

Wilo-Control MS-L

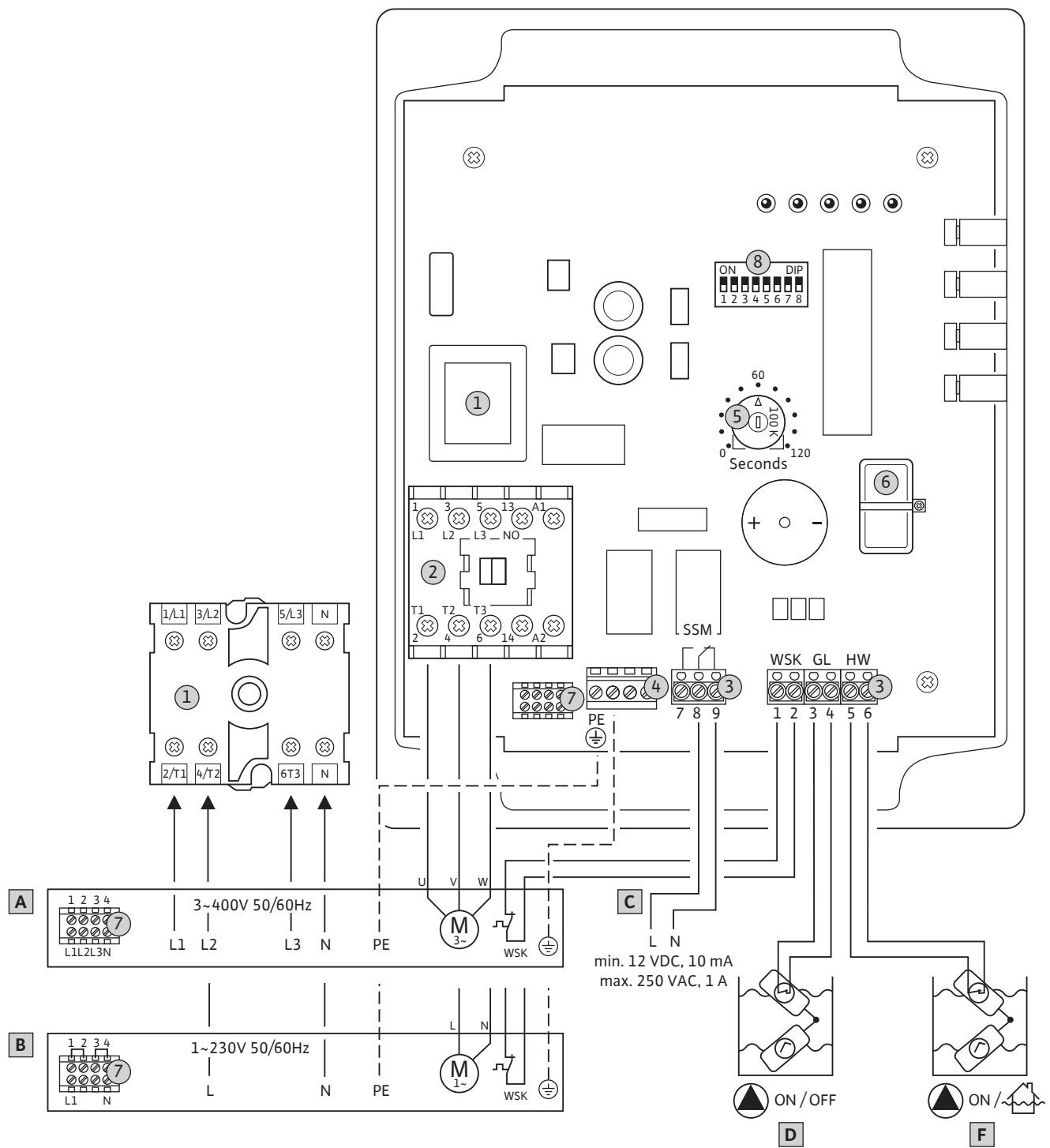


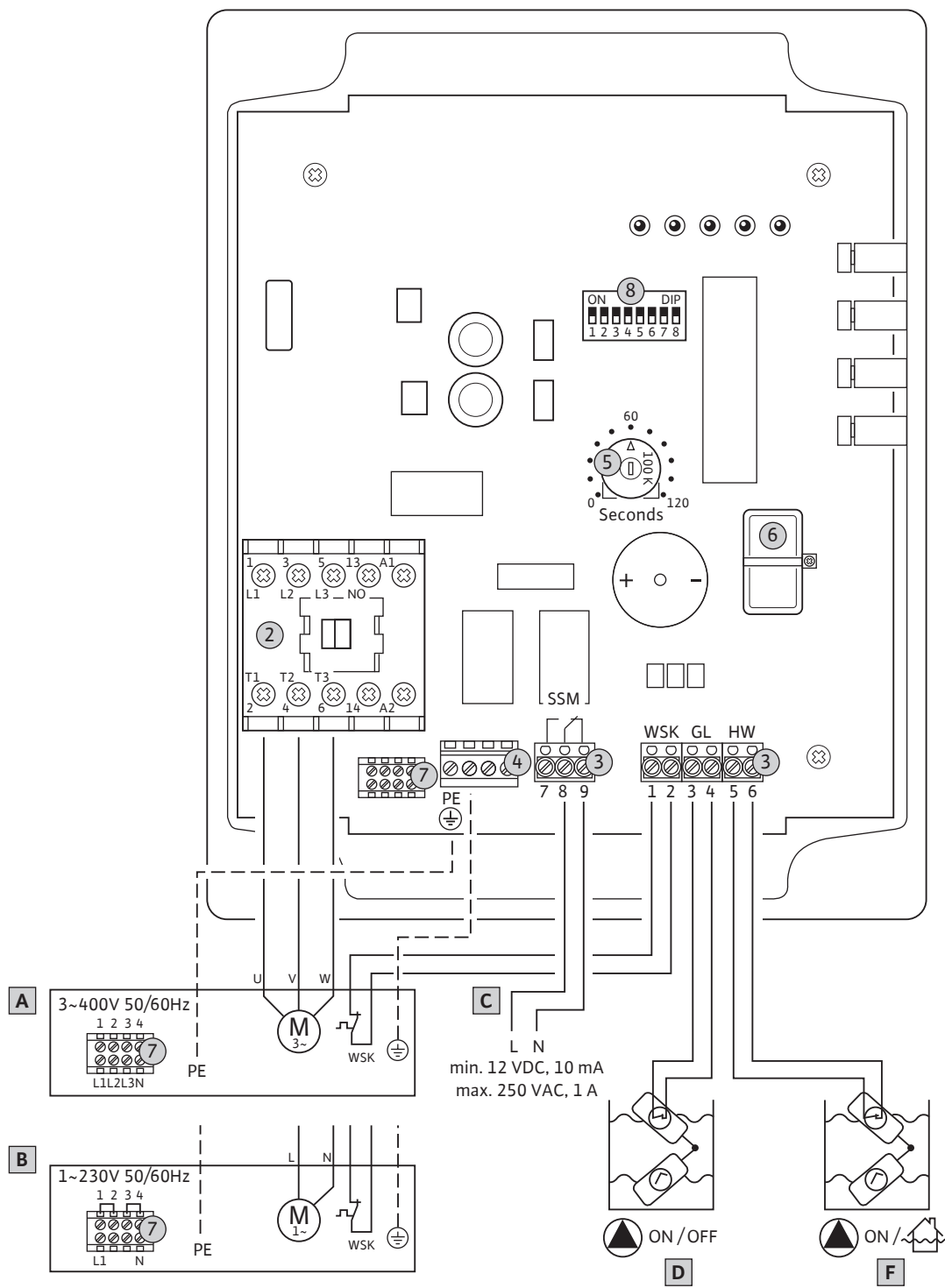
fr Notice de montage et de mise en service

