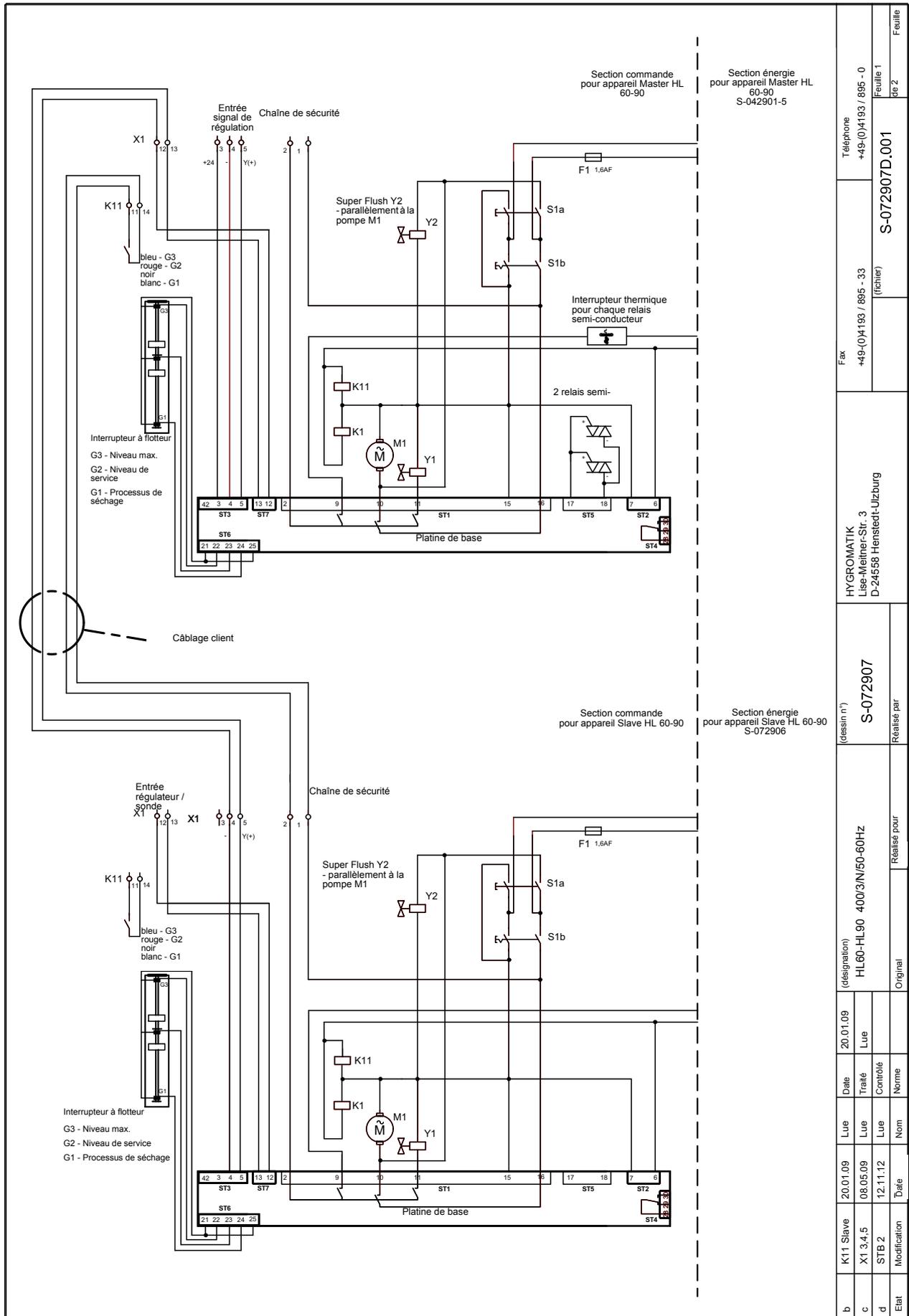
R1 - R5 en HL30    4,5 KW radiateur  
R1 - R5 en HL45    6,75 KW radiateur

