

### Commande L

pour humidificateur à vapeur et à électrodes



© Copyright HygroMatik Lufttechnischer Apparatebau GmbH

Commande L, février 2005

Sous réserve de modifications techniques



**Attention, tension** : ne laisser exécuter les travaux que par un personnel qualifié. Toutes les installations électriques et toutes les opérations effectuées avec des composants électriques doivent être effectuées par un électricien autorisé. Mettre auparavant l'appareil hors tension !

<b>1. Introduction</b> .....	<b>4</b>
1.1 Accentuations typographiques .....	4
1.2 Documentation .....	4
1.3 Utilisation conforme à l'usage prévu .....	5
<b>2. Consignes de sécurité</b> .....	<b>6</b>
2.1 Généralités .....	6
2.2 Consignes de sécurité concernant l'exploitation .....	6
2.3 Elimination lors du démontage .....	7
<b>3. Commande L</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Activation</b> .....	<b>9</b>
4.1 Chaîne de sécurité (autorisation) .....	9
4.2 Autorisation commune de 2 humidificateurs (option) .....	10
4.3 Régulation marche/arrêt .....	10
4.4 Régulation proportionnelle avec Hygrostat de type HPH ou HPR .....	11
4.5 Régulation continue avec un régulateur externe .....	12
4.5.1 Réglage de la commande signal de régulation externe .....	13
4.5.2 Raccordement du régulateur .....	15
4.6 Limitation de la production de vapeur .....	16
<b>5. Sorties de signaux sans potentiel</b> .....	<b>17</b>
<b>6. Mise en service</b> .....	<b>18</b>
6.1 Commande .....	19
<b>7. Vidange</b> .....	<b>20</b>
7.1 Vidange Stand by .....	20
7.2 Contacteur principal « inactif » lors de la vidange .....	20
<b>8. Pannes et message / états</b> .....	<b>22</b>
<b>9. Explications commande L</b> .....	<b>28</b>
<b>10. Raccords commande L3</b> .....	<b>29</b>
<b>10. Schémas électriques</b> .....	<b>30</b>
<b>12. Données techniques</b> .....	<b>35</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 destiné, 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 : hot1@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 le type HeaterLine).



**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 suivant 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 de la commande 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 CEM) 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

#### Généralités

Respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissement se trouvant sur l'appareil.

En cas de dysfonctionnement, arrêter immédiatement l'appareil et le verrouiller pour empêcher tout redémarrage. Eliminer immédiatement tout défaut.

S'assurer de la fiabilité de l'appareil par du personnel qualifié après l'entretien.

N'utiliser toujours que des pièces détachées originales.

Les dispositions internationales doivent être respectées sans restriction pour exploiter cet appareil.

#### Instructions préventives contre les accidents

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 machines 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.

### **Système électrique**

Les travaux sur le système électrique ne doivent être réalisés que par des électriciens.

Mettre les pièces de la machines sur lesquelles des travaux doivent être réalisés hors tension.

Arrêter immédiatement l'appareil en cas de défaillance dans l'alimentation électrique.

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

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

Les humidificateurs à vapeur HygroMatik ont une protection IP 20. Veiller à ce que les appareils soient abrités sur leur lieu de montage.

En cas d'installation d'un humidificateur à vapeur HygroMatik dans une pièce sans sortie d'eau, prévoir des mesures de sécurité dans la pièce qui fermeront sûrement l'arrivée d'eau vers l'humidificateur en cas de fuite

## **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. Commande L

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'appareil 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 aussi en fonctionnement autocontrôlé la conductivité de l'eau dans le cylindre, toute l'opération de vidange et le fonctionnement de l'électrovanne d'entrée de l'eau. Ces microprocesseurs sont naturellement compatibles avec tous les signaux usuels.

Le maniement et les informations de la commande à microprocesseurs de type L sont adaptés aux besoins standard de l'utilisateur.

Elle propose :

- 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 commande continue ou marche/arrêt
- 3 témoins lumineux supplémentaires pour relever les données de service importantes
- 2 messages à distance sans potentiel
- une logique floue
- une fonction de vidange Stand-By permettant d'éviter que l'eau ne stagne dans le cylindre. Le cylindre est complètement vidé au bout d'un certain temps.

Les performances et les possibilités de réglage de la commande HygroMatik de type L seront expliquées en détail dans ce qui suit.



## 4. Activation

La commande HygroMatik de type L s'active de la manière suivante :

Activation commande L
Régulation marche/arrêt
Régulation continue avec un régulateur externe
Régulation proportionnelle avec HygroMatik
Hygrostats de type HPH ou HPR



**Attention :** la régulation doit être programmée de façon à ce que l'humidificateur se s'enclenche et se désenclenche plus de 4 fois par minute. Cela détruirait le contacteur principal.

### 4.1 Chaîne de sécurité (autorisation)

Chaque humidificateur 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 palette, manostat, verrouillage du ventilateur etc. sont placés en série entres les barrettes à bornes 1 et 2. La chaîne de sécurité doit être fermée (autorisation de l'humidificateur) pour que l'humidificateur puisse démarrer.

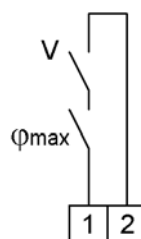


**Attention :** l'installation d'un hygrostat maxi est une sécurité supplémentaire absolument nécessaire en cas de panne de la sonde d'humidité ou d'une trop grande humidité.

Les appareils à double cylindre sont pourvus par défaut d'une seule autorisation, c'est à dire qu'ils obtiennent simultanément l'autorisation. Il est possible de les doter d'une autorisation individuelle.



**Attention :** les contacts mis sur les bornes 1 et 2 doivent être sans potentiel et permettre une utilisation à 230 V.

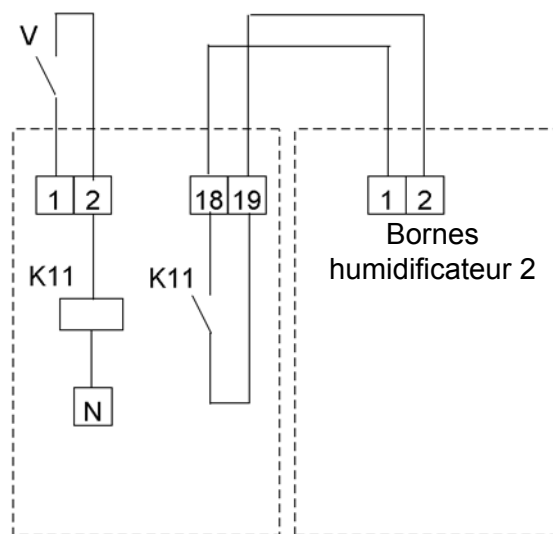


## 4.2 Autorisation commune de 2 humidificateurs (option)

Il est possible de mettre en route deux humidificateurs en parallèle. Le premier humidificateur doit pour cela être muni d'un relais K11 et de deux bornes 18 et 19 supplémentaires.

Pour l'autorisation commune, les bornes 18 et 19 du premier humidificateur doivent être reliées aux bornes 1 et 2 du deuxième humidificateur.

Tous les schémas nécessaires sont disponibles auprès de HygroMatik sur demande.



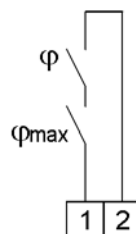
En option : autorisation commune de deux humidificateurs

## 4.3 Régulation marche/arrêt

En régulation marche/arrêt, l'hygrostat de mise en marche est câblé en série avec les contacts de la chaîne de sécurité.