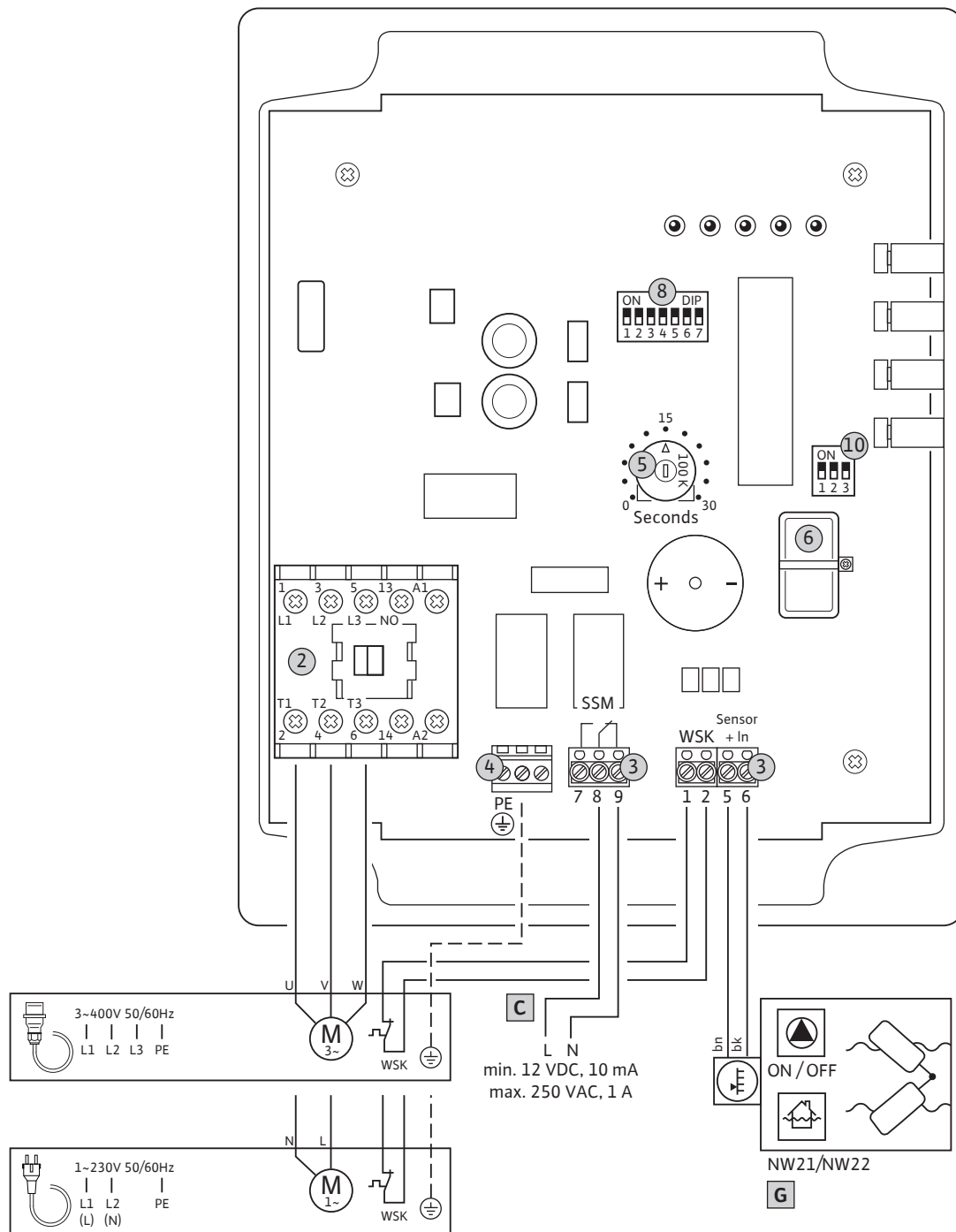


Control MS-L
<https://qr.wilo.com/1393>

Fig. 3: Control MS-L1...







