

**Dispositifs de réchauffage de moteurs, type MHG 35 et type MHG 100
pour pompes à rotor noyé Etaseco
Secochem
Secochem-Ex
Multisecco-Ex**

N° de fabrication : _____

Gamme de produit : _____

Sommaire

	Page
1 Généralités	3
2 Sécurité	3
2.1 Identification des instructions repérées de la présente notice de service	3
2.2 Qualification et formation du personnel	3
2.3 Dangers en cas de non-respect des instructions de sécurité	3
2.4 Respect des règles de sécurité	3
2.5 Recommandations pour l'exploitant / le personnel de service	3
2.6 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage	4
2.7 Reconditionnement et fabrication de pièces de rechange non agréées par le fabricant	4
2.8 Limites d'intervention	4
3 Transport et stockage temporaire	4
3.1 Transport	4
3.2 Stockage temporaire	4
4 Réchauffage	4
5 Caractéristiques techniques	4
5.1 Caractéristiques techniques pour des tensions de 220V à 500V	4
5.2 Caractéristiques techniques pour des tensions jusqu'à 690V	5
5.3 Dimensions MHG 35/220-500, MHG 35/220-500KS, MHG 35/220-500MS	5
5.4 Dimensions MHG 100/220-500	6
6 Montage	7
7 Raccordement côté puissance	7
7.1 Instructions générales	7
7.2 Raccordement au secteur	7
7.3 Raccordement au moteur	7
8 Raccordement côté commande	7
8.1 Tension de commande	7
8.2 Commande du réchauffage	7
9 Réglages et affichages	8
9.1 Fonctionnement du potentiomètre	8
9.2 Réglage de l'intensité du courant de réchauffage	8
9.2.1 Préréglage en usine du courant de chauffage	8
9.2.2 Réglage de l'intensité du courant de réchauffage par l'exploitant	9
9.3 Fonctions des LED	9
10 Schéma de raccordement pour installation en milieu explosif	10
10.1 Généralités	10
10.2 Description du fonctionnement	10
10.3 Description des composants proposés	10
10.4 Schéma de raccordement	11
11 Schéma de raccordement pour installation en milieu non explosif	12
11.1 Généralités	12
11.2 Description du fonctionnement	12
11.3 Description des composants proposés	12
11.4 Schéma de raccordement	13

Dispositif de réchauffage des moteurs à rotor noyé pendant les périodes d'arrêt
1 Généralités

Le dispositif de réchauffage du moteur a pour fonction de réchauffer le liquide véhiculé dans la chambre rotorique pendant les phases d'arrêt de la pompe ; il peut être connecté aux pompes à rotor noyé suivantes :

Pompes à rotor noyé avec protection anti-déflagrante	Pompes à rotor noyé sans protection anti-déflagrante
Secochem-Ex	Etaseco
Multisecco-Ex	Secochem

Lorsqu'il s'agit de pompes à rotor noyé avec protection ADF, la classe de température définie (voir plaque signalétique de la pompe) doit être impérativement respectée.

Lorsque les pompes à rotor noyé sont sans protection ADF, il faut raccorder les thermistances PTC du moteur afin d'assurer la protection thermique du bobinage.

Avant la mise en service du dispositif de réchauffage, vérifier qu'il est correctement installé. Pour cela, suivre les instructions de la présente notice de service.

Une garantie peut être accordée uniquement si l'installation est correcte et si les conditions de service sont respectées.

2 Sécurité

La présente notice de service comporte des instructions importantes à respecter lors de la mise en place, de l'exploitation et de l'entretien. C'est pourquoi elle doit être lue impérativement avant le montage et la mise en service par l'installateur ainsi que par le personnel qualifié concerné / l'exploitant. De plus, elle doit être disponible en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil.

Il ne suffit pas de respecter seulement les instructions de sécurité générales figurant au paragraphe Sécurité, mais également les instructions spéciales mentionnées aux autres paragraphes.

Dans le cas de travaux sur la pompe, il faut également respecter les consignes de la notice de service de la pompe.

2.1 Identification des instructions repérées de la présente notice de service

Les instructions de sécurité figurant dans cette notice de service qui, en cas de non-observation, peuvent entraîner des dégâts corporels, sont marquées soit avec le symbole général de danger



symbole de sécurité suivant ISO 7000 - 0434, soit, **dans le cas d'avertissement contre la tension électrique, du symbole**



symbole de sécurité suivant la norme IEC 417-5036,

et dans le cas de consignes de sécurité relatives à la protection anti-déflagrante



Si le non-respect des instructions de sécurité peut entraîner des dégâts matériels et le dysfonctionnement des appareils, ces instructions sont précédées de l'avertissement

Attention

2.2 Qualification et formation du personnel

Le personnel d'exploitation, d'entretien, d'inspection et de montage doit être qualifié pour ces tâches.

Les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel doivent être définies, en détail, par l'exploitant. Si le personnel n'est pas suffisamment qualifié, il faut le former. Sur demande de l'exploitant de l'appareil, cela peut se faire par le fabricant / fournisseur. De plus, l'exploitant doit s'assurer que le personnel a bien compris l'ensemble de cette notice de service.

2.3 Dangers en cas de non-respect des instructions de sécurité

Le non-respect des instructions de sécurité peut entraîner aussi bien des dangers corporels que des dangers matériels et la pollution de l'environnement. La non-observation des instructions de sécurité conduit à la perte des droits aux dommages intérêts.

Pour donner quelques exemples, le non-respect peut entraîner

- des dommages corporels d'ordre électrique, mécanique et chimique
- la pollution de l'environnement par la fuite de substances dangereuses
- la défaillance de fonctions essentielles de l'appareil et/ou de l'installation
- la défaillance des opérations d'entretien et de maintenance.

2.4 Respect des règles de sécurité

Doivent être respectés toutes les instructions de sécurité figurant dans cette notice de service ainsi que les prescriptions nationales de prévention d'accidents et les règlements internes de l'exploitant se rapportant au travail, à l'exploitation et à la sécurité.



Lorsque le groupe est installé en milieu explosif, il faut tout particulièrement respecter les paragraphes de la présente notice de service marqués "Ex".

2.5 Recommandations pour l'exploitant / le personnel de service

Tout danger lié à l'énergie électrique doit être éliminé (pour plus de précisions, consulter les prescriptions spécifiques du pays ainsi que celles des services électriques locaux).

2.6 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage

L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux d'entretien, d'inspection et de montage soient exécutés par un personnel qualifié et autorisé ayant préalablement lu attentivement la notice de service.



Par principe, tous les travaux sur l'appareil ne doivent être entrepris qu'après l'arrêt total de ce dernier.



A l'issue de ces travaux, faire remonter ou remettre en fonction tous les dispositifs de sécurité et de protection.