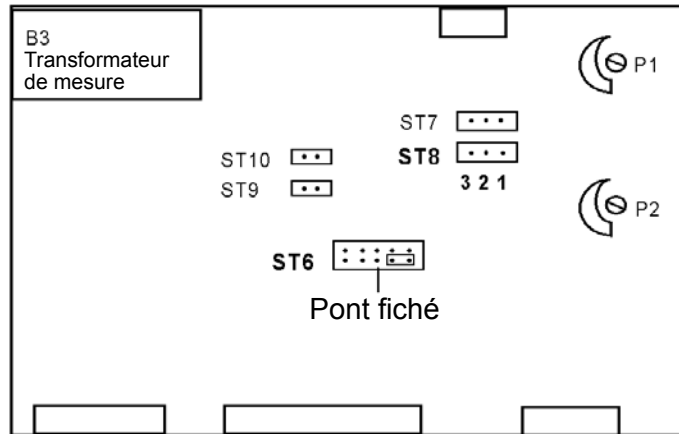
**Attention :** les contacts mis sur les bornes 1 et 2 doivent être sans potentiel et permettre une utilisation de 230 V.



Bornes de l'humidificateur



**Remarque :** la commande L est configurée par défaut pour un signal de régulation 0-10 V DC. Pour une régulation marche/arrêt, le pont ST6 doit être fiché comme suit sur le circuit imprimé.

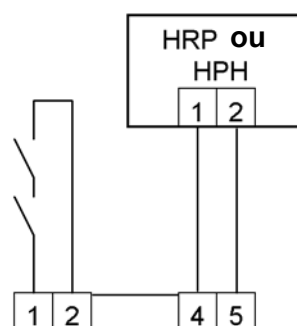


Réglage pour une régulation marche/arrêt

#### 4.4 Régulation proportionnelle avec Hygrostat de type HPH ou HPR

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

L'hygrostat doit être branché de la manière suivante :



**Bornes humidificateur**



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

## 4.5 Régulation continue avec un régulateur externe



**Remarque :** l'humidificateur peut fonctionner de manière incontrôlée quand les lignes de raccordement du signal de régulation peuvent absorber des tensions inductives en raison du câble électrique posé à proximité. Il est donc expressément recommandé de toujours poser les lignes de signaux de régulation avec un blindage mis à la terre.

La commande L peut être configurée à l'usine pour les signaux de régulation externes cités ci-dessous :

Signaux de régulation externes L
0- 10 V DC (min. 0,25 mA)
0- 20 V DC (min. 0,5 mA)
0 - 12 mA DC (min. 2 V) **
0 - 20 mA DC (min. 3 V) *
0 - 140 Ohm (min. 25 mA ) * (standard)
0 - 20 V DC (coupe, Staefa) **

\* Le signal de régulation peut être réglé par le client avec le pont ST8 !

\*\* Le signal de régulation ne peut être programmé qu'à l'usine



**Remarque :** veuillez noter que le client ne peut régler lui-même tous les signaux de régulation. La commande L est programmée par défaut pour un signal de régulation externe de 0-140 Ohm (les ponts ST6 et ST8 ne sont pas fichés). L'appareil est livré avec le pont ST8 fiché pour un signal de régulation de 0-10 V.

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.

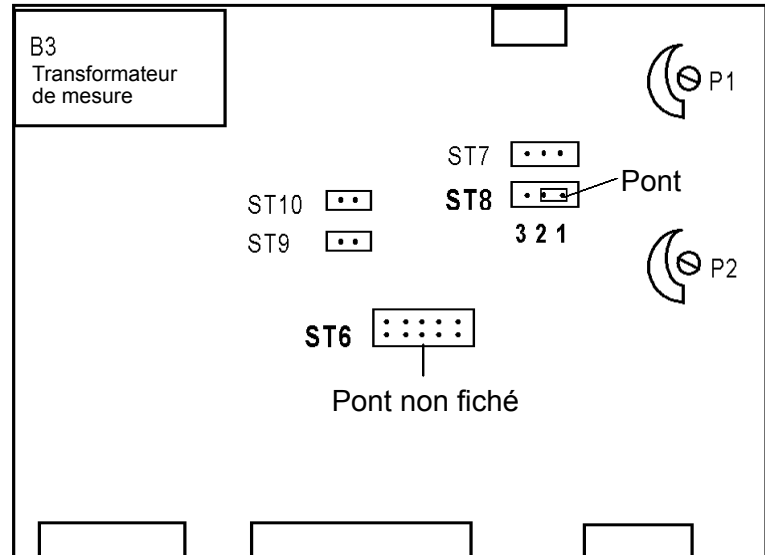
Quand le signal est de 20 %, la vapeur produite est de 10 % du rendement maximal. En dessous de ce seuil, l'appareil s'éteint. La vapeur se condenserait dans le cylindre et dans le tuyau souple et n'atteindrait plus son lieu de destination si le débit était encore réduit.

**Régulation :**

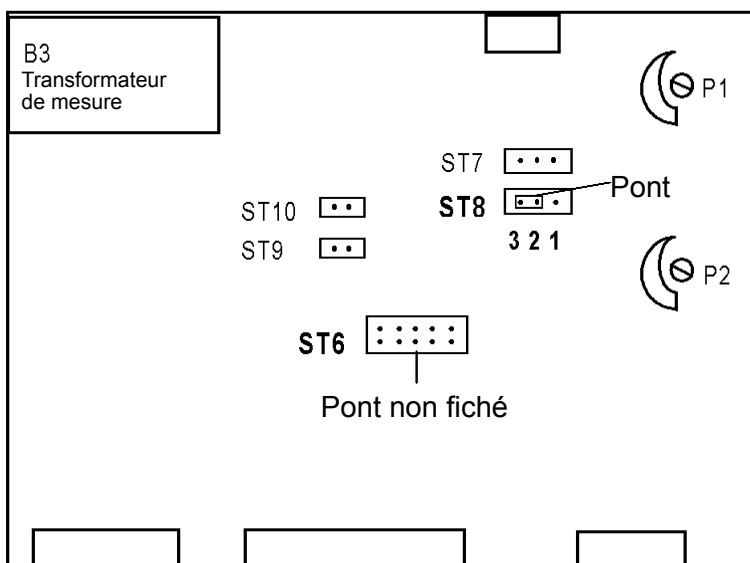
Changement de la demande	Adaptation du débit
Demande croissante	Le cylindre est réalimenté en eau fraîche, donc production accrue de vapeur
Demande réduite	Utilisation de la vapeur jusqu'au nouveau point de fonctionnement dynamique (évaporation)
Demande en baisse, par bonds	Vidange du cylindre, puis évaporation de la vapeur jusqu'au nouveau point de fonctionnement dynamique

**4.5.1 Réglage de la commande signal de régulation externe**

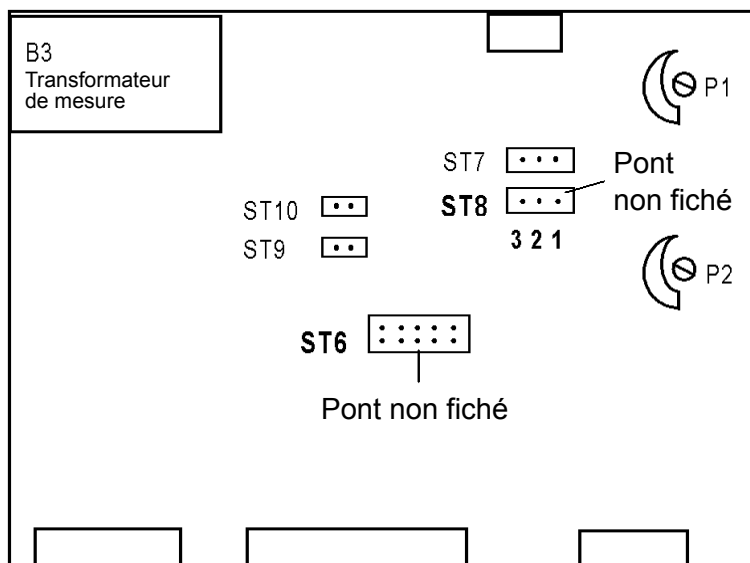
Les ponts ST6 et ST8 doivent être placés comme suit sur la commande :