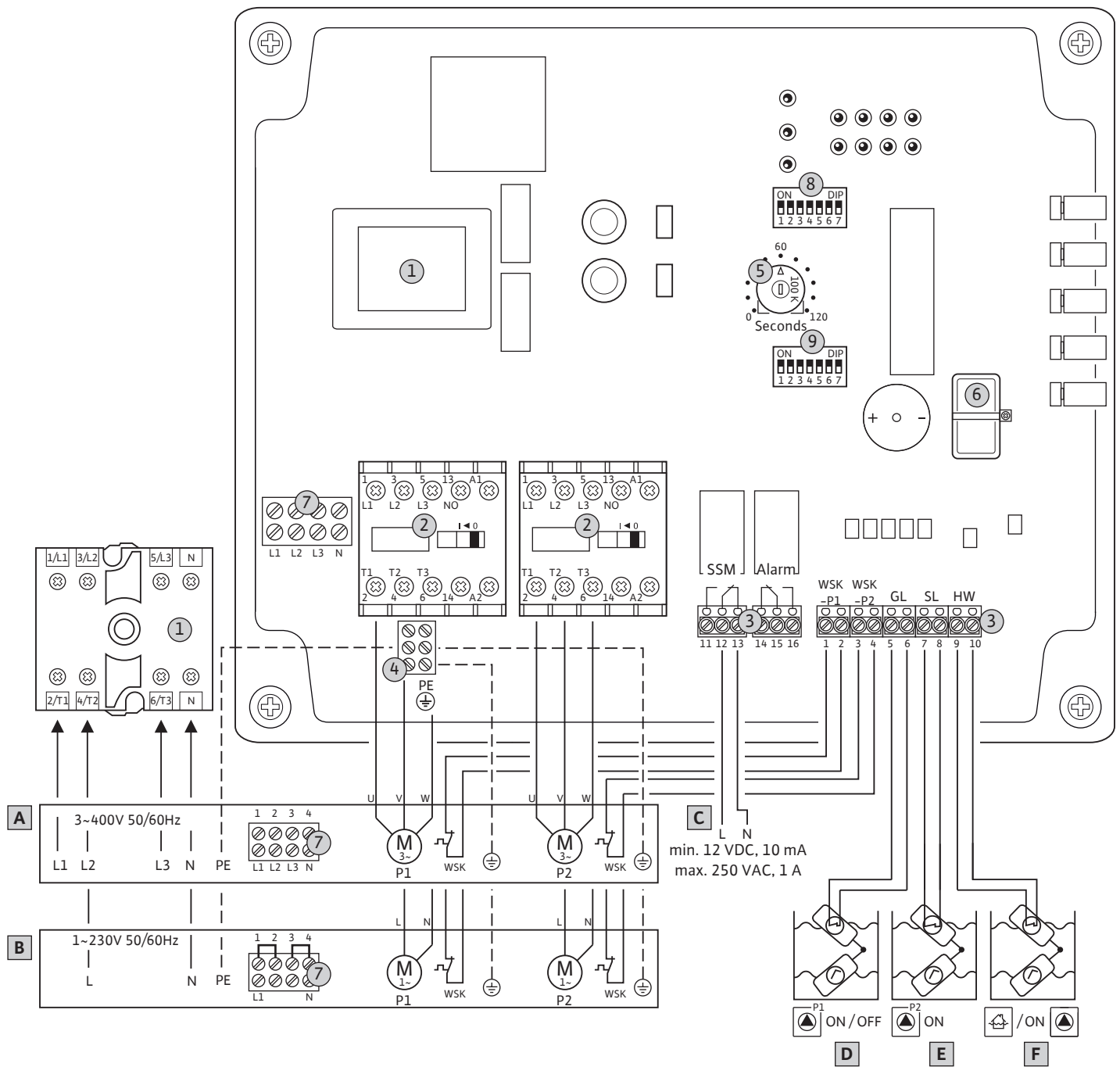


Fig. 3: Control MS-L2...-O

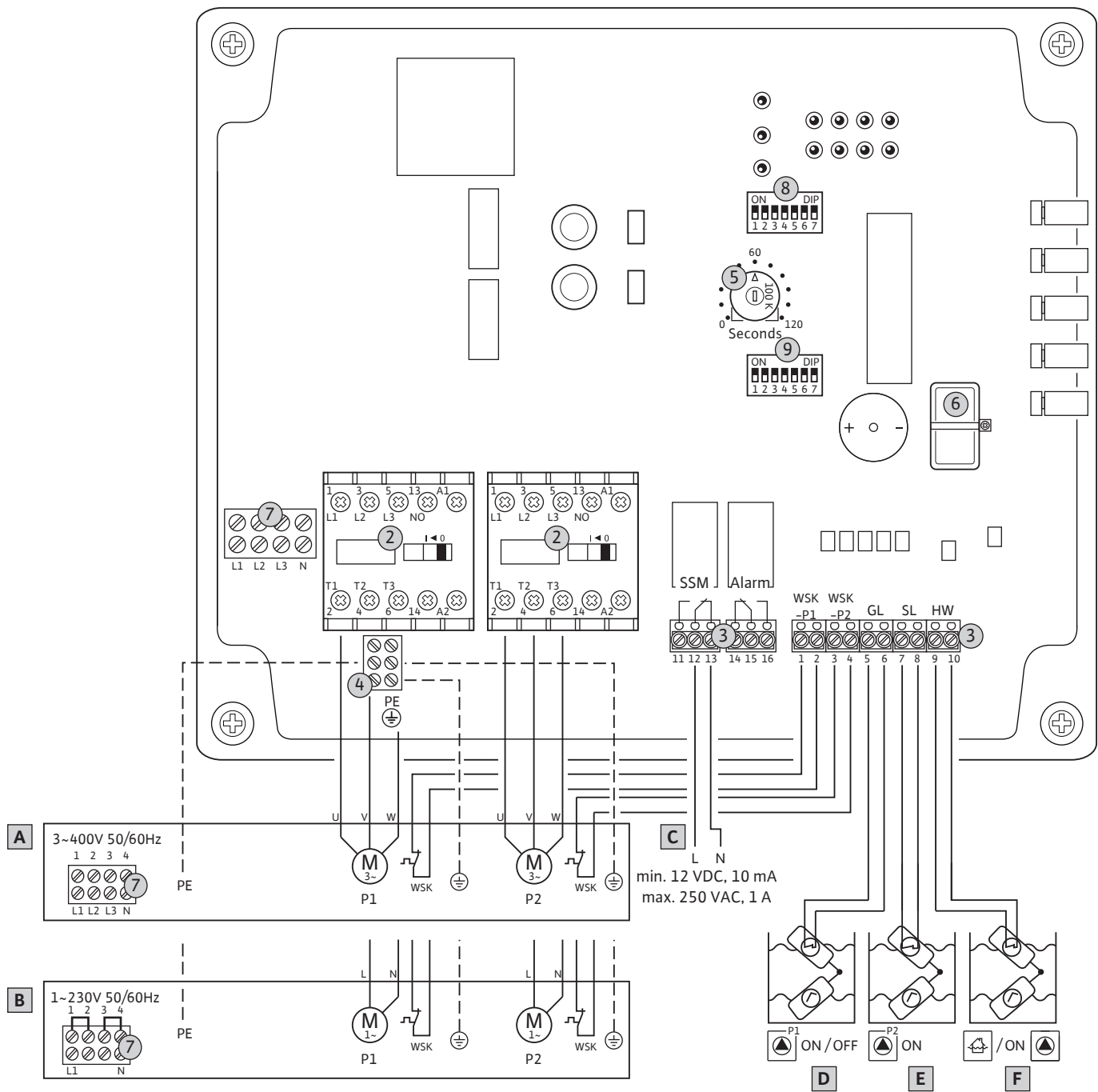
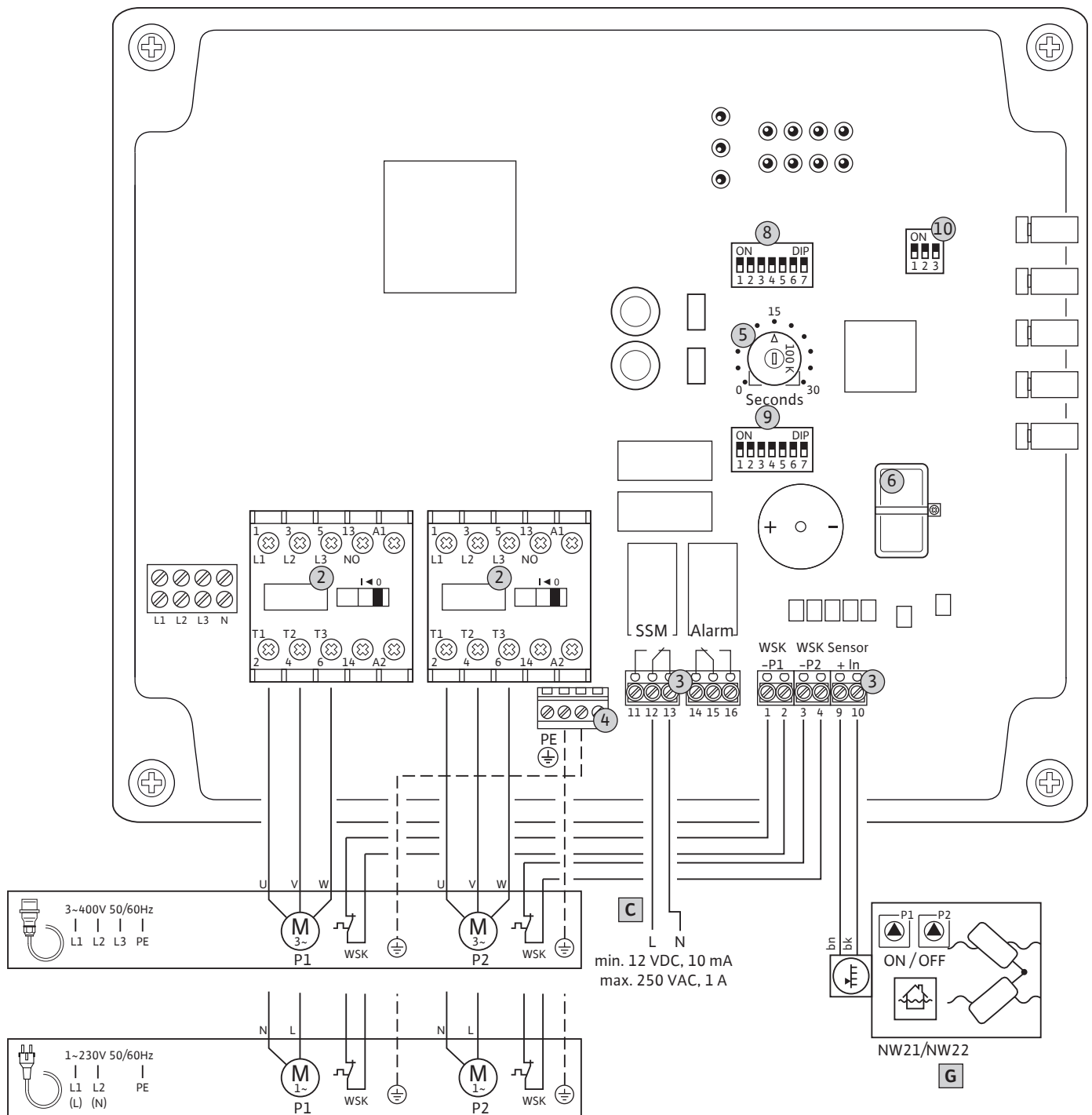


Fig. 3: Control MS-L2...-LS



Sommaire

1 Généralités	10	8.7 Lancer le mode automatique	32
1.1 À propos de cette notice	10	8.8 Pendant le fonctionnement	32
1.2 Notice numérique	10	9 Mise hors service	33
1.3 Droits d'auteur	10	9.1 Qualification du personnel	33
1.4 Réserve de modifications	10	9.2 Obligations de l'exploitant	33
1.5 Garantie et clause de non-responsabilité	10	9.3 Mise hors service	33
2 Sécurité	10	9.4 Démontage	33
2.1 Signalisation de consignes de sécurité	10	10 Maintenance	34
2.2 Qualification du personnel	11	10.1 Intervalles d'entretien	34
2.3 Travaux électriques	12	10.2 Travaux d'entretien	34
2.4 Dispositifs de contrôle	12	11 Pannes, causes et remèdes	34
2.5 Travaux de montage/démontage	12	11.1 Obligations de l'exploitant	34
2.6 Pendant le fonctionnement	12	11.2 Indicateur de défaut	35
2.7 Travaux d'entretien	13	11.3 Acquiescement des défauts	35
2.8 Obligations de l'exploitant	13	11.4 Messages d'erreur	35
3 Application/Utilisation	13	11.5 Mémoire des défauts	35
3.1 Applications	13	11.6 Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes	35
3.2 Utilisation non conforme	13	12 Élimination	35
4 Description du produit	13	12.1 Accumulateur	35
4.1 Structure	14	12.2 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés	36
4.2 Fonctionnement	14	13 Annexe	36
4.3 Caractéristiques techniques	14	13.1 Impédances du système	36
4.4 Entrées et sorties	15		
4.5 Fonctions	15		
4.6 Désignation	16		
4.7 Fonctionnement sur commandes de démarrage électriques	16		
4.8 Installation en secteurs à risque d'explosion	16		
4.9 Étendue de la fourniture	16		
4.10 Accessoires	16		
5 Transport et stockage	16		
5.1 Livraison	16		
5.2 Transport	16		
5.3 Stockage	17		
6 Installation	17		
6.1 Qualification du personnel	17		
6.2 Types d'installation	17		
6.3 Obligations de l'opérateur	17		
6.4 Montage	17		
6.5 Raccordement électrique	19		
6.6 Fonctions	26		
7 Commande	28		
7.1 Éléments de commande	28		
7.2 Fonctionnement	29		
8 Mise en service	30		
8.1 Obligations de l'opérateur	30		
8.2 Mise en service en secteur à risque d'explosion	30		
8.3 Raccordement de capteurs de signal dans un secteur à risque d'explosion	30		
8.4 Branchement du coffret	31		
8.5 Installer l'accumulateur	31		
8.6 Vérifier le sens de rotation des pompes raccordées	32		

1 Généralités

1.1 À propos de cette notice

Cette notice fait partie intégrante du produit. Le respect de cette notice est la condition nécessaire à la manipulation et à l'utilisation conformes du produit :

- Lire attentivement cette notice avant toute intervention.
- Conserver la notice dans un endroit accessible à tout moment.
- Respecter toutes les indications relatives à ce produit.
- Respecter les identifications figurant sur le produit.

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres versions disponibles en d'autres langues sont des traductions de la notice de montage et de mise en service originale.

1.2 Notice numérique

La version numérique de la notice est disponible sur la page produit suivante : <https://qr.wilo.com/1393>

1.3 Droits d'auteur

WILO SE © 2022

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés.

1.4 Réserve de modifications

Wilo se réserve le droit de modifier sans préavis les données susnommées et décline toute responsabilité quant aux inexactitudes et/ou oublis techniques éventuels. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

1.5 Garantie et clause de non-responsabilité

Wilo décline en particulier toute responsabilité ou garantie dans les cas suivants :

- Dimensionnement inadéquat en raison d'indications insuffisantes ou erronées de la part de l'opérateur ou du contractant
- Non-respect de cette notice
- Utilisation non conforme
- Stockage ou transport non conforme
- Montage ou démontage erronés
- Entretien insuffisant
- Réparation non autorisée
- Fondations insuffisantes
- Influences chimiques, électriques ou électrochimiques
- Usure

2 Sécurité

Ce chapitre renferme des consignes essentielles concernant chaque phase de vie de la pompe. La non-observation de ces consignes peut entraîner les dangers suivants :

- Mise en danger des personnes due aux actions électriques, électromagnétiques ou mécaniques
- Danger pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillance de fonctions importantes

Le non-respect des consignes rendra nulle toute demande d'indemnisation suite à des dommages.

Respecter en outre les instructions et consignes de sécurité dans les autres chapitres !

2.1 Signalisation de consignes de sécurité

Dans cette notice de montage et de mise en service, les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement et sont **précédées par un symbole** correspondant.



DANGER

Type et source du danger !

Conséquences du danger et consignes pour en éviter la survenue.