2.7 Reconditionnement et fabrication de pièces de rechange non agréées par le fabricant

Le reconditionnement ou la modification de l'appareil doit être préalablement approuvé par le fabricant. Les pièces de rechange d'origine et les accessoires agréés par le fabricant sont garants de la sécurité.

Attention L'attention de l'utilisateur est tout particulièrement attirée sur le fait que les pièces de rechange et accessoires non fournis et non agréés par le fabricant ne font pas l'objet d'un contrôle ou agrément par le fabricant. Par conséquent, l'installation ou l'utilisation de tels pièces ou accessoires peut entraver les propriétés de conception de l'appareil. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origine ou l'emploi d'accessoires non agréés !

2.8 Limites d'intervention

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est assurée que s'il est exploité conformément aux paragraphes suivants de la présente notice de service.



Les valeurs limites indiquées dans les paragraphes "Caractéristiques techniques" et celles indiquées sur la plaque signalétique ne doivent en aucun cas être dépassées.

3 Transport et stockage temporaire

3.1 Transport

Le transport de l'appareil doit se faire dans le respect des règles de l'art. Avant l'expédition, le fabricant a assuré que le dispositif est conforme aux caractéristiques indiquées. Pour cette raison,

les appareils devraient être, à la réception, en parfait état électrique et mécanique.

Nous vous recommandons de vous en assurer et de vérifier s'ils ont subi des dommages dus au transport. En cas de réclamation, dresser avec le transporteur un protocole des dégâts.

3.2 Stockage temporaire

L'appareil doit être stocké dans son emballage d'origine dans un local sec, à l'abri de vibrations. La température ambiante ne doit pas excéder la plage de température -20 °C à +40 °C.

4 Réchauffage

Le dispositif de réchauffage du moteur a pour fonction de réchauffer le liquide véhiculé dans la chambre rotorique pendant les phases d'arrêt de la pompe.

Le dispositif de réchauffage est incorporé dans l'armoire de commande et connecté au câble d'alimentation du moteur. Un montage ultérieur sur une installation déjà existante est tout à fait réalisable. En fonction de la taille du moteur, la chambre rotorique peut être maintenue à une température située entre 80 - 100 °C.

Pendant le fonctionnement de la pompe, le moteur est directement branché sur le réseau électrique. Pour permettre le réchauffage, une commutation s'opère de telle sorte que la tension passe par le dispositif de réchauffage.

Si le dispositif de réchauffage est livré ensemble avec un moteur KSB à rotor noyé, son réglage est adapté à ce moteur. L'intensité du courant de réchauffage réglée et l'intensité permanente maxi. autorisée pour le dispositif de réchauffage sont indiquées sur la plaque signalétique du dispositif de réchauffage (voir fig. 11).

Le démarrage du moteur n'est pas possible tant que le dispositif de réchauffage est en service (courant continu pulsé). En effet, pendant la période de réchauffage, seules deux phases sont sous tension.

Moyennant une sonde du type PT100 installée en usine dans le moteur à rotor noyé, la température de la chambre rotorique peut être régulée entre une valeur minimale et une valeur maximale.

Si aucune sonde PT100 n'est intégrée, la température de la chambre rotorique peut être réglée en diminuant l'intensité du courant de réchauffage. (Voir paragraphe 9.)

5 Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques techniques pour des tensions de 220V à 500V

	MHG 35/220-500	MHG 35/220-500KS	MHG 35/220-500MS	MHG 100/220-500
Tension de service	220 V ... 500 V ± 10%			
Tension de commande	230 V ± 10%			
Plage de fréquence	48 - 62 Hz			
Intensité permanente maxi. *)	35 A	15 A	10 A	100 A
Intensité de pointe maxi.	10 s 70 A	10 s 30 A	10 s 20 A	10 s 70 A
Intensité de court-circuit	10 ms 1000 A maxi.			
Position cavalier	III	II	I	-
Température ambiante	-25 °C ... +55 °C			
Classe climatique	E suivant DIN 40040			
Indice de protection	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00

Directives CEM suivant 89/336/CE, EN 29001, EN 55011, EN 50081-1

*) mesurée dans le circuit électrique entre le dispositif de réchauffage (borne T2/V) et le moteur (borne V)

5.2 Caractéristiques techniques pour des tensions jusqu'à 690V

	MHG 35/220-690	MHG 35/220-690KS	MHG 35/220-690MS
Tension de service	220 V ... 690 V ± 10%	220 V ... 690 V ± 10%	220 V ... 690 V ± 10%
Tension de commande	230 V ± 10%	230 V ± 10%	230 V ± 10%
Plage de fréquence	48 - 62 Hz	48 - 62 Hz	48 - 62 Hz
Intensité permanente maxi. *)	35 A	15 A	10 A
Intensité de pointe maxi.	10 s 70 A	10 s 30 A	10 s 20 A
Intensité de court-circuit	10 ms 1000 A maxi.	10 ms 1000 A maxi.	10 ms 1000 A maxi.
Position cavalier	III	II	I
Température ambiante	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C
Classe climatique	E suivant DIN 40040	E suivant DIN 40040	E suivant DIN 40040
Indice de protection	IP 00	IP 00	IP 00

Directives CEM suivant 89/336/CE, EN 29001, EN 55011, EN 50081-1

*) mesurée dans le circuit électrique entre le dispositif de réchauffage (borne T2/V) et le moteur (borne V)

5.3 Dimensions MHG 35/220-500, MHG 35/220-500KS, MHG 35/220-500MS

Montage

- Uniquement en armoire de commande
- L'armoire de commande doit être ventilée
- Montage mural uniquement

Espace de dégagement

- au-dessus du dispositif 150 mm mini.
- en-dessous du dispositif 100 mm mini.