Réglage d'un signal de régulation externe : 0 -10 V DC



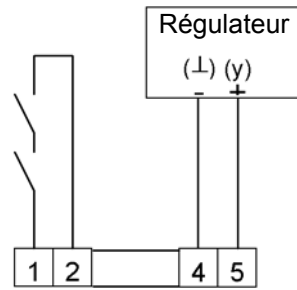
Réglage d'un signal de régulation externe : 0 - 20 mA



Réglage d'un signal de régulation externe : 0 - 140 Ohm

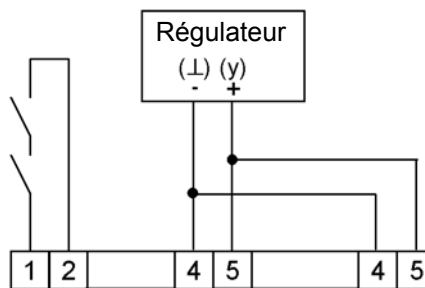
### 4.5.2 Raccordement du régulateur

Le ou les régulateur(s) doit/doivent être raccordé(s) comme suit :



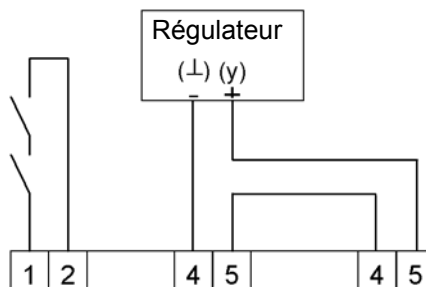
Bornes humidificateur

Signal de régulation externe, appareil à un cylindre



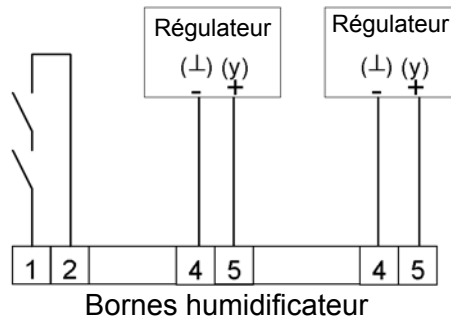
Bornes humidificateur

Signal de régulation externe, appareil à double cylindre - sortie de tension



Bornes humidificateur

Signal de régulation externe, appareil à double cylindre - sortie de courant

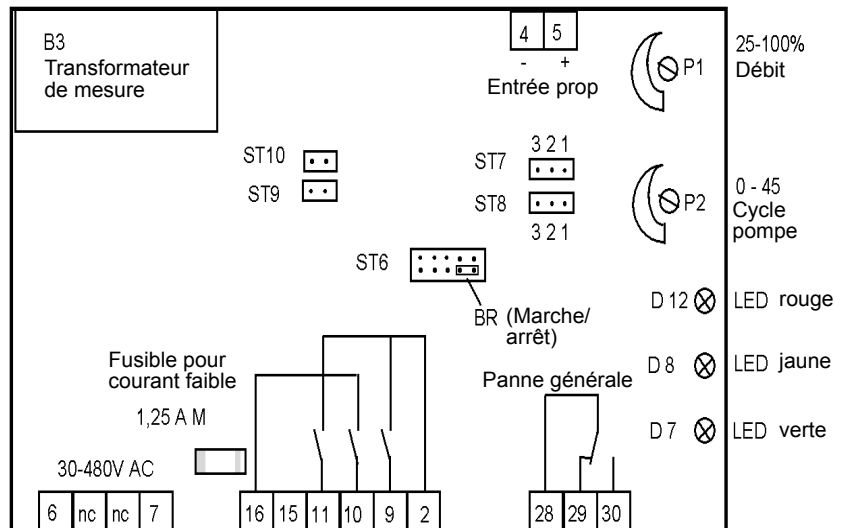


Signal de régulation externe, appareil à double cylindre - sortie résistance

#### 4.6 Limitation de la production de vapeur

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

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





## 5. Sorties de signaux sans potentiel

La capacité des contacts est de 250V/5A

### **Panne générale :**

Toutes les commandes L sont dotées du message **Panne générale**. Le contact sans potentiel est un inverseur.

Les bornes de raccordement se trouvent sur le circuit imprimé. (contact de travail : bornes 28 et 30 ; contact de repos : bornes 28 et 29).

Le message **Panne générale** comprend les messages d'erreur : « Problème de vidange » et « Problème de remplissage » ainsi que le message de service : « Cylindre plein depuis plus d'une heure ».

### **Fonctionnement :**

Le signalement de **fonctionnement** peut être directement lu via le contacteur principal selon le schéma électrique.

## 6. Mise en service



**Attention** : l'appareil ne doit être mis en service que par du personnel qualifié.

### Arrêt du humidificateur à vapeur

Il faut savoir comment arrêter l'appareil avant de le mettre en service.

- » Arrêter l'appareil avec le commutateur de commande.
- » Fermer l'arrivée d'eau.

### Mettre le humidificateur à vapeur en marche

- » Ouvrir l'arrivée d'eau
- » Mettre l'appareil en marche avec le commutateur de commande.

Les fonctions suivantes sont exécutées :

- En cas de demande d'hygrostats ou du régulateur, la LED jaune **humidifier** s'allume.
- L'appareil met la pompe de vidange en marche pendant quelques secondes. Cela sert à la surveillance du fonctionnement et au remplacement partie de l'eau lors de la remise en service.
- L'électrovanne d'entrée s'ouvre et remplit le cylindre.
- Dès que les électrodes sont submergées, le courant passe de 0 A au courant nominal au plus. Le courant nominal est indiqué sur la plaque signalétique. La valeur de la limitation du débit et celle du signal de régulation doivent être respectées. Le paramétrage usine de la limitation du débit est de 100 %.
- Quand le courant nominal et le courant de service sont atteints, le remplissage est interrompu.
- La conductivité électrique de l'eau augmente avec la température, et, pour le même niveau d'eau dans le cylindre, le courant augmente. Cela peut éventuellement provoquer une vidange partielle de la pompe de vidange. La production de vapeur commence au bout de quelques minutes quand la conductivité de l'eau est normale.

**Autres contrôles :**

Toutes les fonctions électriques doivent être exécutées.

Le fonctionnement à débit nominal constant est atteint dès que la réalimentation périodique en eau est opérée par l'électrovanne et le démarrage à froid est terminé.

- » Observer l'appareil et le laisser fonctionner pendant 15-30 minutes. Arrêter l'appareil si des fuites apparaissent.



**Attention :** respecter les consignes de sécurité concernant le travail sur des pièces sous tension.

- » Eliminer les fuites.

**6.1 Commande**

**Attention :** l'appareil ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et instruit à cet effet.

Mettre l'appareil en service comme suit :

- » Ouvrir l'arrivée d'eau
- » Mettre l'appareil en marche avec le commutateur de commande (position I).

Les fonctions décrites au chapitre 6.1 « Mise en service » sont alors exécutées.

## 7. Vidange

### Vidange partielle du cylindre :

La commande décide elle-même quand une dilution de la concentration de l'eau dans le cylindre est nécessaire.

### Vidange complète du cylindre :

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

### Vidange manuelle :

Allumer l'appareil avec le commutateur de commande. L'appareil met la pompe de vidange en marche pendant quelques secondes pour en surveiller le fonctionnement.



**Remarque :** sur les appareils de type HyLine et CompactLine, un tuyau souple est fixé sur l'embase du cylindre pour la vidange manuelle de l'eau restée dans ce dernier. Voir la documentation technique de l'humidificateur.