### HL 24 / HL 36

Message de service  
K1 7 8

Relais semi-conducteur dans cloison d'appareil

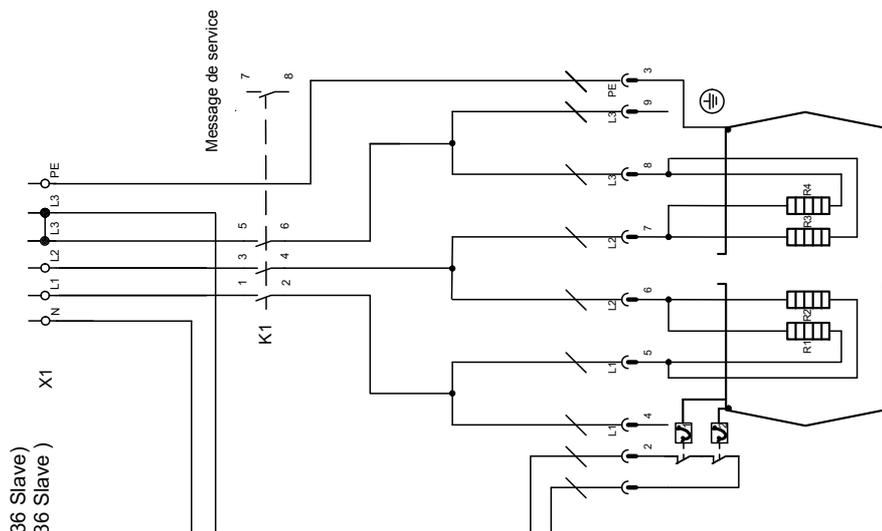
R1 - R4 en HL24    4,5 KW radiateur  
R1 - R4 en HL36    6,75 KW radiateur



Feuille 1	Telephone	+49-(0)4193 / 895 - 0
	Fax	+49-(0)4193 / 895 - 33 (fichier)
Feuille 2	S-072907D.001	
HYGROMATIK Lise-Melmer-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg		
S-072907		
Réalisé par		
Réalisé pour		
Original		
(désignation)	HL60-HL90 400/3N/50-60Hz	20.01.09
Date	Lue	Lue
Traté	Lue	Lue
Contrôle	Lue	Lue
Norme		
Etat	Modification	Traté
K11 Slave	20.01.09	
X1 3,4,5	08.05.09	
STB 2	12.11.12	

### HL 36 Slave

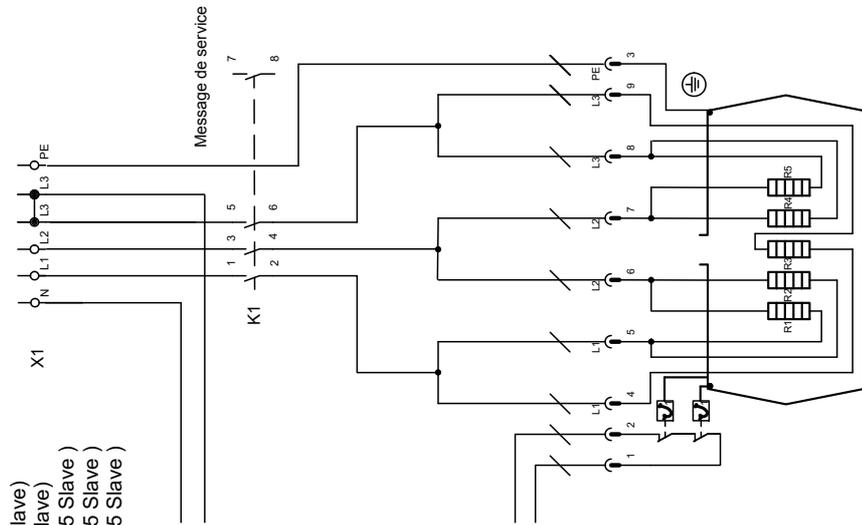
( HL 70: HL36 + HL36 Slave )  
 ( HL 80: HL45 + HL36 Slave )



R1-R4 en HL36 (Slave): 6,75 KW radiateur

### HL 30 / 45 Slave

( HL 60: HL30 + HL30 Slave )  
 ( HL 90: HL45 + HL45 Slave )  
 ( HL 135: HL45 + 2\*HL45 Slave )  
 ( HL 180: HL45 + 3\*HL45 Slave )  
 ( HL 225: HL45 + 4\*HL45 Slave )