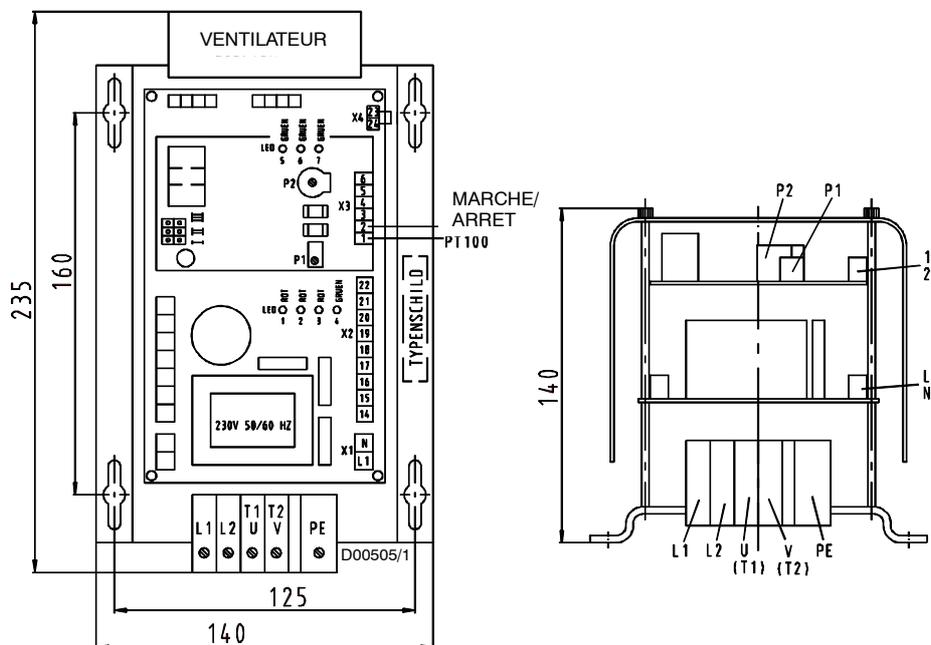


Figure 1 : Dimensions MHG 35/220-500, MHG 35/220-500KS, MHG 35/220-500MS

5.4 Dimensions MHG 100/220-500

- Montage
- Uniquement en armoire de commande
 - L'armoire de commande doit être ventilée
 - Montage mural uniquement

- Espace de dégagement
- au-dessus du dispositif 150 mm mini.
 - en-dessous du dispositif 100 mm mini.

Dimensions

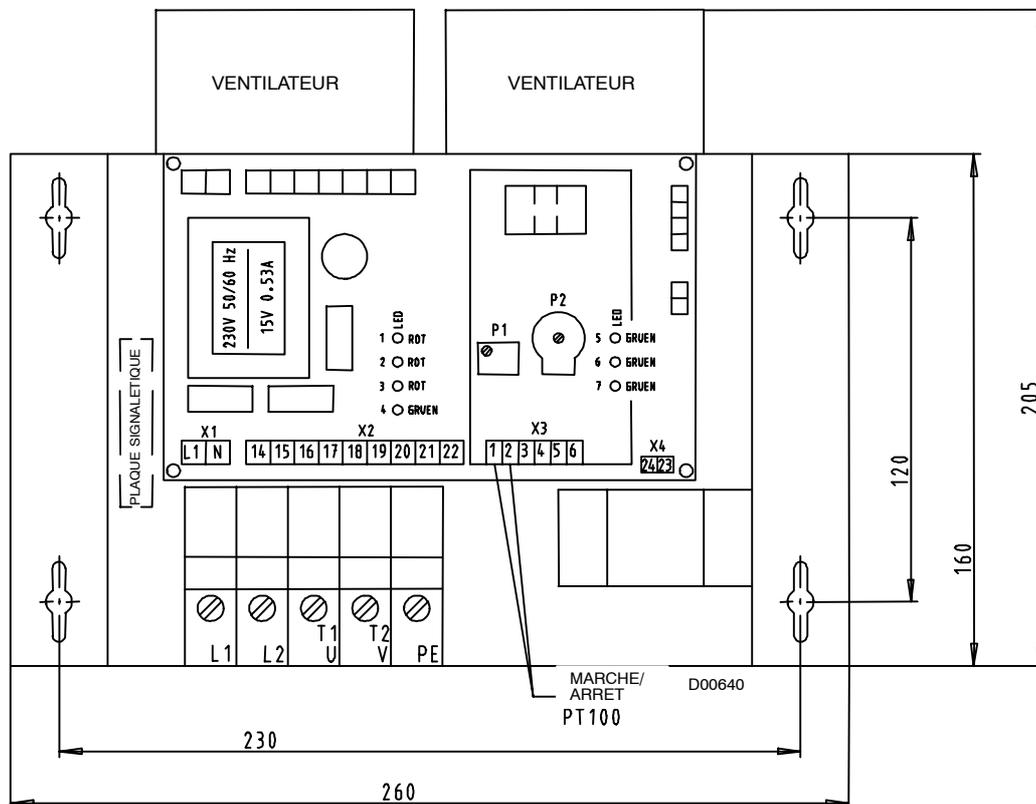
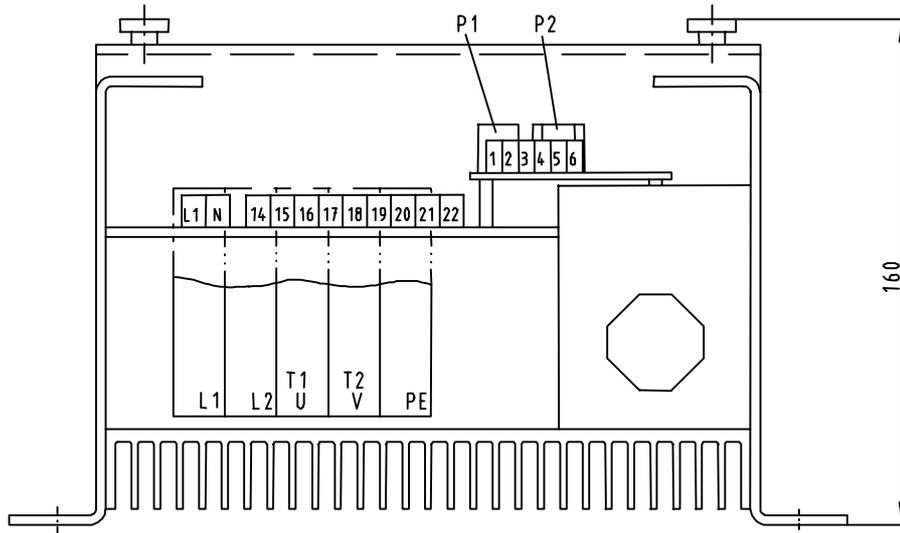


Figure 2 : Dimensions MHG 100/220-500

6 Montage

Le dispositif de réchauffage du moteur doit être installé hors zone explosive dans l'armoire de commande. Il est fixé au moyen de quatre perçages disposés à droite et à gauche de la platine.

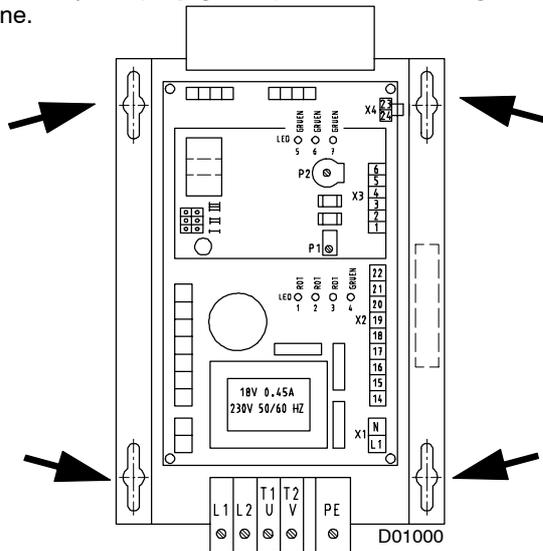


Figure 3 : Fixation

7 Raccordement côté puissance

7.1 Généralités

Chaque appareil est équipé d'une part d'une plaque signalétique indiquant les caractéristiques de fonctionnement et d'autre part, de plaques d'essai avec les données de fabrication.