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

ATTENTION

Type et source du danger !

Conséquences ou informations.

Mentions d'avertissement

- **Danger !**
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures très graves.
- **Avertissement !**
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves).
- **Attention !**
Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, voire une perte totale du produit.
- **Avis !**
Remarque utile sur le maniement du produit.

Annotation

- ✓ Condition
- 1. Étape de travail/énumération
 - ⇒ Remarque/instructions
 - Résultat

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans cette notice :



Danger lié à la tension électrique



Danger dû à une atmosphère explosive



Remarque utile

2.2 Qualification du personnel

Le personnel doit :

- Connaître les dispositions locales en vigueur en matière de prévention des accidents.
- Avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.

Le personnel doit posséder les qualifications suivantes :

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : le montage/démontage doit être réalisé par un technicien qualifié formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis pour le travail de construction correspondant.
- Service/commande : le personnel de service doit connaître le fonctionnement de l'installation dans son ensemble.

Définition « Électricien »

Un électricien est une personne bénéficiant d'une formation, de connaissances et d'une expérience, capable d'identifier les dangers de l'électricité **et** de les éviter.

2.3 Travaux électriques

- Confier les travaux électriques à un électricien qualifié.
- Avant toute intervention sur le produit, le débrancher de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service intempestive.
- Respecter les prescriptions locales relatives aux raccordements électriques.
- Respecter les prescriptions indiquées par le fournisseur d'énergie local.
- Effectuer la mise à la terre du produit.
- Respecter les caractéristiques techniques.
- Remplacer immédiatement tout câble de raccordement défectueux.

2.4 Dispositifs de contrôle

Disjoncteurs

La taille et la caractéristique de commutation des disjoncteurs doivent être conformes au courant nominal des consommateurs raccordés. Respecter les prescriptions locales en vigueur.

2.5 Travaux de montage/démontage

- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité sur le poste de travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service.
- Utiliser un matériel de fixation adapté à la surface du lieu d'installation.
- Le produit n'est pas étanche à l'eau. Choisir un lieu d'installation approprié !
- Ne pas déformer le corps du produit pendant le montage. Une déformation peut nuire à l'étanchéité des joints et avoir un impact sur la classe de protection IP spécifiée.
- **Ne pas** installer le produit dans une zone à risque d'explosion.

2.6 Pendant le fonctionnement

- Le produit n'est pas étanche à l'eau. Respecter la classe de protection IP54.
- Température ambiante : -30 ... +60 °C.

- Humidité de l'air relative : 50 %, sans condensation.
- Ne pas ouvrir le coffret de commande.
- L'opérateur a le devoir de signaler immédiatement toute panne ou irrégularité à son responsable.
- En cas de détérioration au niveau du produit ou du câble de raccordement, arrêter immédiatement le produit.

2.7 Travaux d'entretien

- Ne pas utiliser de détergents agressifs ou abrasifs.
- Le produit n'est pas étanche à l'eau. Ne pas immerger dans des liquides.
- Ne réaliser que les interventions d'entretien décrites dans cette notice de montage et de mise en service.
- Seuls les composants originaux du fabricant doivent être utilisés pour l'entretien et la réparation. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.

2.8 Obligations de l'exploitant

- Mettre à disposition la notice de montage et de mise en service rédigée dans la langue parlée par le personnel.
- Garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
- La plaque signalétique et de sécurité présente sur le produit doit toujours être lisible.
- Informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
- Écarter tout risque d'électrocution.
- Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, définir les tâches de chaque membre du personnel.

Tenir à l'écart du produit les enfants et les personnes de moins de 16 ans ou dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont limitées ! Un technicien qualifié doit surveiller toute personne de moins de 18 ans !

3 Application/Utilisation

3.1 Applications

Le coffret de commande permet de commander, en fonction du niveau, jusqu'à deux pompes.

Le respect de cette notice fait aussi partie de l'utilisation conforme. Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme non conforme.

3.2 Utilisation non conforme

- Installation en secteurs à risque d'explosion
- Submersion du coffret de commande

4 Description du produit

4.1 Structure

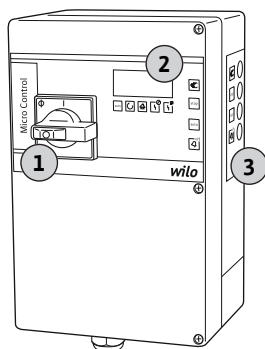


Fig. 1: Control MS-L 1

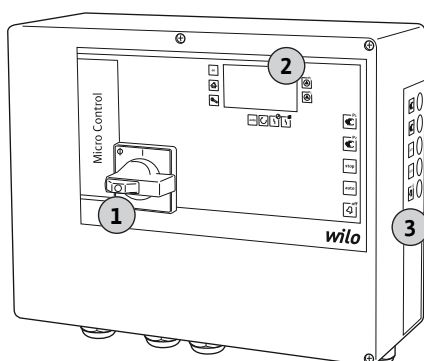


Fig. 2: Control MS-L 2

1	Commutateur principal
2	Indicateurs LED
3	Panneau de commande avec touches

Coffret de commande à microcontrôleur pour la commande d'une ou de deux pompes. Commutateur principal séparé permettant de mettre en marche et d'arrêter directement le coffret de commande. **AVIS ! Les variantes MS-L...-LS et MS-L...-O ne disposent pas de commutateur principal.**

Les états de fonctionnement actuels (fonctionnement et panne) sont indiqués par des LED disposés à l'avant. Les pannes sont également signalées par une alarme sonore intégrée. Le dernier défaut survenu est enregistré dans la mémoire des défauts.

Indicateurs LED	MS-L 1...	MS-L 2...
Mode automatique	•	•
Fonctionnement de la pompe	•	•
Trop plein	•	•
Panne surcharge	•	•
Panne bobinage	•	•
Affichage du délai de maintenance	–	•
Surveillance des paramètres de fonctionnement définis	–	•*

Légende

– = non disponible, • = disponible

* Seulement version « LS »

Quatre ou cinq touches sur le panneau de commande disposé sur le côté du coffret permettent d'actionner les différentes commandes :

- Mode automatique
- Mode manuel (par pompe)
- Arrêt (toutes les pompes sur arrêt)
- Arrêt/réinitialisation de l'alarme sonore

4.2 Fonctionnement

Les pompes sont automatiquement mises en marche et arrêtées en fonction du niveau de remplissage :

- Control **MS-L .../MS-L ... -O** :
 - Le niveau est détecté au moyen d'une régulation deux points avec interrupteur à flotteur pour chaque pompe.
 - Le niveau de trop plein est détecté par un interrupteur à flotteur séparé.
- Control **MS-L ... -LS** :
 - Le niveau est détecté en continu par une sonde de niveau à flotteur (signal 4 ... 20 mA).
 - Le niveau de trop plein est détecté par un point de commutation séparé.

Une temporisation peut être paramétrée pour l'arrêt. Lorsque le niveau de trop plein est atteint, les événements suivants se produisent :

- Un signal d'alarme sonore et visuel.
- Une activation forcée de toutes les pompes.
- L'activation du report de défauts centralisé.
- L'activation de l'indicateur d'alarme externe (seulement Control MS-L2...).

4.3 Caractéristiques techniques

Date de fabrication*	Voir plaque signalétique
Alimentation réseau	Voir plaque signalétique

Fréquence du réseau	50/60 Hz
Courant absorbé max. par pompe	Voir plaque signalétique
Puissance nominale max. par pompe	Voir plaque signalétique
Type de branchement de la pompe	direct
Température ambiante/de service	-30 ... +60 °C
Température de stockage	-30 ... +60 °C
Humidité de l'air relative max.	50 %, sans condensation
Classe de protection	IP54
Sécurité électrique	Degré de pollution II
Tension de commande	24 V CC
Matériau du corps	Poly carbonate, résistant aux UV

*La date de fabrication est indiquée selon la norme ISO 8601 : JJJJWww

- JJJJ = année
- W = abréviation de semaine
- ww = indication de la semaine calendaire

4.4 Entrées et sorties

Entrées/sorties	Control MS-L 1...	Control MS-L 1...-O	Control MS-L 1...-LS	Control MS-L 2...	Control MS-L 2...-O	Control MS-L 2...-LS
-----------------	-------------------	---------------------	----------------------	-------------------	---------------------	----------------------

Entrées

Interrupteur à flotteur pour la détection du niveau	1	1	–	2	2	–
Interrupteur à flotteur pour la détection du niveau de trop plein	1	1	–	1	1	–
Entrée analogique 4...20 mA pour la détection du niveau avec sonde de niveau à flotteur	–	–	1	–	–	1
Entrée pour la surveillance thermique de l'enroulement avec sonde bimétallique.	1	1	1	2	2	2

Sorties

Contact inverseur sec pour le report de défauts centralisé	1	1	1	1	1	1
Contact inverseur sec pour un signal d'alarme externe	–	–	–	1	1	1

Légende

1/2 = nombre d'entrées et de sorties, – = non disponible

AVIS ! Les capteurs PTC ne peuvent pas être raccordés !

Charge de contact des sorties :

- Minimum : 12 V CC, 10 mA
- Maximum : 250 V CA, 1 A

4.5 Fonctions

Le coffret de commande est équipé des fonctions suivantes. Toutes les fonctions sont désactivées en usine. Si nécessaire, les fonctions doivent être activées.