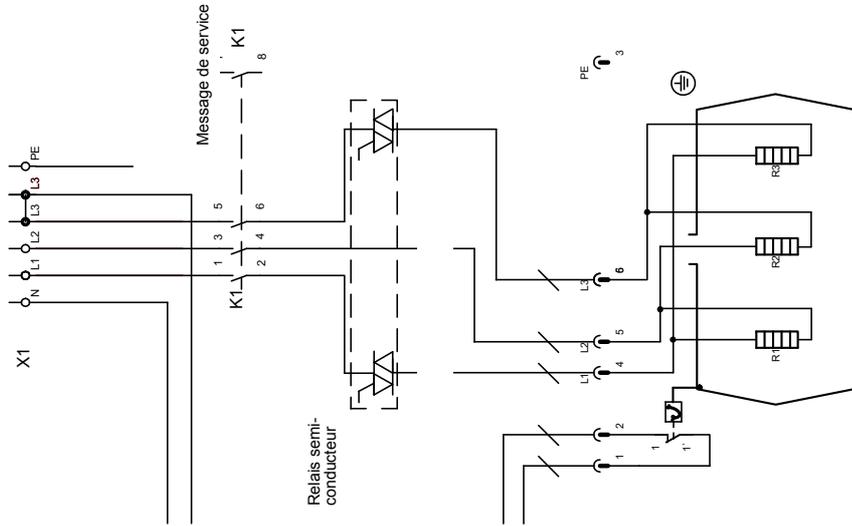


R1-R5 en HL30 (Slave): 4,5KW radiateur  
 R1-R5 en HL45 (Slave): 6,75KW radiateur

a	erstellt	12.11.12	Lue	Datum	12.04.07	(Benennung)	S-072913		HYGROMATIK Lise-Meitner-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg Germany		Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33	Phone +49-(0)4193 / 895 - 0
b				Bearb.	Hjn	Section énergie HL Slave 60 - 90 400V/3/50-60HZ	S-072913				(Datei)	S-072913A.001
c				Gepr.			Ers.d					Blatt 2
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.		Ers.f					von 2