Le fait d'enlever ces plaques supprime toute garantie.

Avant le raccordement, s'assurer que les caractéristiques du secteur sont conformes aux valeurs indiquées sur les plaques signalétiques.

Pour des raisons de sécurité, le dispositif doit être mis à la terre.

7.2 Raccordement au secteur

Les bornes des câbles d'alimentation sont repérées par L1 et L2. (Voir Fig. 4)

Les câbles d'alimentation doivent être équipés de fusibles et/ou disjoncteurs adéquats.

La mise à la terre s'effectue au niveau de la borne PE.

7.3 Branchement au moteur

Les câbles d'alimentation du moteur doivent être branchés sur les bornes T1/U et T2/V. (Voir Fig. 4)

Pour des raisons de sécurité, le moteur doit être mis à la terre.

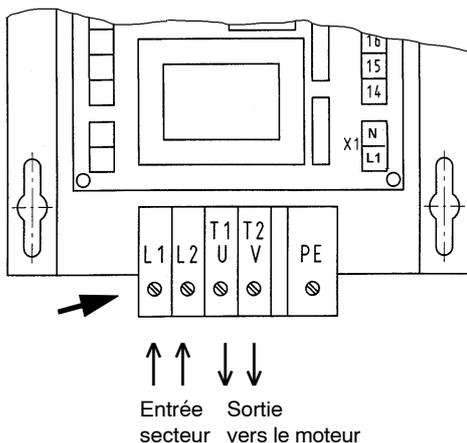


Figure 4 : Raccordement côté puissance

8 Raccordement côté commande

8.1 Tension de commande

La tension de commande est de : **230V** (voir para. 5)

Le branchement de la tension de commande s'effectue sur les bornes L1 et N de la barrette X1 (voir Fig. 5 et 6).

Avant le branchement, enlever le capot en plexiglas.

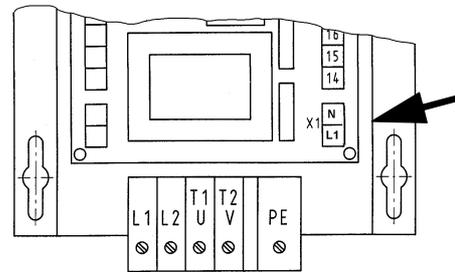


Figure 5 : Raccordement côté commande MHG 35/220-500, MHG 35/220-500KS, MHG 35/220-500MS

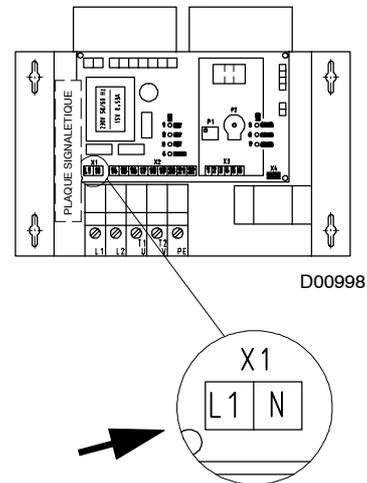


Figure 6 : Raccordement côté commande MHG 100/220-500

8.2 Commande du réchauffage

La commande du réchauffage est assurée par l'intermédiaire des bornes 1 et 2 de la barrette X3 (voir Fig. 7 et 8).

Chauffage EN SERVICE : Bornes 1 et 2 raccordées

Chauffage HORS SERVICE : Bornes 1 et 2 ouvertes

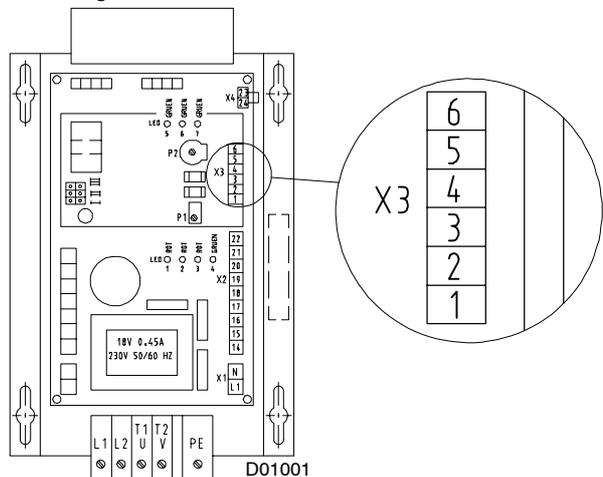


Figure 7: Chauffage EN/HORS SERVICE MHG 35/220-500, MHG 35/220-500KS, MHG 35/220-500MS

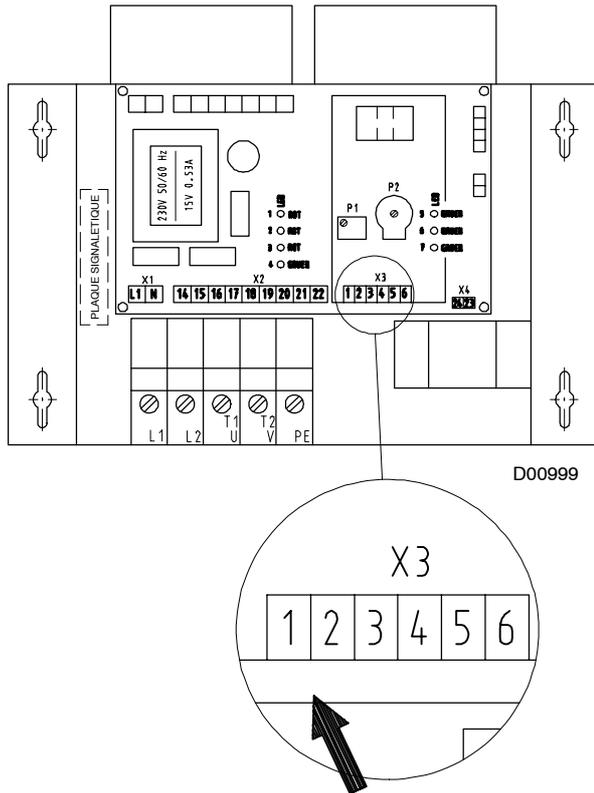


Figure 8 : Chauffage EN/HORS SERVICE MHG 100/220-500

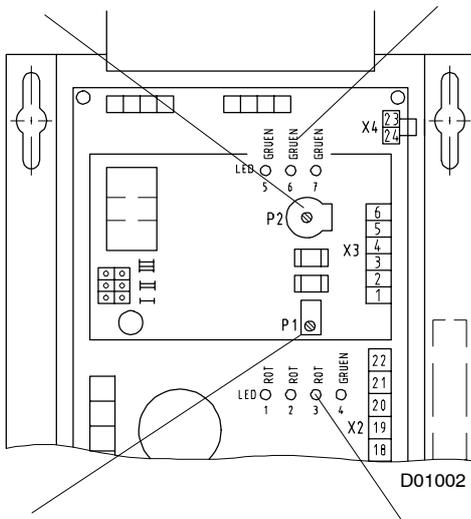
9 Réglages et affichages

9.1 Fonctions des potentiomètres :

Potentiomètre P1 :	I = réglage de l'intensité (potentiomètre à 10 positions)
Potentiomètre P2 :	I _N = Partie intégrale de la régulation (en butée à droite)