Entrées/sorties	Control MS-L 1...	Control MS-L 1...-O	Control MS-L 1...-LS	Control MS-L 2...	Control MS-L 2...-O	Control MS-L 2...-LS
Alarme sonore intégrée	•	•	•	•	•	•
« Kick » de la pompe	•	•	•	•	•	•
Affichage du délai de maintenance	–	–	–	•	•	•
Surveillance des paramètres de fonctionnement	–	–	–	–	–	•
Temporisation	•	•	•	•	•	•
Points de commutation réglables pour MARCHE et trop plein*	–	–	•	–	–	•

Légende

• = disponible, – = non disponible

* Les points de commutation peuvent être sélectionnés parmi huit jeux de paramètres pour le module de relevage correspondant.

4.6 Désignation

Exemple : Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X	
MS	Coffret de commande Micro Control pour pompes à vitesse fixe
L	Commande des pompes en fonction du niveau pour vidanger les objets
2x	Nombre max. de pompes pouvant être raccordées
4 kW	Puissance nominale max. admise P_2 par pompe
DOL	Type de branchement de la pompe raccordée : Direct
T4	Version de l'alimentation réseau : • Sans : 3P+N+PE • T4 : 3P+PE
X	Version : • Aucune indication = version standard avec commutateur principal • O = sans commutateur principal, sans fiche (le dispositif de coupure de courant est à fournir par le client !) • LS = version pour système de relevage sans commutateur principal, avec câble et fiche

4.7 Fonctionnement sur commandes de démarrage électriques

Le coffret de commande doit être directement raccordé à la pompe et au réseau d'alimentation électrique. Le branchement intermédiaire de commandes de démarrage électroniques supplémentaires (par ex. un convertisseur de fréquence) est interdit !

4.8 Installation en secteurs à risque d'explosion

Le coffret de commande ne bénéficie pas de la classe de protection appropriée pour une utilisation en secteur à risque d'explosion. Le coffret de commande **ne doit en aucun cas** être installé dans un secteur à risque d'explosion.

4.9 Étendue de la fourniture

Version standard et version MS-L...-O

- Coffret de commande
- 2x joints de réduction pour passe-câbles à vis
- 2x fils de liaison équipés pour l'alimentation réseau
- Accumulateur pour signaux d'alarme à alimentation auxiliaire
- Notice de montage et de mise en service

Version « MS-L...-LS » pour modules de relevage

- Coffret de commande avec câble de raccordement de 1,5 m et fiche :
 - 1~230 V : fiche à contact de protection ou fiche CEE32
 - 3~400 V : fiche CEE16
- Accumulateur pour signaux d'alarme à alimentation auxiliaire
- Notice de montage et de mise en service

4.10 Accessoires

- Interrupteur à flotteur pour eaux usées et chargées
- Témoin lumineux
- Voyant lumineux à flash
- Alarme sonore

5 Transport et stockage

5.1 Livraison

Après réception, vérifier immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Tout défaut constaté doit être stipulé sur le bordereau de livraison et signalé à l'entreprise de transport ou au fabricant le jour de la réception. Toute réclamation postérieure ne sera pas valide.

5.2 Transport

- Nettoyer le coffret de commande.
- Fermer hermétiquement les orifices du coffret pour le rendre étanche à l'eau.
- Prévoir un emballage protégeant le produit des chocs et étanche à l'eau. Remplacer sans délai les emballages détrempés !

ATTENTION

Les emballages détrempés peuvent se déplacer !

Le produit non protégé peut tomber sur le sol et être endommagé. Soulever les emballages détrempés avec précaution et les remplacer immédiatement.

5.3 Stockage

- Emballer le coffret de commande de manière à le protéger de la poussière et le rendre étanche à l'eau.
- Température de stockage : $-30 \dots +60$ °C, humidité de l'air relative max. : 50 %, sans condensation.
- Un stockage à l'abri du gel est recommandé pour une température comprise entre $+10$ °C et $+25$ °C avec une humidité de l'air relative de 40 à 50 %.
- Par principe, toute formation de condensats doit être évitée.
- Obturer tous les passe-câbles à vis afin d'éviter toute pénétration d'eau dans le boîtier.
- Veiller à ce que les câbles ne soient pas pliés et les protéger de toute détérioration ainsi que de l'humidité.
- Pour éviter tout endommagement des composants, protéger le coffret de commande des rayons directs du soleil et de la chaleur.
- Après une période de stockage, nettoyer le coffret de commande.
- En cas de pénétration d'humidité ou de formation de condensats, faire contrôler le fonctionnement de tous les composants électroniques. Consulter le service après-vente !

6 Installation

6.1 Qualification du personnel

- Inspecter le coffret de commande et rechercher d'éventuels dommages dus au transport. **Ne pas** installer un coffret de commande défectueux !
- Tenir compte des directives locales pour la planification et le fonctionnement des commandes électroniques.
- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : le montage/démontage doit être réalisé par un technicien qualifié formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis pour le travail de construction correspondant.

6.2 Types d'installation

- Montage mural

6.3 Obligations de l'opérateur

- Le lieu d'installation est propre, sec et n'est soumis à aucune vibration.
- Le lieu d'installation est protégé contre la submersion.
- Le coffret de commande ne doit pas être exposé aux rayons directs du soleil.
- Le lieu d'installation est situé hors des secteurs à risque d'explosion.

6.4 Montage



DANGER

Risque d'explosion en cas d'installation du coffret de commande dans un secteur à risque d'explosion !

Le coffret de commande ne dispose pas de la classe de protection appropriée pour les secteurs à risque d'explosion et doit donc toujours être installé hors de ces zones ! Le raccordement doit être effectué par un électricien qualifié.

- Le client doit fournir et mettre en place le transmetteur de niveau et le câble de raccordement.
- Lors de la pose des câbles, vérifier qu'ils ne risquent pas d'être endommagés parce que trop tendus, pliés ou écrasés.
- Vérifier la section et la longueur de câble pour le type de pose choisi.
- Obturer les passe-câbles à vis non utilisés.
- Respecter les conditions ambiantes suivantes :
 - Température ambiante/de service : $-30 \dots +60$ °C
 - Humidité de l'air relative : 40 ... 50 %
 - Humidité de l'air relative max. : 50 %, sans condensation

6.4.1 Consignes générales pour la fixation du coffret de commande

L'installation peut s'effectuer sur différents types de supports (mur en béton, rail de montage, etc.). L'exploitant doit donc fournir le matériel de fixation adapté au type de support et tenir compte des indications suivantes :

- Afin d'éviter les fissures dans le support et l'éclatement du matériau, prévoir un écart suffisant par rapport au bord de la structure.
- La taille des vis détermine la profondeur des perçages. Le perçage doit être env. 5 mm plus profond que la longueur de la vis.
- La poussière provoquée par le perçage a un impact négatif sur la force portante. Toujours éliminer la poussière due au perçage par soufflage ou aspiration.
- Ne pas endommager le corps du produit pendant l'installation.

6.4.2 Installation du coffret de commande

Fixer le coffret de commande au mur à l'aide de quatre vis et de chevilles :

- Diamètre max. de vis : 4 mm
 - Diamètre max. de tête de vis : 7 mm
 - ✓ Le coffret de commande est coupé de l'alimentation électrique et exempt de toute tension électrique.
 - ✓ Version « LS » pour modules de relevage : Une prise de courant doit se trouver dans un rayon de 1 m autour du coffret de commande.
1. Tracer les repères de perçage sur le lieu d'installation.
 - Écart entre les trous (lxh) MS-L 1 : 129x238 mm
 - Écart entre les trous (lxh) MS-L 2 : 288x200 mm
 2. Percer les trous conformément aux indications relatives au matériel de fixation, puis nettoyer les perçages.
 3. Dévisser les vis du couvercle et le retirer par le côté.
 4. Fixer l'embase au mur à l'aide du matériel de fixation. Vérifier que l'embase n'est pas déformée. Pour que le couvercle du corps ferme parfaitement, réaligner le boîtier déformé (p. ex. en disposant des tôles de compensation).
AVIS ! Si le couvercle ne ferme pas parfaitement, la classe de protection IP n'est plus garantie.
 5. Fermer le couvercle et le fixer à l'aide des vis.
 - Coffret de commande installé. Étape suivante : raccorder l'alimentation électrique, les pompes et les capteurs de signal.

AVIS ! Le coffret Control MS-L...-LS est précâblé avec le module de relevage.

6.4.3 Pilotage du niveau

Control MS-L.../MS-L...-O

Pour bénéficier d'une commande automatique des pompes, installer un dispositif de pilotage du niveau. Pour ce faire, brancher un interrupteur à flotteur sur chaque pompe. L'interrupteur à flotteur doit être installé conformément au plan de montage de l'installation. Tenir compte des points suivants :

- Les interrupteurs à flotteur peuvent bouger librement dans le collecteur (cuve, réservoir).
- Le niveau d'eau des pompes **ne doit pas être inférieur** au niveau minimum autorisé.
- Le nombre de démarrages maximum des pompes **ne doit pas être dépassé**.

Control MS-L...-LS

En usine, la sonde de niveau à flotteur est montée dans le module de relevage. L'installation d'interrupteurs à flotteur supplémentaires n'est donc pas nécessaire.

6.4.4 Alarme trop plein

Control MS-L.../MS-L...-O

Installer un interrupteur à flotteur séparé pour la détection du niveau de trop plein. Une **activation forcée** de toutes les pompes se produit en cas d'alarme.