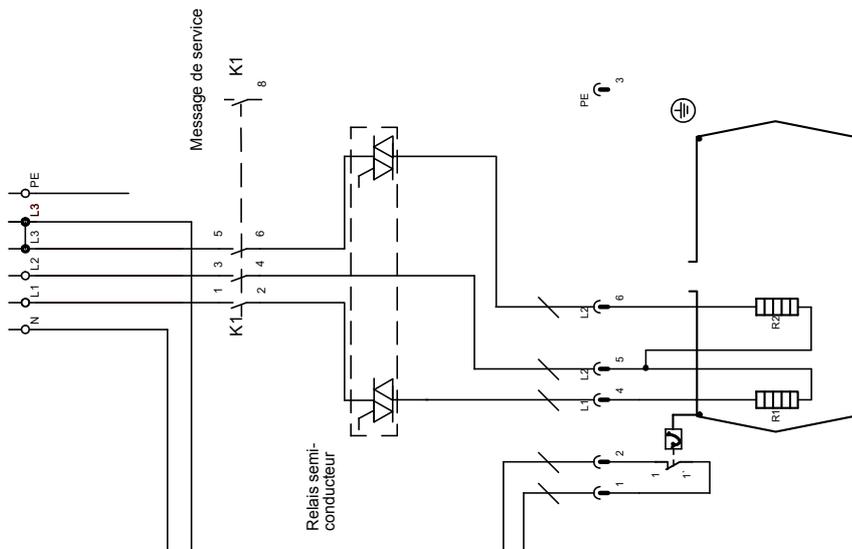


**HC27 (DS)**



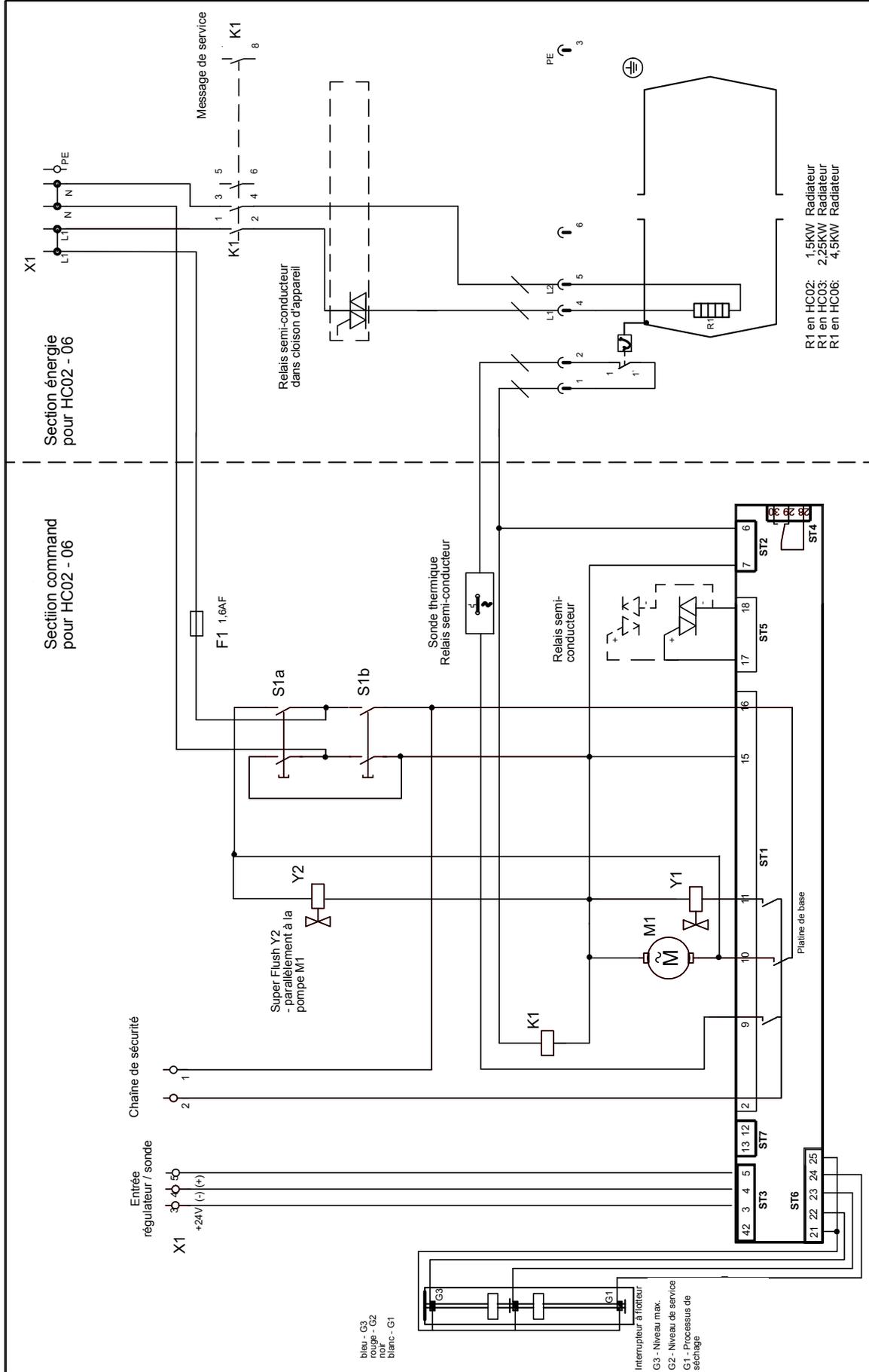
R1-R3 en HC27 (CD): 6,75KW radiateur

**HC12 / HC18 (CDS)**



R1-R2 en HC12 (DS): 4,5KW radiateur  
R1-R2 en HC18 (DS): 6,75KW radiateur

a	Date	24.07.09	(désignation)	(dessin n°)	HYGROMATIK Lise-Melmer-Str. 3 24558 Henstedt-Ulzburg	Telephone +49-(0)4193 / 895 - 0
b	Traité	Ph	Section énergie HC 12-27 (DS)	S-093701-2		Fax +49-(0)4193 / 895 - 33
c	Contrôle		400V/3/N 50-60Hz	Réalisé par		(fichier) S-093701.002
Etat	Modification	Date	Original	Réalisé pour		Feuille 1 de 2



R1 en HC02: 1,5KW Radiateur  
 R1 en HC03: 2,25KW Radiateur  
 R1 en HC06: 4,5KW Radiateur

a		Super Flush	26.109	Datum		24.07.09	(Benennung)		HC02 - HC06 230V/1N/50Hz		(Zeichnung Nr.)		HYGROMATIK Lise-Melmer-Str. 3 24558 Henstedt-Ulzburg		Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33		Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0	
b		Leistungsteil	1002.10	Bearb.		Ph												
c		Erweiterung HC02	04.02.10	Gepr.		Ph												
Zust.	An.dering	Datum	Name	Urspr.		Ers.d		S-093703		S-093703.001		Blatt 1		von 2		Blatt		