Voir Fig. 9 et 10 : Potentiomètres et LED

Potentiomètre : P2 LED : Série 2



Potentiomètre : P1 LED : Série 1

Figure 9 : Potentiomètres et LED MHG 35/220-500, MHG 35/220-500KS, MHG 35/220-500MS

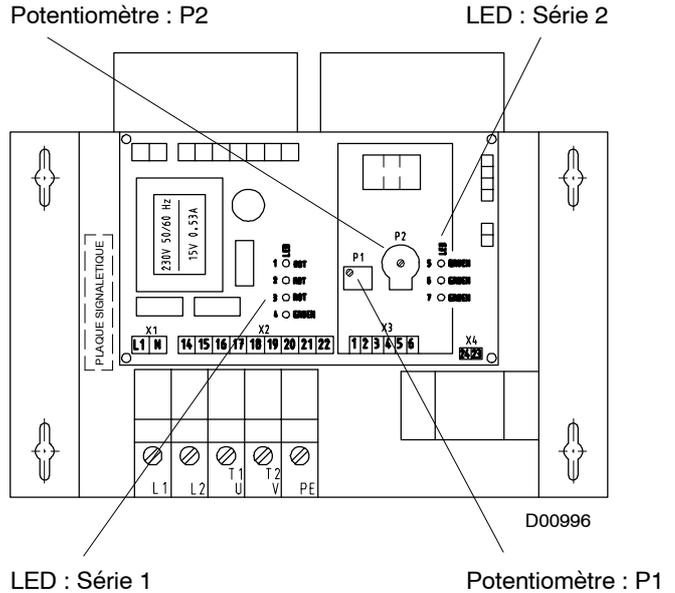


Figure 10 : Potentiomètres et LED MHG 100/220-500

9.2 Réglage de l'intensité du courant de réchauffage :

9.2.1 Réglage en usine de l'intensité du courant de réchauffage

Dans le cadre de la fourniture d'un appareil de réchauffage livré avec une pompe ou un moteur, l'intensité du courant de réchauffage est réglée par le constructeur en usine.

La "valeur de réglage (froid)" indiquée sur la plaque signalétique du dispositif de réchauffage (voir Fig. 11) assure le respect de la classe de température T4 pendant les phases de chauffage.

KSB Aktiengesellschaft D67225 Frankenthal	
Motorstillstandsheizung	MHG 35/220-500
Motor standstill heater	Ident-No. 19 144 889
Chauffage à l'arrêt	
Motorspannung: 220-500 V	Einstellwert (kalt) 27,6 A
Motor voltage	Setting (cold)
Tension de moteur	Valeur de réglage (froid)
Tension de commande 230 V	max. Heizstrom 35 A
Control voltage	Max. heating current
Tension de contrôle	Courant de chauffage, maxi
<small>Ident-No. 01 054 932</small>	<small>ZN 3828 - M3</small>

Figure 11 : Plaque signalétique (exemple)

Attention Veiller à la bonne attribution du moteur. Voir plaque "Attribution de moteur" (Fig. 12) sur le dispositif de réchauffage.

KSB Aktiengesellschaft D-67225 Frankenthal			
<input type="checkbox"/> DS/DE 90.2-1,1	<input type="checkbox"/> DS/DE 90.2-2,2	<input checked="" type="checkbox"/> 50Hz	<input type="checkbox"/> 60Hz
<input type="checkbox"/> DS/DE 112.2-4	<input type="checkbox"/> DS/DE 112.2-5,5	<input type="checkbox"/> 230V	<input type="checkbox"/> 480V
<input type="checkbox"/> DS/DE 132.2-7,5	<input type="checkbox"/> DS/DE 132.2-11	<input checked="" type="checkbox"/> 400V	<input type="checkbox"/> 600V
<input checked="" type="checkbox"/> DS/DE 132.2-15	<input type="checkbox"/> DS/DE 160.2-22	<input type="checkbox"/> 500V	<input type="checkbox"/> 690V
<input type="checkbox"/> DS/DE 160.2-30	<input type="checkbox"/> DS/DE 200.2-40	<input type="checkbox"/> 690V	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> DS/DE 200.2-55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>Ident-No. 01 234 567</small>	<small>ZN 3828 - D60</small>		

Figure 12 : Plaque signalétique Attribution moteur (exemple)

9.2.2 Réglage de l'intensité du courant de réchauffage par l'exploitant

L'intensité du courant de réchauffage est réglée au niveau maximal de la puissance de chauffage. Pour des raisons d'adaptation aux besoins spécifiques de l'installation, l'exploitant peut être amené à réduire l'intensité de ce courant.

D'autre part, le dispositif de réchauffage n'est pas pré-réglé en usine lorsqu'il est fourni au titre de pièce de rechange et que ni le type de moteur ni son numéro de fabrication n'ont été communiqués à KSB. Dans tous ces cas, l'utilisateur devra procéder au réglage sur site.

L'intensité du courant de réchauffage doit être réglée lorsque le moteur est froid.

Attention L'«intensité du courant de réchauffage maxi.» figurant sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée. (Voir Fig. 11)

L'intensité maxi. du courant de réchauffage à régler dépend des facteurs suivants :

- a) l'intensité du courant de réchauffage maxi. admissible par le dispositif de réchauffage. (Voir Fig. 11)
- b) la résistance thermique maxi. du bobinage. Les thermostances PTC dans le bobinage doivent être raccordées.
-  c) le respect de la classe de température du moteur lorsque celui-ci est installé en milieu explosif.

Les valeurs standard de réglage KSB peuvent être communiquées sur demande.

Le réglage de l'intensité du courant de réchauffage "I" s'effectue à l'aide du potentiomètre P1. Pour cela, enlever le capot en plexiglas du dispositif de réchauffage.

En règle générale, la modification de la partie intégrale sur le potentiomètre P2 n'est pas nécessaire. Réglage standard : en butée à droite.