Control MS-L...-LS

Pour la détection du niveau de trop plein, un point de commutation est enregistré dans le jeu de paramètres. L'utilisation d'un interrupteur à flotteur séparé n'est pas nécessaire. Une **activation forcée** de toutes les pompes se produit en cas d'alarme.

6.5 Raccordement électrique



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort.

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !



DANGER

Risque d'explosion en cas d'installation des capteurs de signal dans un secteur à risque d'explosion !

Le coffret de commande ne dispose pas d'un circuit de sécurité intrinsèque pour le raccordement des capteurs de signal. Les capteurs de signal doivent toujours être installés hors des secteurs à risque d'explosion ! Le raccordement doit être effectué par un électricien qualifié.



AVIS

- L'impédance du système et les commutations max./heure des consommateurs raccordés peuvent entraîner des fluctuations et/ou des baisses de la tension.
 - En cas d'utilisation de câbles blindés, placer le blindage d'un seul côté sur la barre de terre dans le coffret de commande !
 - Toujours faire effectuer le raccordement par un électricien qualifié.
 - Respecter la notice de montage et de mise en service des pompes et capteurs de signal raccordés.
-
- L'intensité et la tension de l'alimentation réseau doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique.
 - Réaliser la protection par fusible côté réseau conformément aux directives locales.
 - Si des disjoncteurs sont utilisés, choisir les caractéristiques de commutation en fonction de la pompe raccordée.
 - Si des disjoncteurs différentiels (RCD, type A, courant sinusoïdal, à détection tous-courants) sont installés, respecter les directives locales.
 - Disposer les câbles de raccordement conformément aux directives locales.
 - Ne pas endommager les câbles de raccordement lors de leur mise en place.
 - Procéder à la mise à la terre du coffret de commande et de tous les consommateurs électriques.

6.5.1 Aperçu des composants

Fig. 3: Composants et raccords

Raccords	
A	Alimentation réseau : Courant triphasé
B	Alimentation réseau : Courant monophasé
C	Raccordement du report de défauts centralisé (SSM)
D	Raccordement de l'interrupteur à flotteur avec détection du niveau, pompe 1
E	Raccordement de l'interrupteur à flotteur avec détection du niveau, pompe 1
F	Raccordement de l'interrupteur à flotteur avec trop plein
G	Raccord capteur pour systèmes de relevage (MS-L ... -LS)
Composants	
1	Commutateur principal, dans le couvercle
2	Contacteur du moteur
3	Bornier : Capteurs
4	Bornier : Terre (PE)
5	Potentiomètre pour la temporisation
6	Emplacement pour accumulateur 9 V
7	Bornier : Alimentation réseau
8	Interrupteur DIP 1
9	Interrupteur DIP 2
10	Interrupteur DIP 3 : Réglage des points de commutation (seulement MS-L ... -LS)

6.5.2 Interrupteur DIP

Le coffret de commande est équipé d'interrupteurs DIP. Ils permettent l'activation ou l'arrêt de plusieurs fonctions.

Description	DIP	Control MS-L 1...	Control MS-L 1...-0	Control MS-L 1...-LS	Control MS-L 2...	Control MS-L 2...-0	Control MS-L 2...-LS
Interrupteur DIP 1, au-dessus du potentiomètre							
Protection moteur : réglage du courant nominal	1-5	•	•	•	•	•	•
« Kick » de la pompe : Marche/Arrêt	6	•	•	•	•	•	•
Alarme sonore intégrée : Marche/Arrêt	7	•	•	•	•	•	•
Présélection de la tension d'alimentation : 1~230 V ou 3~400 V	8	•	•	–	–	–	–
Interrupteur DIP 2, sous le potentiomètre							
Présélection de la tension d'alimentation : 1~230 V ou 3~400 V	1	–	–	–	•	•	–
Surveillance des paramètres de fonctionnement	1-3	–	–	–	–	–	•
Définition des intervalles d'entretien	4/5	–	–	–	•	•	•
Activation/désactivation des pompes raccordées	6/7	–	–	–	•	•	•
Interrupteur DIP 3, à gauche à côté des touches							
Réglage des points de commutation	1-3	–	–	•	–	–	•

Légende

- = disponible, – = non disponible
- DIP marche : DIP en haut (ON)
- DIP arrêt : DIP en bas (OFF)

6.5.3 Alimentation réseau du coffret de commande

ATTENTION

Dommages matériels dus au réglage incorrect de la tension d'alimentation !

Les coffrets de commande Control MS-L ... et MS-L ... -O sont conçus pour être raccordés à des tensions d'alimentation 1~230 V et 3~400 V. En usine, les coffrets de commande sont réglés sur la tension d'alimentation 3~400 V. En cas de raccordement à une tension d'alimentation 1~230 V, installer les deux jonctions de câbles sur la réglette à bornes du secteur. Toute erreur de connexion entraîne la destruction du coffret de commande !

Le coffret de commande Control MS-L ... -LS est adapté uniquement à la tension d'alimentation indiquée !

Control MS-L... : alimentation réseau 1~230 V, avec commutateur principal

Insérer les câbles de raccordement installés par le client dans les passe-câbles à vis et les fixer. Raccorder les fils sur le **commutateur principal** selon le schéma de raccordement.

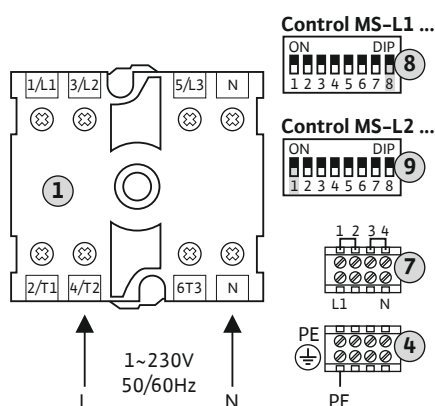


Fig. 4: Alimentation réseau 1~230 V avec commutateur principal

1 Commutateur principal

4 Réglette à bornes : Terre

7 Réglette à bornes : alimentation réseau

8 Interrupteur DIP 1

9 Interrupteur DIP 2

AVIS ! Monter deux jonctions de câbles sur la réglette à bornes secteur : Borne 1/2 et borne 3/4.

- Câble : 3 fils
- Bornes : 4/T2 (L), N (N)
- Conducteur de protection (PE) sur la réglette à bornes : raccorder le câble de terre (⊕).
- Présélection de la tension d'alimentation :
 - Control **MS-L1** ... : Interrupteur DIP 1, DIP 8 : **OFF**
 - Control **MS-L2** ... : Interrupteur DIP 2, DIP 1 : **OFF**

Control MS-L... : Alimentation réseau 3~400 V, avec commutateur principal

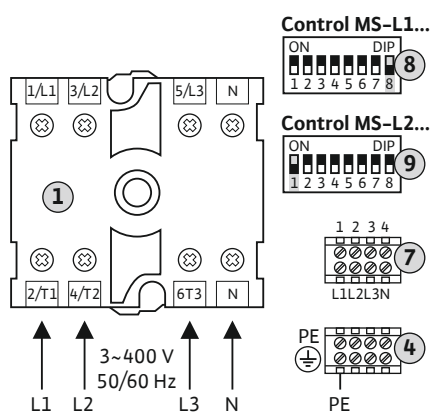


Fig. 5: Alimentation réseau 3~400 V avec commutateur principal

1 Commutateur principal

4 Réglette à bornes : Terre

7 Réglette à bornes : alimentation réseau

8 Interrupteur DIP 1

9 Interrupteur DIP 2

AVIS ! Ne pas installer de jonction de câbles sur la réglette à bornes secteur !

- Câble : 5 fils
- Bornes : 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
Le champ magnétique doit tourner vers la droite.
- Conducteur de protection (PE) sur la réglette à bornes : raccorder le câble de terre (⊕).
- Présélection de la tension d'alimentation :
 - Control **MS-L1** ... : Interrupteur DIP 1, DIP 8 : **ON**
 - Control **MS-L2** ... : Interrupteur DIP 2, DIP 1 : **ON**

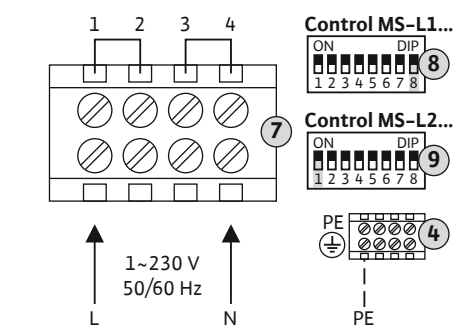


Fig. 6: Alimentation réseau 1~230 V sans commutateur principal

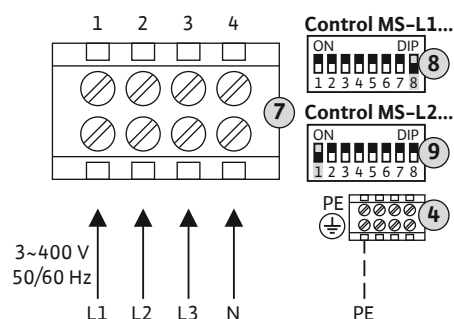


Fig. 7: Alimentation réseau 3~400 V sans commutateur principal

Control MS-L... -O : Alimentation réseau 1~230 V, sans commutateur principal

Insérer les câbles de raccordement (non fournis) dans les passe-câbles à vis et les fixer. Raccorder les fils au **bornier** conformément au schéma de raccordement. **AVERTISSEMENT ! Le client est tenu de prévoir un dispositif de coupure de courant.**

4	Réglette à bornes : Terre
7	Réglette à bornes : alimentation réseau
8	Interrupteur DIP 1
9	Interrupteur DIP 2

AVIS ! Monter deux jonctions de câbles sur la réglette à bornes secteur : Borne 1/2 et borne 3/4.