## 12. Données techniques

Humidificateur à vapeur pour radiateur										
Type HeaterLine	HL06	HL09	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45	
Production de vapeur [kg/h]	6	9	12	18	24	27	30	36	45	
Puissance électrique [kW]	4,5	6,8	9,0	13,5	18,0	20,3	22,5	27,0	33,8	
Consommation de courant [A]	11,3	16,8	19,5	29,3	39,0	29,3	39	58,5	58,5	
Protection [A]	3x16	3x20	3x25	3x35	3x40	3x35	3x40	3x63	3x63	
Type HeaterLine	HL60	HL70	HL80				HL90			
Production de vapeur [kg/h]	60	72	81				90			
Nombre d'appareils	2	2	2				2			
Puissance électrique [kW] par appareil	22,5	27	33,8				33,8			
Consommation de courant [A] par appareil	39	58,5	58,5				58,5			
Protection [A] par appareil	3x63	3x63	3x63				3x63			
Branchement électrique* par appareil	400V/3/N 50-60Hz									
Tension de commande	230V/50-60Hz									

Humidificateur à vapeur pour radiateur										
Type Heater-Compact (Kit)	HC02 (Kit)	HC03 (Kit)	HC06 (Kit)	HC06 (Kit)	HC09 (Kit)	HC06 P	HC09 P	HC12 (Kit)	HC18 (Kit)	HC27 (Kit)
Production de vapeur [kg/h]	2	3	6	6	9	6	9	12	18	27
Puissance électrique [kW]	1,5	2,25	4,5	4,5	6,8	4,5	6,8	9,0	13,5	20,3
Consommation de courant [A]	6,5	9,8	19,6	11,3	16,9	11,3	16,9	19,5	29,3	29,3
Protection [A]	1x10	1x10	1x20	3x16	3x20	3x16	3x20	3x25	3x35	3x35
Branchement électrique*	230V/1/N/50-60Hz			400V/3/N 50-60Hz						
Tension de commande	230V/50-60Hz									

\*Autres tensions sur demande.

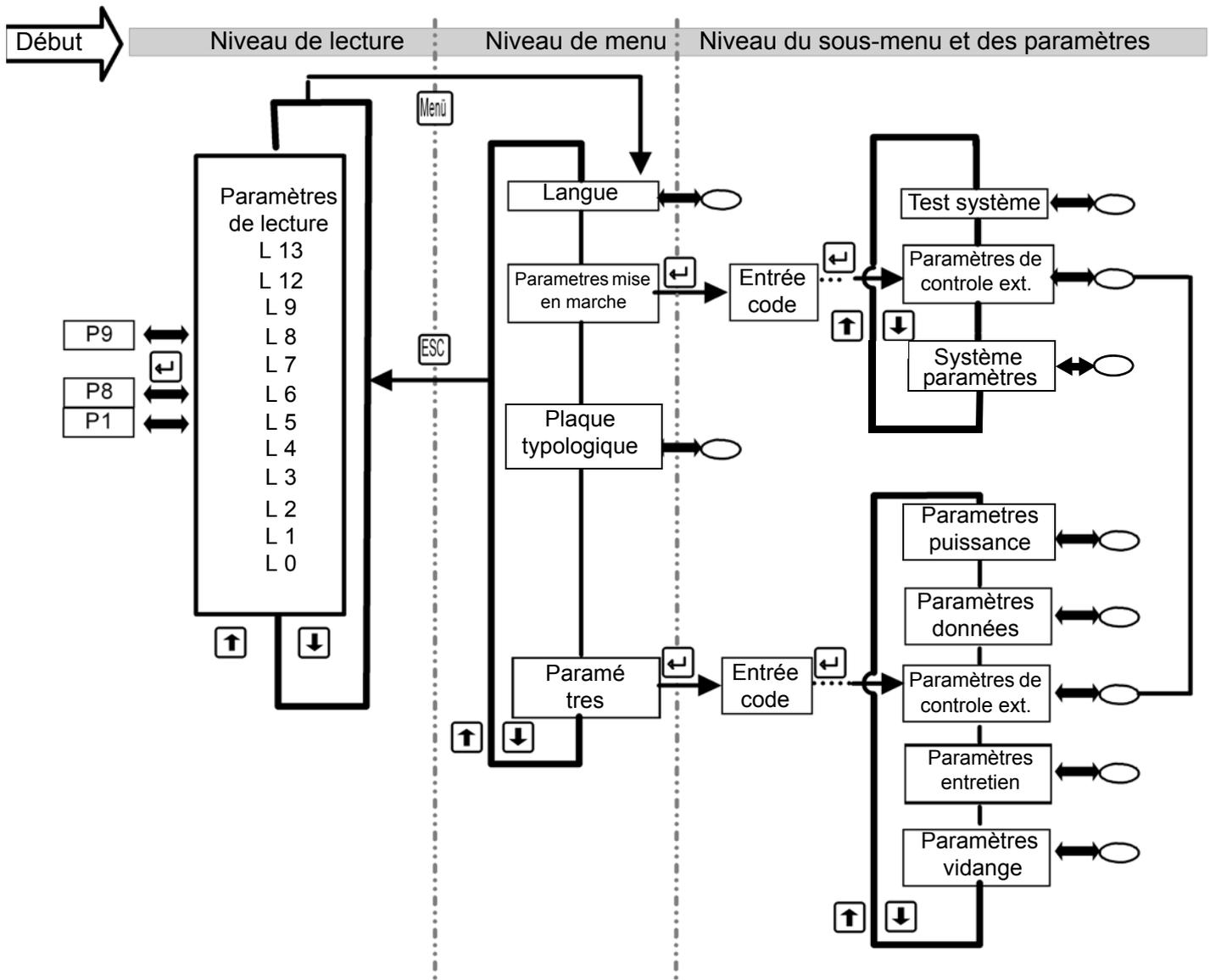
Humidificateur à vapeur à électrodes						
Type HyLine	HY05	HY08	HY13	HY17	HY23	HY30
Production de vapeur [kg/h]	5	8	13	17	23	30
Puissance électrique [kW]	3,8	6,0	9,8	12,8	17,3	22,5
Consommation de courant [A]	5,4	8,7	14,1	18,4	24,9	32,5
Protection [A]	3x6	3x10	3x16	3x20	3x35	3x35
Type HyLine	HY45	HY60	HY90	HY116		
Production de vapeur [kg/h]	45	60	90	116		
Puissance électrique [kW]	33,8	2x22,5	2x33,8	2x43,5		
Consommation de courant [A]	48,8	2x32,5	2x48,8	2x62,8		
Protection [A] **	3x63	6x35	6x63	6x63		
Branchement électrique*	400V/3/N 50-60Hz					
Tension de commande	230V/50-60Hz					