### 7.1 Vidange Stand by

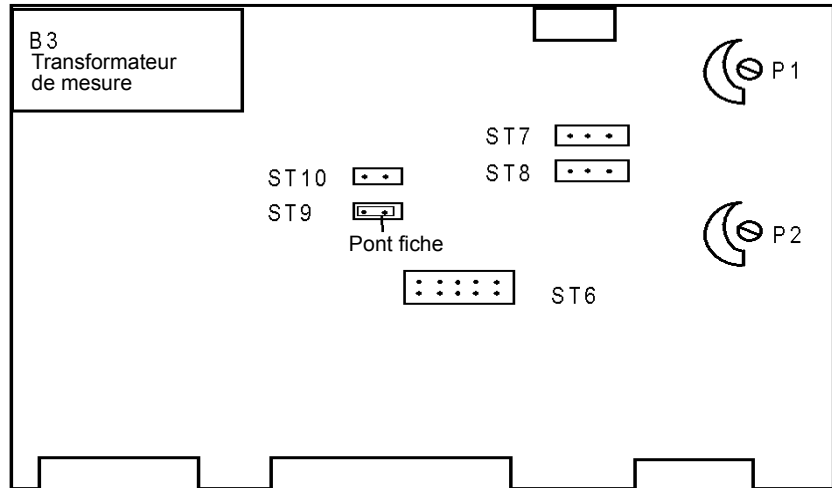
Si le régulateur ou l'hygrostat ne demande pas d'humidité pendant une période prolongée, une vidange complète a lieu automatiquement au bout d'un temps défini. Cela empêche la stagnation d'eau dans le cylindre. La vidange n'est pas standard. Le réglage ne peut être changé qu'à l'usine.

### 7.2 Contacteur principal « inactif » lors de la vidange

L'état de commutation du contacteur pendant la vidange est défini sur le circuit imprimé par le pont ST9 :

Contacteur principal actif :	pont ST9 pas fiché (réglage par défaut)
Contacteur principal inactif :	pont ST9 fiché

Lorsque le contacteur principal est inactif, les électrodes ne sont plus sous tension lors de la vidange. Cette fonction peut être judicieuse quand les câbles secteur passent à travers un disjoncteur de protection.



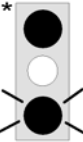


Réglage contacteur principal « inactif » lors de la vidange


## 8. Pannes et message / états



**Attention : en cas de panne, éteindre immédiatement l'appareil. Seul un personnel autorisé et compétent est apte à réparer une panne.**

Affichage LED	Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesures
<p>* </p> <p>* </p>	<p><b>Cylindre plein</b> Le voyant (rouge) est allumé en permanence ; l'appareil est en fonction.</p> <p><b>Cylindre plein depuis plus d'une heure :</b> l'appareil s'arrête automatiquement. Le voyant (rouge) clignote.</p>	<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.</li> <li>• L'alimentation en eau peut être interrompue : <ul style="list-style-type: none"> <li>- en cas de conductivité trop basse de l'eau,</li> <li>- lors du démarrage à froid,</li> <li>- lors du redémarrage après une vidange complète,</li> <li>- quand la conductivité de l'eau varie beaucoup.</li> </ul> </li> <li>• Cylindre très entartré, cela limite la profondeur de submersion des électrodes.</li> <li>• Electrodes usées</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> </ul>	<p>Le voyant s'éteint automatiquement au bout d'un certain temps de fonctionnement et le débit nominal est atteint automatiquement en raison de l'évaporation continue et de la croissance de la conductivité de l'eau en décollant. Déterminer les valeurs de l'eau, prendre éventuellement contact avec HygroMatik.</p> <p>Nettoyer le cylindre à vapeur et les électrodes, changer ces dernières si nécessaire. Changer les électrodes (si elles s'usent trop rapidement, voir la remarque au chapitre « Usure des électrodes » **)</p> <p>Changer le fusible.</p> <p>Faire passer la phase à travers le transformateur de mesure annulaire.</p>
<p>* </p>	<p><b>Problème de vidange</b> Le voyant (rouge) clignote, l'appareil s'est automatiquement arrêté.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompe de vidange ou système d'évacuation bloqué par le tartre.</li> <li>• La pompe n'est pas activée électriquement.</li> </ul>	<p>Contrôler que la pompe de vidange, le système d'évacuation et le cylindre ne soient pas entartrés, les nettoyer, les changer si nécessaire. Voir aussi le chapitre « Vue éclatée » **.</p> <p>Vérifier le câblage, si le relais s'arme sur le circuit imprimé (fait clic).</p>


Affichage LED	Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesures
	<p><b>Problème de remplissage</b> Le voyant (rouge) clignote, l'appareil s'est automatiquement arrêté.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompe de vidange défectueuse.</li> <li>• L'électrovanne ne se ferme pas correctement. Le niveau d'eau dans le cylindre baisse très lentement alors que la pompe est active.</li> <li>• L'électrovanne ou le tuyau d'arrivée sont encrassés ou défectueux.</li> <li>• Bobine défectueuse</li> <li>• De l'eau s'échappe périodiquement du tuyau d'évacuation sans que la pompe soit activée électriquement. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conduit de vapeur mal posé. (poche d'eau)</li> <li>- Surpression dans le canal (surpression max. 1200 Pa)</li> </ul> </li> <li>• Le contacteur principal ne se déclenche pas correctement ou est défectueux.</li> <li>• L'alimentation en eau n'a pas lieu :</li> <li>• électrovanne pas raccordée</li> <li>• l'arrivée d'eau est fermée</li> </ul>	<p>Changer la pompe de vidange. Vérifier l'électrovanne Voir aussi Problème de remplissage.</p> <p>Nettoyer l'électrovanne et la conduite d'alimentation, changer l'électrovanne si nécessaire. Mesurer la bobine et changer l'électrovanne si nécessaire. Voir aussi le chapitre « Types d'installation » **.</p> <p>Poser le tuyau de vapeur selon le chapitre « Types d'installation »**.</p> <p>Rallonger le tuyau, prendre éventuellement contact avec HygroMatik.</p> <p>Contrôler le contacteur principal et le changer si nécessaire.</p> <p>Contrôler le câblage Ouvrir l'arrivée d'eau.</p>
	<p>Pas de production de vapeur bien que l'appareil soit allumé. <b>La LED jaune</b> est allumée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir la description de <b>Problème de remplissage</b></li> </ul>	<p>Voir mesures <b>Problème de remplissage</b></p>
	<p>Pas de production de vapeur bien que l'appareil soit allumé. <b>La LED jaune</b> est éteinte. <b>La LED verte</b> est allumée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si l'humidité dépasse la valeur définie de l'hygrostat ou de la sonde d'humidité, aucune demande n'est faite. En cas de mauvais ajustement du signal de régulation, l'appareil ne peut pas démarrer.</li> <li>• Chaîne de sécurité déclenchée.</li> <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> </ul>	<p>Contrôler le réglage ou éventuellement le fonctionnement de la sonde et du régulateur.</p> <p>Contrôler le signal de régulation et le réglage sur le circuit imprimé. Chercher la panne. Installer le pont.</p>

Affichage LED	Message d'erreur à l'écran*	Cause possible	Mesures
* 	Pas de production de vapeur bien que l'humidificateur soit allumé. Les <b>LED jaune</b> et <b>verte</b> sont éteintes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fusible de commande F1 1.6 A est défectueux.</li> <li>• Défaillance de la phase L1. (Un fusible externe a disjoncté ou est défectueux).</li> <li>• Le fusible pour courant faible 1,25 A est défectueux sur le circuit imprimé.</li> </ul>	Contrôler et changer le fusible pour courant faible. Voir aussi chapitre « Schémas électriques » du mode d'emploi. Changer le fusible externe et rechercher la cause du déclenchement. Contrôler et changer si nécessaire le fusible pour courant faible. Voir aussi le chapitre « Raccords commande L3 » de ce mode d'emploi.