Réglage standard)

En butée à droite

(= partie intégrale de l'intensité du courant de réchauffage)

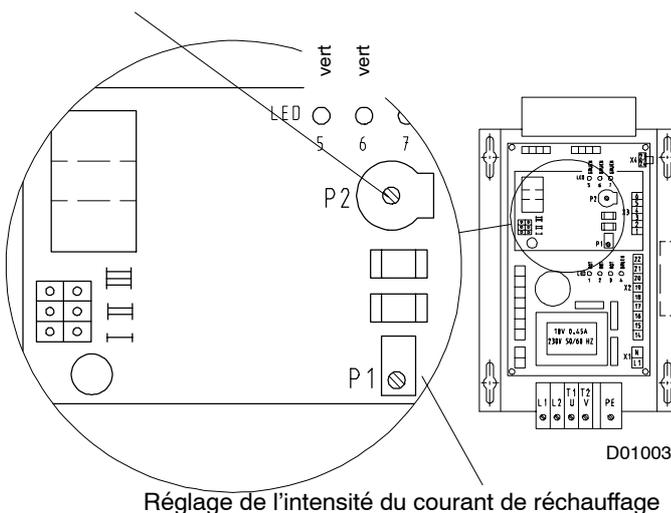
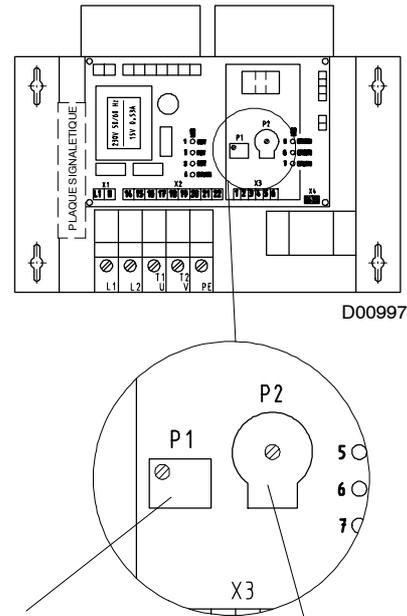


Figure 13 : Modification de l'intensité du courant de réchauffage MHG 35/220-500, MHG 35/220-500KS, MHG 35/220-500MS



Réglage de l'intensité du courant de réchauffage

Réglage standard
Butée à droite
(= partie intégrale de l'intensité du courant de réchauffage)

Figure 14 : Modification de l'intensité du courant de réchauffage MHG 100/220-500

Pour contrôler l'intensité du courant de réchauffage, utiliser une pince ampèremétrique (TRMS).

L'intensité du courant de réchauffage se mesure entre la borne V du moteur et la borne T2/V du dispositif de réchauffage.

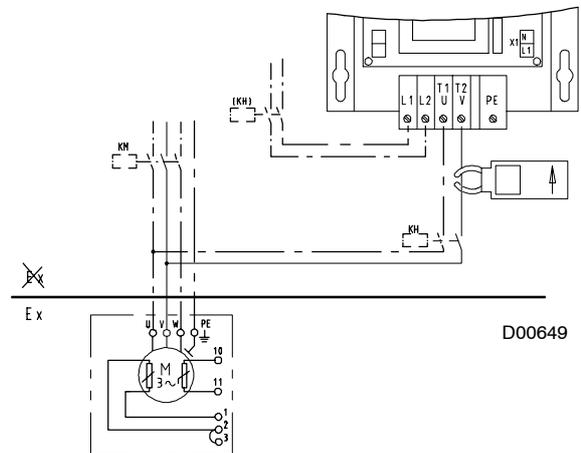


Figure 15 : Mesure l'intensité du courant de réchauffage

9.3 Fonctions des LED

LED - Série 1

LED1	rouge	sans fonction
LED2	rouge	sans fonction
LED3	rouge	Pas de pont entre les bornes 23 et 24 (Barrette X4)
LED4	vert	Prêt à fonctionner : tension de commande en service, chauffage hors service

LED-Série 2

LED5	vert	Chauffage EN SERVICE
LED6	vert	Chauffage EN SERVICE (s'allume peu après B/LED5)
LED7	vert	sans fonction

Voir figure 9 + 10 : Potentiomètres et LED

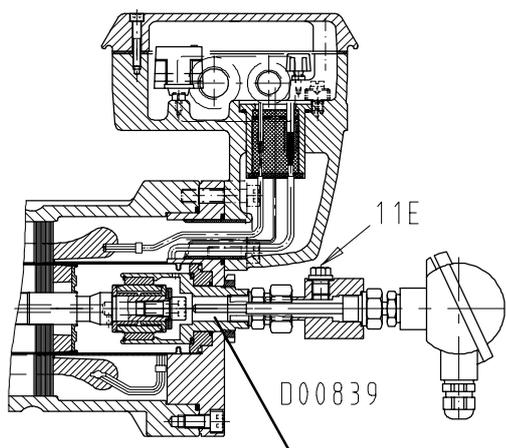
10 Schéma de raccordement pour installation en milieu explosif

10.1 Généralités

Ex Lorsque la pompe à moteur à rotor noyé est installée en milieu explosif, veiller à ce que la classe de température de la pompe (indiquée sur la plaque signalétique de la pompe) ne soit pas dépassée en mode réchauffage.

En usine, le dispositif de réchauffage est réglé de telle sorte que la classe de température T4 ne soit pas dépassée pendant les phases de chauffage.

Si la chambre rotorique est équipée d'une sonde de température (voir fig. 16), les classes de température T5 et T6 peuvent être réalisées.



Sonde de température dans la chambre rotorique

Figure 16: Sonde de température dans la chambre rotorique

A cet effet, la surveillance de la température dans la chambre rotorique du moteur à rotor noyé doit être utilisée en tant qu'arrêt automatique en sécurité.

10.2 Description du fonctionnement

Réchauffage :

La conception de l'installation électrique assure la mise en service automatique du dispositif de réchauffage dès que la pompe est à l'arrêt (actionner S0). L'échauffement du bobinage du moteur chauffe le liquide contenu dans la chambre rotorique. Le dispositif de réchauffage est actif jusqu'à la remise en service de la pompe (actionner S1).

Régulation :

Pendant la phase de réchauffage, une sonde de température qui mesure la température du liquide contenu dans la chambre rotorique assure la régulation du dispositif de réchauffage en liaison avec le relais à seuils 0A6.

A cet effet, un seuil mini. et une valeur limite maxi. de la température souhaitée de la chambre rotorique est réglée sur le relais à seuils 0A6.

Dès que la valeur limite maxi. choisie (par ex. 10 °C au-dessus du seuil mini.) est atteinte, le dispositif de réchauffage est mis hors service par le contact 0A6/Rel2. Après une phase de refroidissement et dès que le seuil mini. est atteint, le dispositif de réchauffage est remis en service par le contact 0A6/Rel2.

Attention Le seuil mini. doit être déterminé de telle sorte qu'il y ait une différence suffisante par rapport à la température critique du liquide pompé, à savoir la température à partir de laquelle le liquide commence à cristalliser.