- Câble : 3 fils
- Bornes : 1 (L), 4 (N)
- Conducteur de protection (PE) sur la réglette à bornes : raccorder le câble de terre (⊕).
- Présélection de la tension d'alimentation :
 - Control **MS-L1** ... : Interrupteur DIP 1, DIP 8 : **OFF**
 - Control **MS-L2** ... : Interrupteur DIP 2, DIP 1 : **OFF**

Control MS-L... -O : Alimentation réseau 3~400 V, sans commutateur principal

4	Réglette à bornes : Terre
7	Réglette à bornes : alimentation réseau
8	Interrupteur DIP 1
9	Interrupteur DIP 2

AVIS ! Ne pas installer de jonction de câbles sur la réglette à bornes secteur !

- Câble : 5 fils
- Bornes : 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)
- Le champ magnétique doit tourner vers la droite.
- Conducteur de protection (PE) sur la réglette à bornes : raccorder le câble de terre (⊕).
- Présélection de la tension d'alimentation :
 - Control **MS-L1** ... : Interrupteur DIP 1, DIP 8 : **ON**
 - Control **MS-L2** ... : Interrupteur DIP 2, DIP 1 : **ON**

Control MS-L ... -LS : avec fiche, pour systèmes de relevage

L'alimentation réseau s'effectue en insérant la fiche dans une prise de courant :

- 1~230 V : Prise de courant à contact de protection (type E ou type F) ou socle CEE32
- 3~400 V : fiche CEE16

Installer une prise étanche à la submersion dans un rayon de 1 m autour du coffret de commande.

6.5.4 Alimentation réseau de la pompe

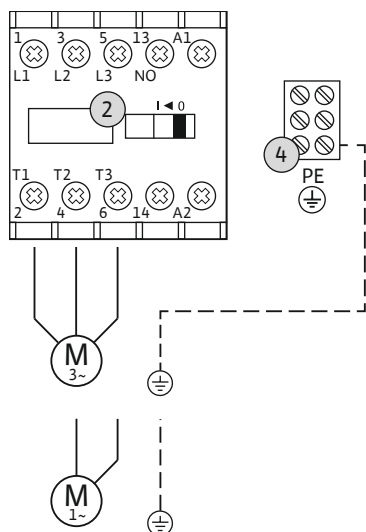


Fig. 8: Raccordement de la pompe

6.5.5 Réglage de la surveillance du courant de moteur



Fig. 9: Interrupteur DIP 1 : Réglage de la surveillance du courant de moteur

6.5.6 Activer les pompes (seulement Control MS-L2...)



Fig. 10: Interrupteur DIP 2 : activer les pompes

6.5.7 Raccordement de la surveillance thermique du moteur



AVIS

Champ magnétique de l'alimentation réseau et du raccord de pompe

Le champ magnétique de l'alimentation réseau est transmis directement au raccord de pompe. Vérifier le champ magnétique requis pour les pompes à raccorder (tournant à droite ou à gauche) ! Respecter la notice de montage et de mise en service des pompes.

2	Contacteur du moteur
4	Borne de terre

Insérer les câbles de raccordement installés par le client dans les passe-câbles à vis et les fixer. Raccorder les fils sur le contacteur selon le schéma de raccordement :

Control MS-L.../MS-L...-O

- Affectation des bornes **1~230 V**
L = 4/T2, **N** = 6/T3, **PE** = borne de terre
- Affectation des bornes **3~400 V**
U = 2/T1, **V** = 4/T2, **W** = 6/T3, **PE** = borne de terre
bn = 2/T1, **bk** = 4/T2, **gy** = 6/T3, **PE** = borne de terre

Control MS-L...-LS

- Affectation des bornes **1~230 V**
L = 4/T2, **N** = 2/T1, **PE** = borne de terre
- Affectation des bornes **3~400 V**
U = 2/T1, **V** = 4/T2, **W** = 6/T3, **PE** = borne de terre
bn = 2/T1, **bk** = 4/T2, **gy** = 6/T3, **PE** = borne de terre

La surveillance électronique du courant du moteur contrôle le courant nominal de la pompe raccordée. Régler le courant nominal selon les indications de la plaque signalétique :

- Régler le courant nominal à l'aide des DIP 1-5 situés sur l'interrupteur DIP 1.
- Courant nominal minimum : 1,5 A. Tous les DIP sont en position « OFF ».
- L'activation de chaque interrupteur DIP (position « ON ») permet d'augmenter l'intensité du courant de la valeur de l'interrupteur DIP correspondant.
- Courant nominal maximum : 12 A.

DIP	1	2	3	4	5
Valeur du courant	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Exemple : courant nominal requis 7,5 A

1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

Les pompes raccordées sont activées en actionnant les DIP 6 et 7 situés sur l'interrupteur DIP 2 :

- En usine, les deux interrupteurs DIP sont sur la position « OFF ». L'activation des pompes ne se déclenche pas en fonction du pilotage du niveau.
- Activer la pompe 1 : positionner le DIP 6 sur « ON ».
- Activer la pompe 2 : positionner le DIP 7 sur « ON ».



AVIS

Ne pas appliquer de tension externe !

La présence d'une tension externe détériore le composant.

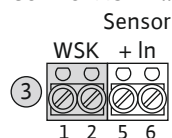
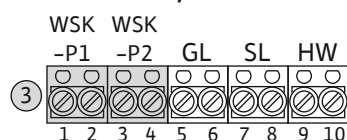
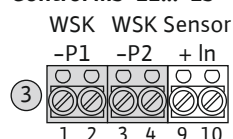
Control MS-L1.../MS-L...-O**Control MS-L1...-LS****Control MS-L2.../MS-L...-O****Control MS-L2...-LS**

Fig. 11: Réglette à bornes des capteurs : surveillance thermique du moteur

6.5.8 Raccordement de capteurs de signal pour pilotage du niveau

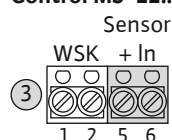
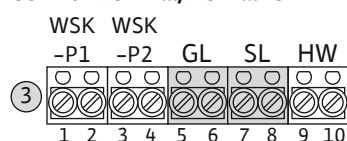
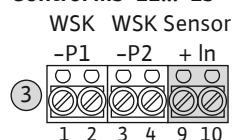
Control MS-L1.../MS-L...-O**Control MS-L1...-LS****Control MS-L2.../MS-L...-O****Control MS-L2...-LS**

Fig. 12: Réglette à bornes des capteurs : raccordement de la détection du niveau

6.5.9 Raccordement de l'alarme trop plein

Pour chaque pompe, raccorder une surveillance thermique du moteur avec sonde bimétallique. Ne pas raccorder de capteur PTC !

Insérer les câbles de raccordement installés par le client dans les passe-câbles à vis et les fixer. Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma de raccordement.

Coffret de commande	Pompe 1	Pompe 2
Control MS-L1...	Borne 1/2	
Control MS-L2...	Borne 1/2	Borne 3/4

AVIS ! Lorsqu'un dispositif de surveillance de l'enroulement est raccordé, retirer les ponts de conversion montés en usine.

**AVIS****Ne pas appliquer de tension externe !**

La présence d'une tension externe détériore le composant.

Control MS-L.../MS-L...-O

Raccorder un interrupteur à flotteur pour la détection du niveau. La détection du niveau avec un capteur de niveau ou des électrodes n'est pas possible.

Control MS-L...-LS

Une sonde de niveau à flotteur est utilisée pour la détection du niveau. En usine, la sonde est montée dans le module de relevage. La détection du niveau avec des interrupteurs à flotteur ou des électrodes n'est pas possible.

Insérer les câbles de raccordement installés par le client dans les passe-câbles à vis et les fixer. Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma de raccordement.

Coffret de commande	Pompe principale (GL)	Pompe d'appoint (SL)	Capteur
Control MS-L1.../MS-L1...-O	Borne 3/4	–	–
Control MS-L1...-LS	–	–	Borne 5/6
Control MS-L2.../MS-L2...-O	Borne 5/6	Borne 7/8	–
Control MS-L2...-LS	–	–	Borne 9/10

**AVIS****Ne pas appliquer de tension externe !**

La présence d'une tension externe détériore le composant.

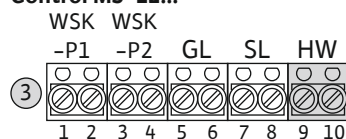
Control MS-L1...**Control MS-L2...**

Fig. 13: Réglette à bornes des capteurs :
alarme trop plein

6.5.10 Raccordement du report de défauts centralisé (SSM)

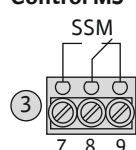
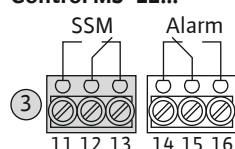
Control MS-L1...**Control MS-L2...**

Fig. 14: Réglette à bornes des capteurs : SSM

Control MS-L.../MS-L...-O

Installer un interrupteur à flotteur séparé pour la surveillance du niveau de trop plein :

- Ouvert : pas d'alarme trop plein
- Fermé : alarme trop plein

Insérer les câbles de raccordement installés par le client dans les passe-câbles à vis et les fixer. Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma de raccordement.