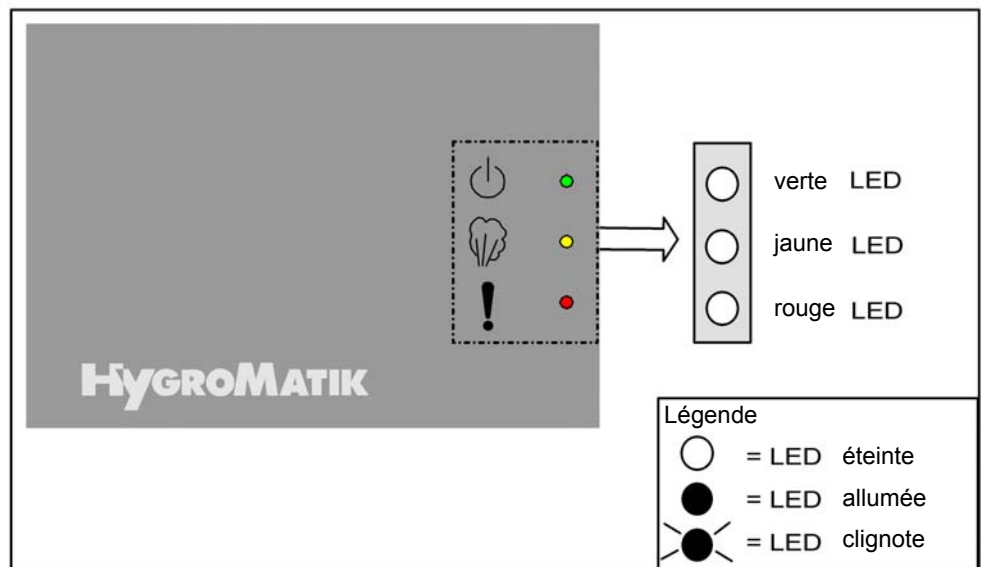


Affichage LED	Etat possible	Cause possible	Mesures
	L'humidité définie n'est pas atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La limitation de la production de vapeur ne permet pas un débit de production complet.</li> <li>• L'appareil est exploité en « Cylindre plein ».</li> <li>• La puissance nominale de l'appareil ne suffit pas.</li> <li>• Défaillance d'une phase (fusible externe défectueux)</li> </ul>	<p>Changer le réglage du potentiomètre pour la limitation du débit sur le circuit imprimé. Voir message <b>Cylindre plein</b>.</p> <p>Contrôler les caractéristiques de puissance, les quantités d'air et d'air parasite. Contrôler si les électrodes s'usent de manière homogène, adapter si nécessaire.</p>
	La vapeur ne sort pas du distributeur. De l'eau s'échappe périodiquement du tuyau d'évacuation sans que la pompe soit activée électriquement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduite de vapeur mal posée (poche d'eau).</li> <li>•</li> </ul> <p>Sous-pression dans le canal (pression max. 1200 Pa)</p>	<p>Poser le tuyau de vapeur selon le chapitre « Types d'installation »**.</p> <p>Rallonger le tuyau, prendre éventuellement contact avec HygroMatik.</p>
	La pompe est en marche mais l'eau n'est pas pompée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le cylindre est bouché.</li> </ul>	Nettoyer le cylindre.
	Le cylindre est complètement vidé alors que la pompe est éteinte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le tuyau de ventilation est bouché.</li> </ul>	Nettoyer ou remplacer le tuyau de ventilation.

Affichage LED	Etat possible	Cause possible	Mesures
	Accumulation d'eau à l'intérieur sur le socle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cylindre mal placé dans l'embase.</li> <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 endommagée</li> <li>- tartre dans la bride</li> <li>- Cramponnage de la bride à intervalles trop longs ou irréguliers.</li> </ul> </li> <li>• L'eau usée ne peut s'écouler.</li> </ul>	<p>Placer le cylindre comme décrit au chapitre « Nettoyer le cylindre à vapeur » **.</p> <p>Assembler le cylindre comme décrit au chapitre « Nettoyer le cylindre à vapeur » **.</p> <p>Assurer un bon écoulement de l'eau. (Voir chapitre « Evacuation de l'eau » **)</p>
	De l'eau s'échappe du haut du cylindre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les colliers de serrage du tuyau à vapeur ou à condensation ne ferment pas.</li> <li>• Les électrodes ne sont pas bien fixées.</li> <li>• Contacteur principal défectueux (« Cylindre plein » n'est pas enregistré)</li> <li>• Adaptateur de tuyau de vapeur mal posé ou joint torique pas changé lors de l'entretien.</li> <li>• Si le condensat ne retourne pas dans le cylindre à vapeur, le raccord doit être pourvu d'un bouchon fileté.</li> </ul>	<p>Resserrer les colliers de serrage.</p> <p>Contrôler la fixation des électrodes.</p> <p>Remplacer le contacteur principal.</p> <p>Voir chapitre « Nettoyer le cylindre à vapeur »**.</p> <p>Changer ou monter le bouchon fileté pour le condensat.</p>
	Fonctions de l'appareil en dérangement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Influence électromagnétique occasionnée par un consommateur.</li> </ul>	<p>Fermer l'interrupteur principal et le rouvrir au bout d'un instant.</p>
	Les électrodes ne sont pas usées de manière homogène.	<p>L'électrode n'a pas été alimentée en tension :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fusible a disjoncté.</li> <li>• Le contact contacteur principal ne se déclenche pas</li> <li>• Utilisation inégale de la phase due aux conditions d'exploitation</li> <li>• Les électrodes ne sont pas à la même hauteur. L'appareil n'a pas été correctement monté.</li> </ul>	<p>Contrôler et changer les fusibles si nécessaires.</p> <p>Contrôler le contacteur principal et le remplacer si nécessaire.</p> <p>Contrôler les alimentations en tension (différences de tension).</p> <p>Monter l'appareil horizontalement à la verticale.</p>

Affichage LED	Etat possible	Cause possible	Mesures
	<p><b>Attention</b> : phénomènes optiques/ éclairs dans le cylindre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des phénomènes optiques/ éclairs signalent une usure rapide des électrodes (dépôts bruns et noirs) et une conductivité très élevée de l'eau.</li> <li>La pompe de vidange ne fonctionne pas correctement ou est défectueuse.</li> </ul>	<p>Mettre immédiatement l'appareil hors service, il pourrait sinon être endommagé.</p> <p>Procéder à l'entretien :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Changer les électrodes</li> <li>- nettoyer le cylindre à vapeur</li> <li>- contrôler la qualité de l'eau (conductivité) (voir 1.1)</li> </ul> <p>Dans ce cas, veuillez contacter HygroMatik.</p> <p>Augmenter si nécessaire la fréquence et /ou la quantité de vidange.</p> <p>Contrôler le fonctionnement de la pompe de vidange, la changer si nécessaire. Voir aussi le message <b>Problème de vidange</b>.</p>

\* :



\*\* Voir à ce sujet aussi le chapitre correspondant dans le mode d'emploi de l'humidificateur.