Surveillance :

Protection contre le démarrage de la pompe en cas de dysfonctionnement :

Pour protéger la pompe, une deuxième plage de température peut être réglée sur le relais à seuils 0A6 (0A6/Rel1 - la valeur limite maxi. et le seuil mini. ont même valeur). Elle est inférieure au seuil mini. de la température préréglée pour le réchauffage de la chambre rotorique, mais supérieure à la température critique du liquide pompé (par ex. le point de cristallisation du liquide). Ainsi, la pompe ne peut être remise en service lorsque le dispositif de réchauffage est défectueux ou si le liquide pompé a "cristallisé".

Protection du bobinage :

Afin d'assurer la protection thermique du bobinage, il faut raccorder les thermistances PTC du moteur.

Ex Protection anti-déflagrante :

En mode réchauffage, la pompe doit être entièrement remplie de liquide.

La classe de température de la pompe ne doit pas être dépassée lors du chauffage.

Si le réglage de l'intensité du courant de réchauffage effectué en usine est adopté, la classe de température T4 est respectée pendant les phases de chauffage. Mais cela signifie que pour les classes T5 et T6 les températures maxi. correspondantes seraient dépassées en cas de panne de régulation. Pour les moteurs avec sonde de température intégrée au moteur (voir figure 16), la surveillance de la température de la chambre rotorique du moteur (par ex. au moyen d'une PT 100) doit permettre une mise hors service de sécurité pour les classes T5 et T6. Elle est recommandée pour les classes T3 et T4.

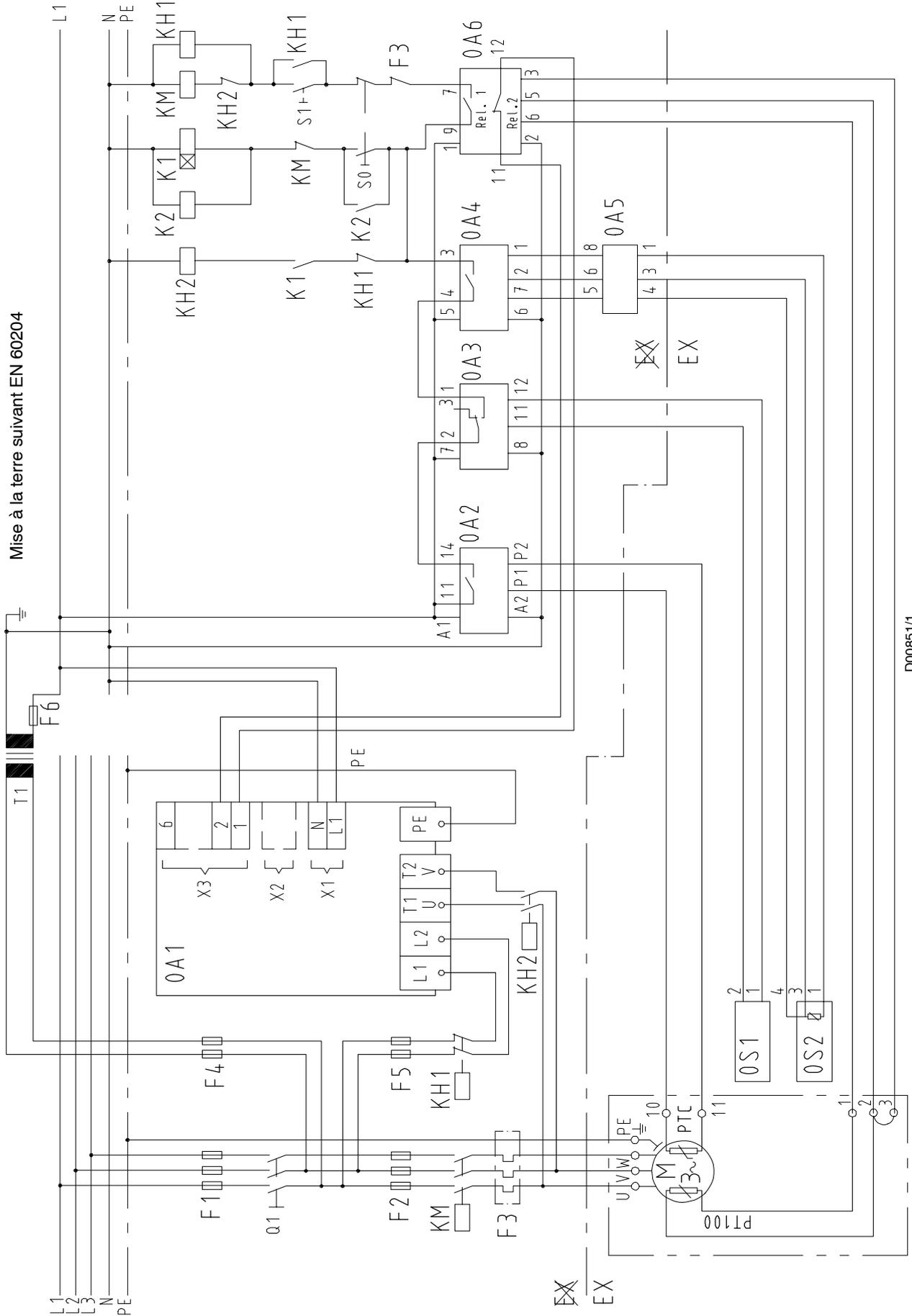
10.3 Description des composants proposés

	Désignation	Type
• 0A1	Dispositif de réchauffage du moteur à l'arrêt	MHG 35
• 0A2	Relais de déclenchement pour PTC	MK 9163.12/100
• 0A3	Convertisseur-séparateur	FXN 421 (FTL325N)
• 0A4	Relais à seuils	CF1M
• 0A5	Barrière	Z954
• 0A6	Relais à seuils (2 plages de commutation indépendantes)	DGW2.01
• 0S1	Détecteur de niveau	Liquiphant
• 0S2	Sonde de température type PT 100	TR201
K1	Contacteur auxiliaire (avec temporisation)	
K2	Contacteur auxiliaire	
KH1	Contacteur chauffage-réseau	
KH2	Contacteur chauffage-moteur	
KM	Contacteur moteur-réseau	
T1	Transformateur de commande	

• = étendue de fourniture possible

10.4 Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement ci-dessous est à considérer comme une proposition d'installation du dispositif de réchauffage du moteur. D'éventuelles exigences spécifiques liées à l'installation ou d'autres appareils de surveillance des pompes ne sont pas pris en considération.



D00851/1

11 Schéma de raccordement pour installation en milieu non explosif

11.1 Généralités

Attention Lorsque les pompes à rotor noyé ne sont pas installées en milieu explosif, les thermistances PTC dans le bobinage doivent être raccordées pour assurer la protection thermique du moteur.