Humidificateur à vapeur à électrodes									
Type CompactLine (Kit)	C01 (Kit)	C02 (Kit)	C06 (Kit)	C10 (Kit)	C17 (Kit)	C22 (Kit)	C30 (Kit)	C45 (Kit)	C58
Production de vapeur [kg/h]	1	2	6,0	10,0	17,0	22,0	30,0	45,0	58,0
Puissance électrique [kW]	0,75	1,5	4,5	7,5	12,8	16,5	22,5	33,8	43,5
Consommation de courant [A]	3,3	6,5	6,5	10,8	18,4	23,8	32,5	48,8	62,8
Protection [A] **	1 x 6	1 x 10	3x10	3x16	3x20	3x35	3x35	3x63	3x63
Branchement électrique*	230V/1/N/50-60Hz		400V/3/N 50-60Hz						
Tension de commande	230V/50-60Hz								

Humidificateur à vapeur à électrodes			
Type MiniSteam	MS05	MS05	MS10
Production de vapeur [kg/h]	4,8	5	10
Puissance électrique [kW]	3,6	3,8	7,5
Consommation de courant [A]	15,7	5,4	10,8
Protection [A] **	1 x 16	3 x 6	3 x 16
Branchement électrique*	230V/1/N50-60Hz		400V/3/N 50-60Hz
Tension de commande	230V/50-60Hz		

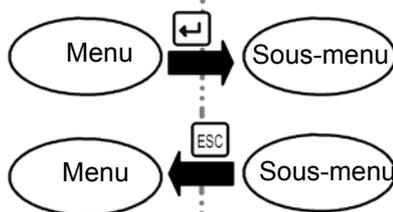
\*Autres tensions sur demande.

\*\* La consommation d'énergie est 1,3 fois supérieure à la normale lors de la vidange totale. Tenir compte des caractéristiques de déclenchement des disjoncteurs automatiques. Si nécessaire, sélectionner le niveau supérieur des disjoncteurs automatiques.



Explications :

Passage du menu au sous-menu :



- : caractérise le passage au sous-menu suivant
- ... : sont des clés logiciel dans l'écran de commande Elles peuvent être activées en actionnant les touches situées en dessous.





**HYGROMATIK®**

Lise-Meitner-Str.3 • D-24558 Henstedt-Ulzburg  
Téléphone 04193/ 895-0 • Fax -33  
E-mail [hy@hygromatik.de](mailto:hy@hygromatik.de) • [www.hygromatik.de](http://www.hygromatik.de)  
Une entreprise du Groupe **spirax/sarco**