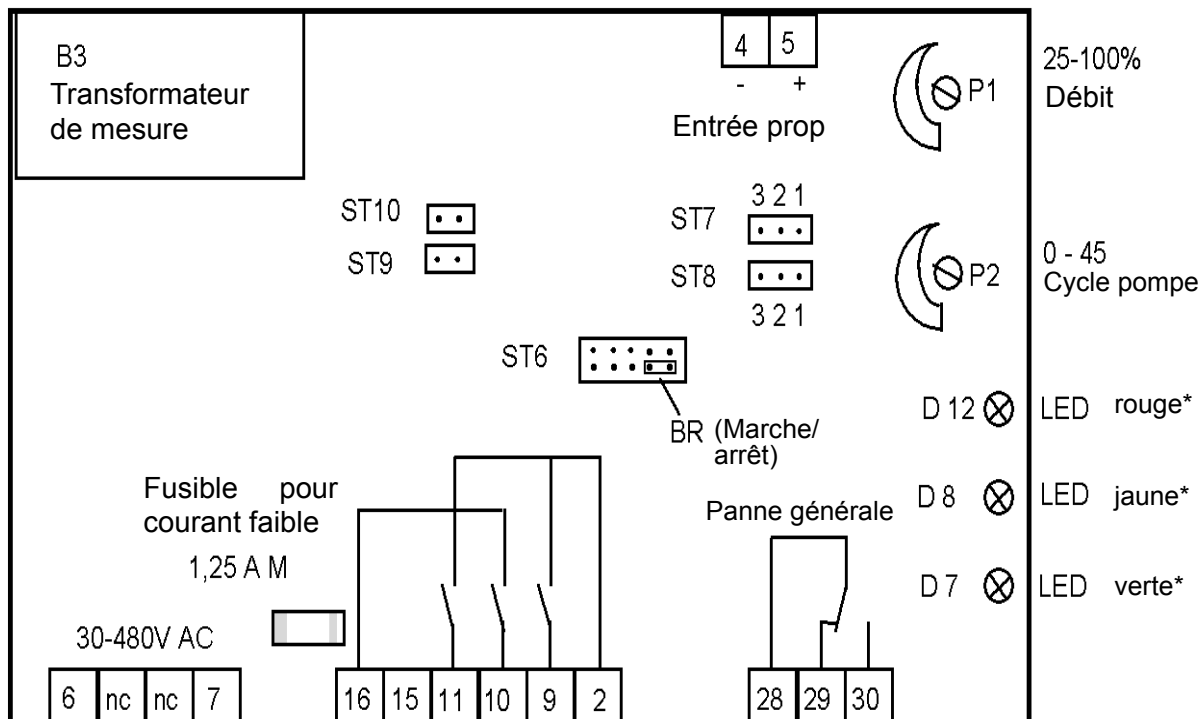
## 9. Explications commande L

Commande L	Humidificateur à vapeur
B3 Transformateur de mesure	B1 Electrode de sonde
D7 Voyant de fonctionnement (vert)	F1 Fusible 1,6 A
D8 Voyant humidifier (jaune)	K1 Contacteur principal
D12 Voyant Cylindre plein (rouge, permanent)	L1-L3 Bornes principales
Voyant panne générale  (rouge, clignotant)	M1 Pompe de vidange
P1 Potentiomètre pour limitation du débit	M2 Moteur ventilateur (uniquement MiniSteam)
P2 Potentiomètre pour durée de fonctionnement de la pompe	S1 Commutateur de commande
4-5 Signal externe de réglage	Arrêt pos. 0
6-7 Entrée électrode de sonde	Marche pos. I
9 Sortie contacteur principal	Vidange manuelle, pos. II
10 Sortie pompe	Y1 Electrovanne
11 Sortie électrovanne	Y2 Electrovanne pour système de rinçage
15-16 Alimentation en tension commande	1-2 Bornes pour les hygrostats et verrouillage
16 Alimentation pompe de vidange	4-5 Bornes pour signal de réglage externe
28-30 Panne générale	28-30 Bornes pour panne générale
ST6 Réglage activation - marche/arrêt - signal continu de régulation externe	
ST8 Réglage signal de régulation - 0 - 10 V DC - 0 - 20 mA - Signal de régulation programmé	
ST9 Contacteur principal pendant la vidange Marche / Arrêt	



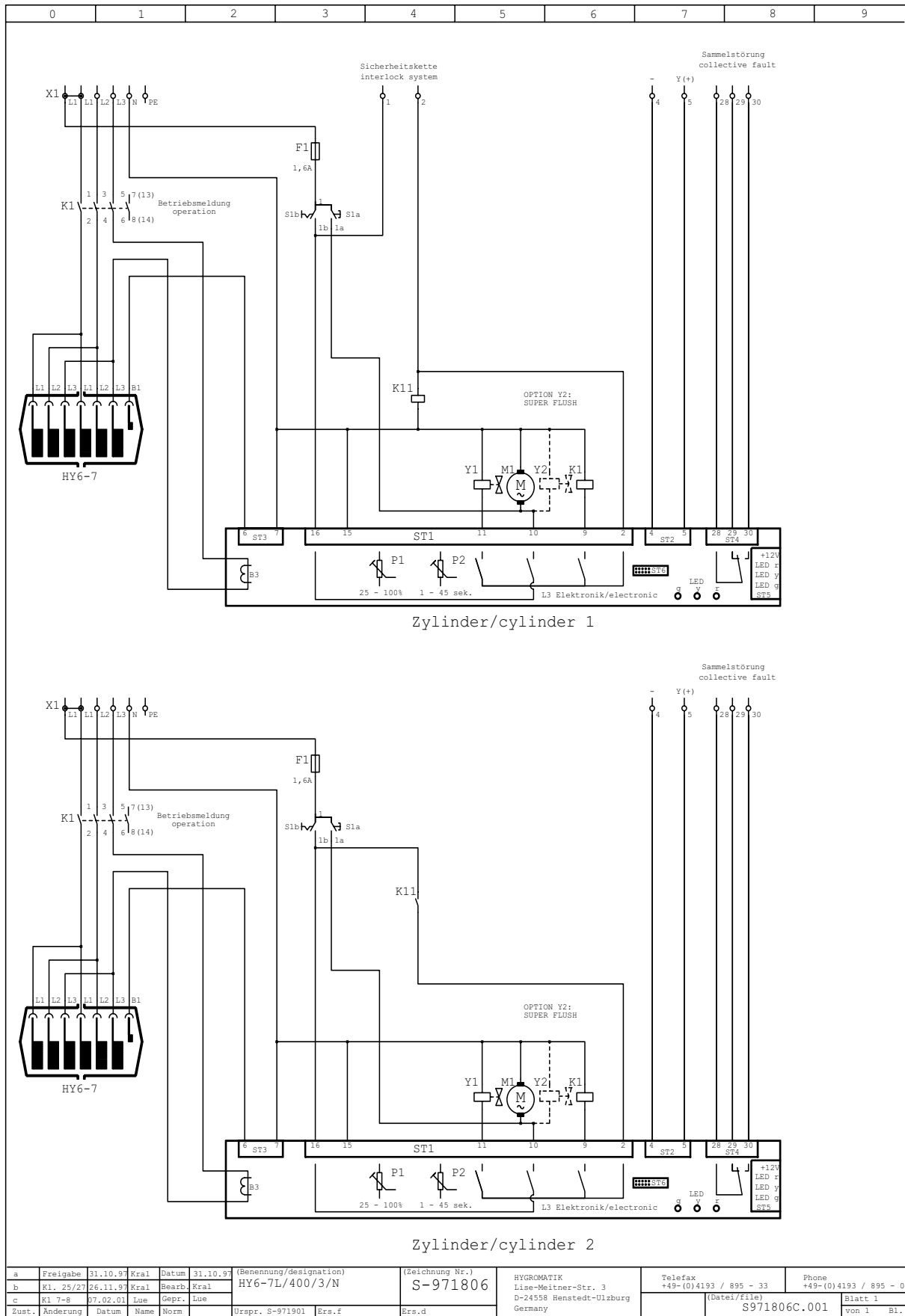
**Attention :** le réglage usine des ponts ST7 et ST10 ainsi que la durée de fonctionnement de la pompe ne devraient être changés qu'après concertation avec Hygromatik, l'appareil pouvant sinon être endommagé.