11.2 Description du fonctionnement

Réchauffage :

La conception de l'installation électrique assure la mise en service automatique du dispositif de réchauffage (actionner S0) dès que la pompe est à l'arrêt. Le réchauffage du liquide pompé contenu dans la chambre rotorique est assuré par l'échauffement du bobinage du moteur.

Le dispositif de réchauffage est actif jusqu'à la remise en service de la pompe (actionner S1).

Régulation :

Pendant la phase de réchauffage, une sonde de température qui mesure la température du liquide contenu dans la chambre rotorique assure la régulation du dispositif de réchauffage en liaison avec le relais à seuils 0A3.

A cet effet, un seuil mini. et une valeur limite maxi. de la température souhaitée de la chambre rotorique est réglée sur le relais à seuils 0A3.

Dès que la valeur limite maxi. choisie (par ex. 10 °C au-dessus du seuil mini.) est atteinte, le dispositif de réchauffage est mis hors service par le contact 0A3/Rel2. Après une phase de refroidissement et après avoir atteint le seuil mini., le dispositif de réchauffage est remis en service par le contact 0A3/Rel2.

Attention Le seuil mini. doit être déterminé de telle sorte qu'il y ait une différence suffisante par rapport à la température critique du liquide pompé, comme par exemple le point de cristallisation du liquide.

Surveillance :

Protection contre le démarrage de la pompe en cas de dysfonctionnement :

Pour protéger la pompe, il est possible de régler sur le relais à seuils 0A3 une deuxième plage de température (0A3/Rel1 - la valeur limite maxi. et le seuil mini. ont même valeur). Elle est inférieure au seuil mini. de la température préréglée pour le réchauffage de la chambre rotorique, mais supérieure à la température critique du liquide pompé, comme par exemple le point de cristallisation du liquide. Ainsi, la pompe ne peut être remise en service lorsque le dispositif de réchauffage est défectueux ou si le liquide pompé a "cristallisé".

Protection du bobinage :

Pour assurer la protection thermique du bobinage, les thermistances PTC du moteur doivent être branchées.

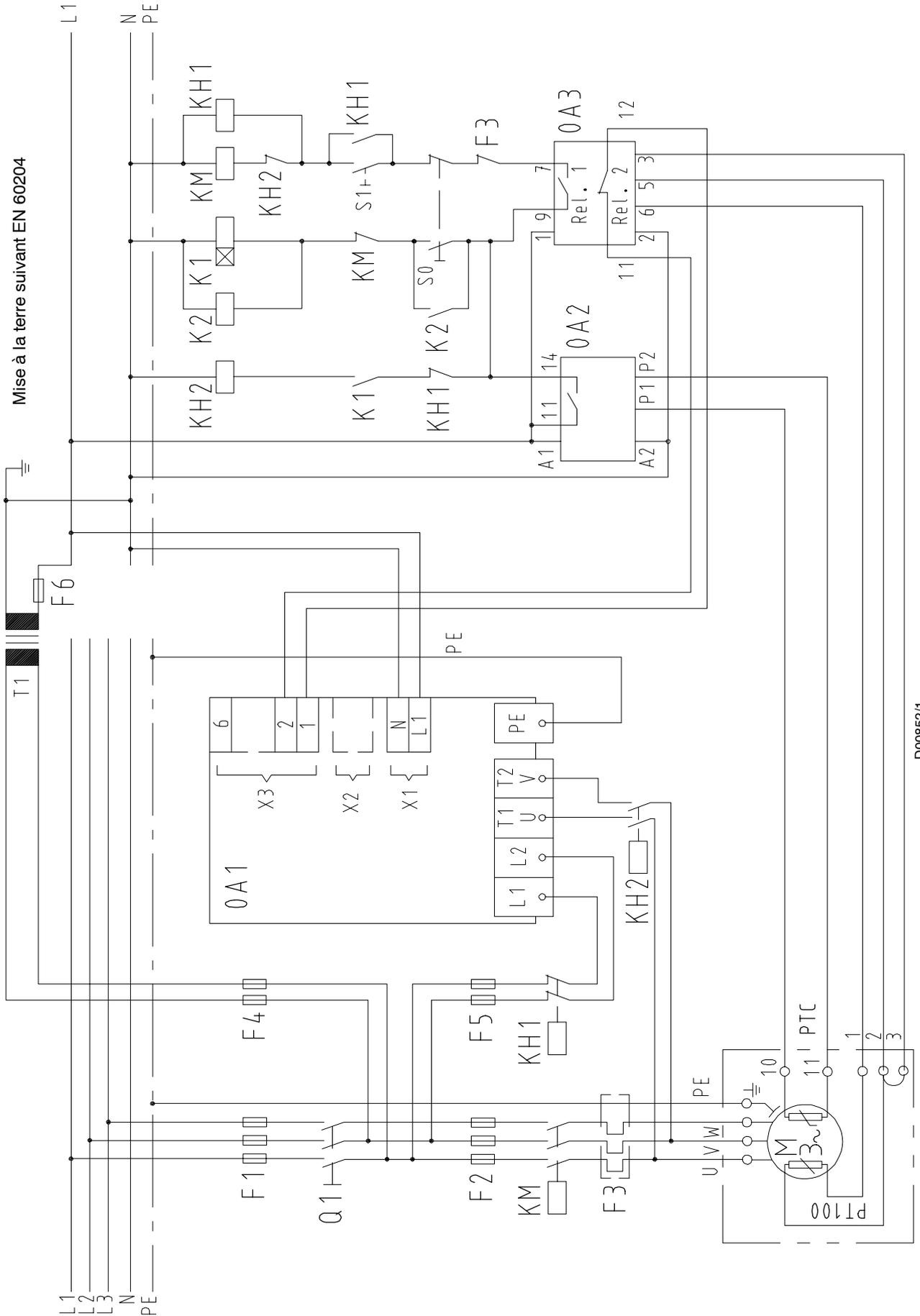
11.3 Description des composants proposés

	Désignation	Type
• 0A1	Dispositif de réchauffage du moteur à l'arrêt	MHG 35
• 0A2	Relais de déclenchement pour PTC	MK 9163.12/100
• 0A3	Relais à seuils (2 plages de commutation indépendantes)	DGW2.01
K1	Contacteur auxiliaire (avec temporisation)	
K2	Contacteur auxiliaire	
KH1	Contacteur chauffage-réseau	
KH2	Contacteur chauffage-moteur	
KM	Contacteur moteur-réseau	
T1	Transformateur de commande	

• = étendue de fourniture possible

11.4 Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement ci-dessous est à considérer comme une proposition d'installation du dispositif de réchauffage du moteur. D'éventuelles exigences spécifiques liées à l'installation ou d'autres appareils de surveillance de la pompe ne sont pas pris en considération.



D00852/1