## 10. Raccords commande L3

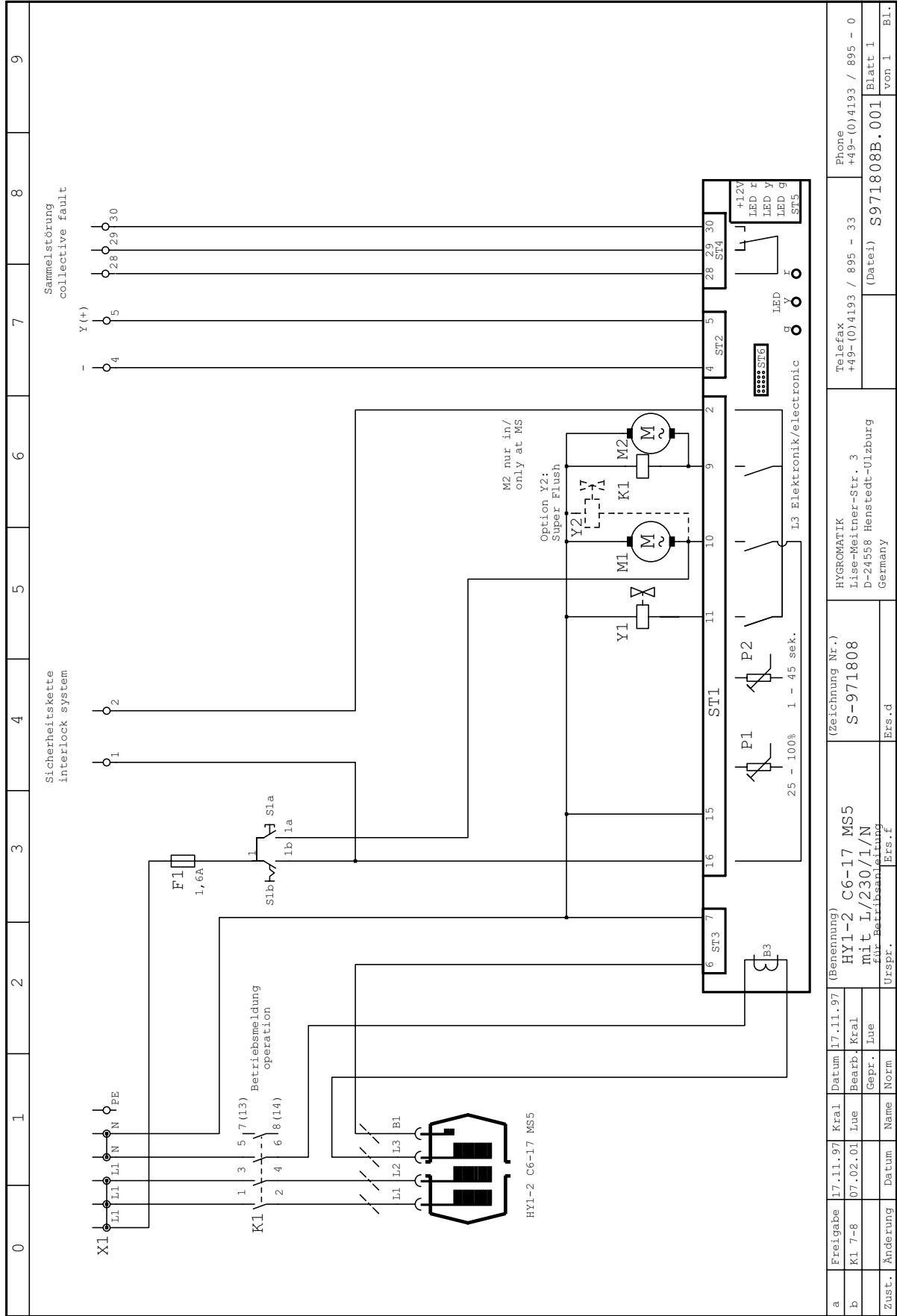


\* Les LED se trouvent au dos de la commande.

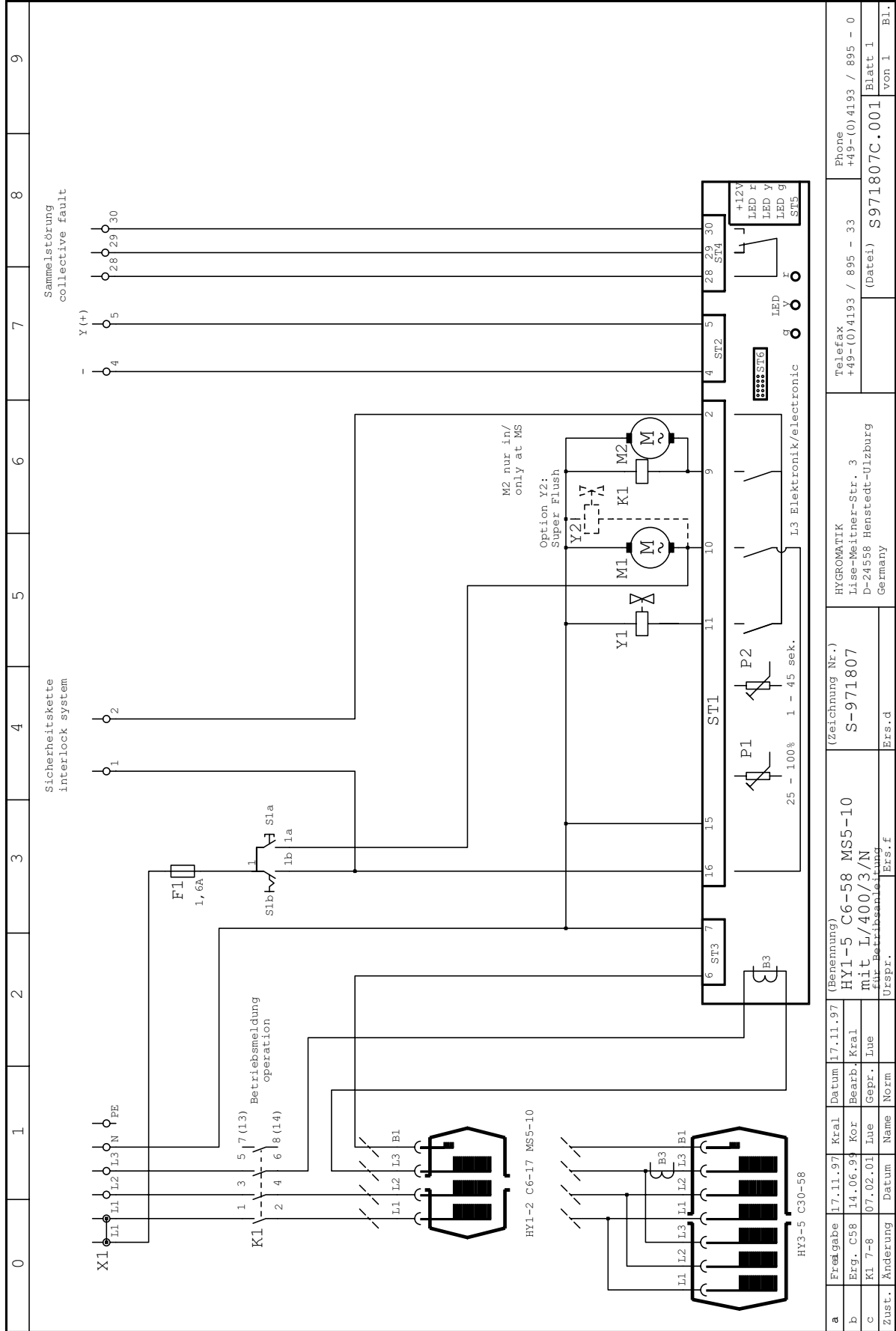
## 10. Schémas électriques



a	Freigabe	31.10.97	Kral	Datum	31.10.97	(Benennung/designation)	(Zeichnung Nr.)	HYGROMATIK	Telefax	Phone
b	K1. 25/27	26.11.97	Kral	Bearb.	Kral	HY6-7L/400/3/N	S-971806	Lise-Meitner-Str. 3	+49-(0)4193 / 895 - 33	+49-(0)4193 / 895 - 0
c	K1 7-8	07.02.01	Lue	Gepr.	Lue			D-24558 Renstedt-Ulzburg		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	S-971901	Ers.f	Ers.d	(Datei/Date)	Blatt 1
									S971806C.001	von 1 Bl.



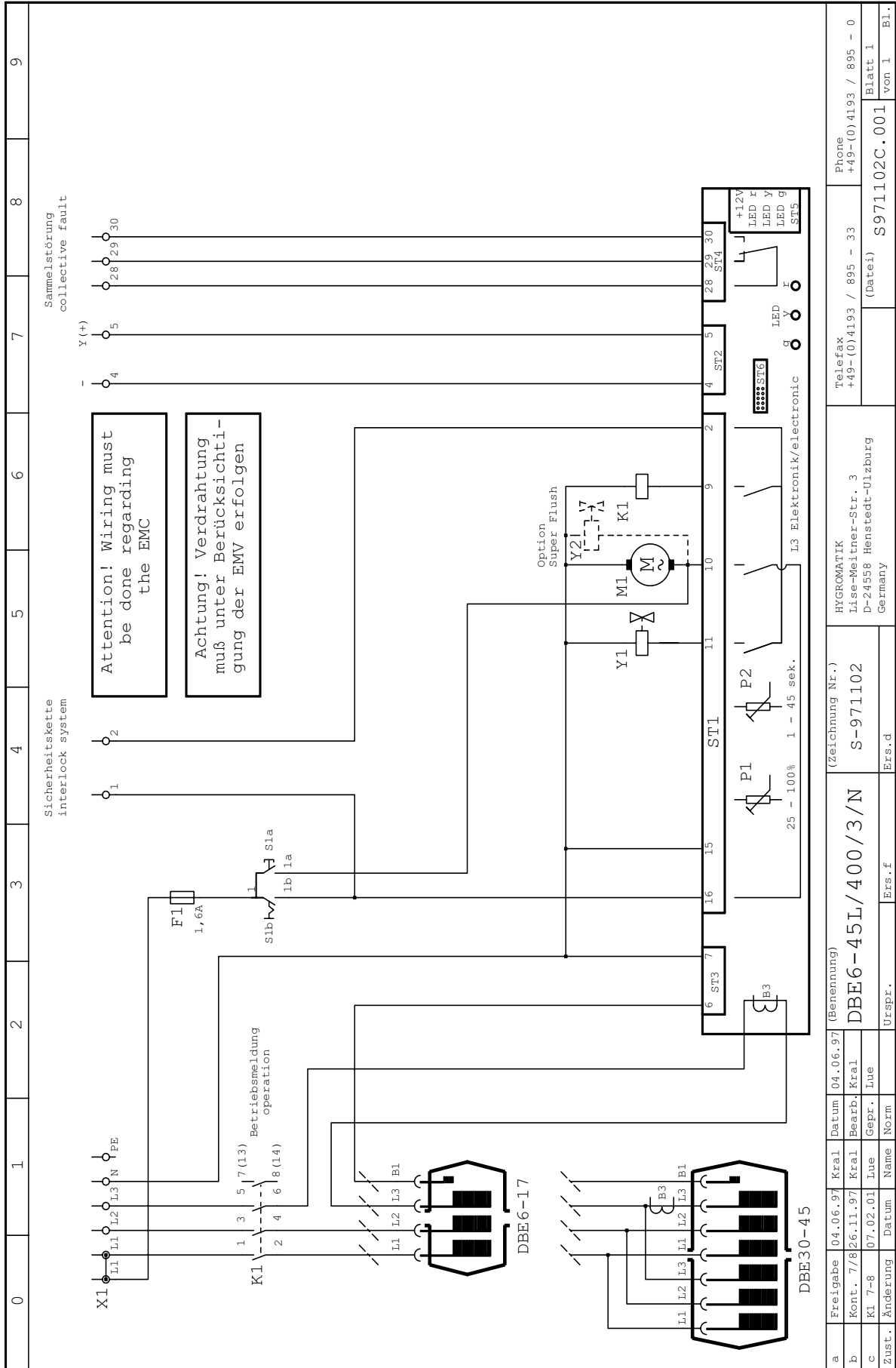
a	Freigabe	17.11.97	Kral	Datum	17.11.97	(Benennung)	HYGROMATIK	Telefax	Phone
b	K1 7-8	07.02.01	Lue	Bearb.	07.02.01	HYGROMATIK	Lise-Meitner-Str. 3	+49-(0)4193 / 895 - 33	+49-(0)4193 / 895 - 0
			Gepr.	Lue		D-24558 Henstedt-Ulzburg		(Datei)	S971808B.001
	Zust. Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Germany		von 1
									Blatt 1
									Bl.



a	Freigabe	17.11.97	Kral	Datum	17.11.97	(Benennung)	HY1-5 C6-58 MS5-10	HYGROMATIK Lise-Weitner-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg Germany	Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33	Phone +49-(0)4193 / 895 - 0
b	Erg. C58	14.06.99	Kor	Bearb. Kral	S-971807					
c	Kl. 7-8	07.02.01	Lue	Gepr. Lue	mit I/400/3/N für Betriebsanleitung					
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f			(Datei)	S971807C.001
										Blatt 1 von 1







a	Freigabe	04.06.97	Kral	Datum	04.06.97	(Benennung)	DBE6-45L/400/3/N	(Zeichnung Nr.)	S-971102	HYGROMATIK Lise-Meitner-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg Germany	Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33	Phone +49-(0)4193 / 895 - 0
b	Kont. 7/8	26.11.97	Kral	Bearb.	Kral	Gepr.	Lue	Ers.f			(Date)	S971102C.001
c	K1 7-8	07.02.01	Lue	Gepr.	Lue	Norm						Blatt 1 von 1 Bl.
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm								

## 12. Données techniques

Caractéristiques techniques lots de montage DBE1 - DBE45							
Type	DBE1	DBE2	DBE6	DBE10	DBE17	DBE30	DBE45
Production de vapeur [kg/h]	1	2	6	10	17	30	45
Puissance électrique [kW]	0,75	1,5	4,5	7,5	12,8	22,5	33,8
Consommation de courant [A]	3,3	6,5	6,5	10,8	18,4	32,5	48,8
Protection [A] **	1x6	1x10	3x10	3x16	3x25	3x35	3x63
Raccordement électrique*	230 V/1/N/50-60 Hz		400 V/3/N/50-60 Hz				
Tension de contrôle	230 V/50-60 Hz		230 V/50-60 Hz				
*Autres tensions sur demande.							
** La consommation d'énergie est de 1,3 fois supérieure à la normale lors de la vidange. Il est important de respecter les caractéristiques des fusibles. Si nécessaire, sélectionner le niveau supérieur.							



**HyGROMATIK**<sup>®</sup>

Lise-Meitner.Str.3 • D-24558 Henstedt-Ulzburg  
Allemagne

Téléphone +494193/ 895-0 • Fax -33

eMail [hy@hygromatik.de](mailto:hy@hygromatik.de) • [www.hygromatik.de](http://www.hygromatik.de)

Une entreprise du Groupe **spirax**/**sarco**