Coffret de commande	Alarme trop plein (HW)
Control MS-L1...	Borne 5/6
Control MS-L2...	Borne 9/10

AVIS ! Afin d'assurer une protection supplémentaire de l'installation, il est recommandé de monter systématiquement une surveillance du niveau de trop plein.

Control MS-L...-LS

Le niveau de trop plein est surveillé par la sonde de niveau à flotteur. Pour ce faire, un point de commutation séparé est enregistré dans les jeux de paramètres. L'installation d'un interrupteur à flotteur supplémentaire n'est pas nécessaire.

**DANGER**

Risque de blessures mortelles dû au courant électrique provenant d'une alimentation électrique externe !

La tension de l'alimentation électrique externe est appliquée aux bornes même lorsque le commutateur principal est désactivé ! Il existe un risque de blessures mortelles !

- Avant de procéder aux différents travaux, débrancher l'alimentation électrique externe !
- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

**AVIS****Fonctionnement du report de défauts centralisé (SSM)**

Le relais du report de défauts centralisés se déclenche en cas de panne (SSM actif). Il est ainsi également possible de surveiller un défaut de la tension d'alimentation.

Les schémas de raccordement montrent le relais lorsqu'il est hors tension.

Une sortie séparée prend en charge les rapports de défauts pour toutes les pompes (SSM) :

- Type de contact : contact inverseur sec
- Charge de contact :
 - Minimum : 12 V CC, 10 mA
 - Maximum : 250 V CA, 1 A

Insérer les câbles de raccordement installés par le client dans les passe-câbles à vis et les fixer. Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma de raccordement.

Coffret de commande	Contact de repos (NC)	Contact à fermeture (NO)
Control MS-L1 ...	Borne 8/9	Borne 7/8
Control MS-L2 ...	Borne 12/13	Borne 11/12

6.5.11 Raccordement de l'indicateur d'alarme externe de trop plein



DANGER

Risque de blessures mortelles dû au courant électrique provenant d'une alimentation électrique externe !

La tension de l'alimentation électrique externe est appliquée aux bornes même lorsque le commutateur principal est désactivé ! Il existe un risque de blessures mortelles !

- Avant de procéder aux différents travaux, débrancher l'alimentation électrique externe !
- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Control MS-L2...

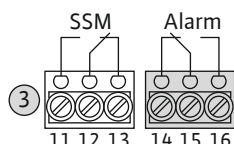


Fig. 15: Réglette à bornes des capteurs : indicateur d'alarme externe de trop plein

Il est possible de raccorder un indicateur d'alarme externe (alarme sonore, témoin clignotant, etc.) pour l'alarme trop plein :

- Type de contact : contact inverseur sec
- Charge de contact :
 - Minimum : 12 V CC, 10 mA
 - Maximum : 250 V CA, 1 A

Insérer les câbles de raccordement installés par le client dans les passe-câbles à vis et les fixer. Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma de raccordement.

Coffret de commande	Contact à fermeture (NO)	Contact de repos (NC)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Borne 15/16	Borne 14/15

6.6 Fonctions

Le coffret de commande est équipé des fonctions suivantes. Toutes les fonctions sont désactivées en usine. Si nécessaire, les fonctions doivent être activées.

Entrées/sorties	Control MS-L1...	Control MS-L1...-O	Control MS-L1...-LS	Control MS-L2...	Control MS-L2...-O	Control MS-L2...-LS
Alarme sonore intégrée	•	•	•	•	•	•
« Kick » de la pompe	•	•	•	•	•	•
Affichage du délai de maintenance	–	–	–	•	•	•
Surveillance des paramètres de fonctionnement	–	–	–	–	–	•
Temporisation	•	•	•	•	•	•
Points de commutation réglables pour MARCHE et trop plein*	–	–	•	–	–	•

Légende

• = disponible, – = non disponible

* Les points de commutation peuvent être sélectionnés parmi huit jeux de paramètres pour le module de relevage correspondant.

6.6.1 Alarme sonore intégrée



Fig. 16: Interrupteur DIP 1 : alarme sonore intégrée

L'alarme sonore intégrée peut émettre des signaux d'avertissement sonores en plus des indicateurs visuels. Activer et désactiver l'alarme sonore intégrée en actionnant le DIP 7 situé sur l'interrupteur DIP 1 :

- Position « ON » : alarme sonore activée
- Position « OFF » : alarme sonore désactivée

6.6.2 « Kick » de la pompe



Fig. 17: Interrupteur DIP 1 : « Kick » de la pompe

6.6.3 Affichage du délai de maintenance



Fig. 18: Interrupteur DIP 2 : Affichage du délai de maintenance

6.6.4 Surveillance des paramètres de fonctionnement (seulement Control MS-L2 ... -LS)



Fig. 19: Interrupteur DIP 2 : surveillance des paramètres de fonctionnement

6.6.5 Temporisation

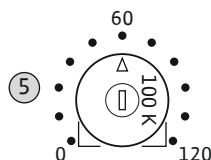


Fig. 20: Réglage de la temporisation

6.6.6 Réglage des points de commutation (seulement Control MS-L...-LS)

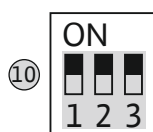


Fig. 21: Interrupteur DIP 3 : réglage des points de commutation

Pour éviter les temps d'arrêt prolongés de la pompe raccordée, un fonctionnement « test » cyclique (fonction « kick » de la pompe) peut être effectué. Après 24 heures d'arrêt, chaque pompe exécute un fonctionnement « test » de 2 secondes.

Activer et désactiver le « kick » de la pompe en actionnant l'interrupteur DIP 6 situé sur l'interrupteur DIP 1 :

- Position « ON » : « kick » de la pompe activé
- Position « OFF » : « kick » de la pompe désactivé

Pour augmenter la sécurité de fonctionnement, un affichage du délai de maintenance peut être activé. Le temps est décompté dès lors qu'une tension d'alimentation est présente. Une fois le délai écoulé, la LED jaune située sur l'avant du coffret de commande émet un signal visuel. **AVIS ! Aucun signal sonore n'est émis et le report de défauts centralisé n'est pas activé.**

Activer et désactiver le délai souhaité en actionnant les DIP 4 et 5 situés sur l'interrupteur DIP 2 :

- DIP 4 et 5 « OFF » : délai de maintenance désactivé
- DIP 4 « ON » : délai de maintenance trimestriel
- DIP 5 « ON » : délai de maintenance semestriel
- DIP 4 et 5 « ON » : délai de maintenance annuel

Pour remettre le compteur à zéro, contacter le service après-vente.

Pour augmenter la sécurité de fonctionnement, une surveillance des paramètres de fonctionnement suivants peut être mise en place pour les différentes pompes :

- Branchements /h (réglage en usine : 90/h)
- Branchements /d (réglage en usine : 90x24/d)
- Durée de fonctionnement /h (réglage en usine : 18 min/h)

Lorsque les paramètres spécifiés **en usine** sont dépassés, un signal visuel est émis par la LED jaune située sur l'avant du coffret de commande. **AVIS ! Aucun signal sonore n'est émis et le report de défauts centralisé n'est pas activé.**

Activer et désactiver les différents dispositifs de surveillance en actionnant les DIP 1 à 3 situés sur l'interrupteur DIP 2 :

- DIP 1 : commutations/h
- DIP 2 : commutations/d
- DIP 3 : durée de fonctionnement/h

Pour remettre le compteur à zéro, contacter le service clients.

La temporisation désigne le temps qui s'écoule entre le signal « ARRÊT » de l'interrupteur à flotteur et l'arrêt de la pompe par le coffret de commande. Régler la temporisation en continu sur le potentiomètre.

Plages de réglage

- Control MS-L... : 0...120 s
- Control MS-L... -O : 0...120 s
- Control MS-L... -LS : 0...30 s

Les points de commutation pour le module de relevage sont réglés en usine. Ils peuvent être ajustés pour augmenter le volume utile. Les points de commutation sont enregistrés dans huit jeux de paramètres. L'interrupteur DIP 3 permet de régler ces jeux de paramètres.

AVIS ! Les jeux de paramètres figurent dans la notice de montage et de mise en service du module de relevage concerné.

7 Commande



DANGER

Risque d'électrocution !

Le coffret de commande ne doit être utilisé que lorsqu'il est fermé. Il existe un risque de blessures mortelles en présence d'un coffret de commande ouvert. Confier à un électricien qualifié toute intervention sur les composants intérieurs.

7.1 Éléments de commande

Le coffret de commande est contrôlé à l'aide des éléments de commande suivants :

- Commutateur principal
- Touches sur le panneau de commande latéral
- LED sur la face avant

7.1.1 Commutateur principal

La version standard est mise en marche et à l'arrêt au moyen d'un commutateur principal. Le commutateur principal peut être verrouillé afin de prévenir toute mise sous ou hors tension non autorisée.

7.1.2 Touche

Fonction	Touche		Description
	MS-L1...	MS-L2...	
Mode manuel			Cette touche permet de mettre en marche la pompe correspondante indépendamment du pilotage du niveau. La pompe fonctionne aussi longtemps que la touche est enfoncée. Cette fonction est destinée à effectuer un fonctionnement test.
Mode automatique			Cette touche permet d'activer le mode automatique. Les pompes sont démarrées et arrêtées en fonction du pilotage du niveau.
Arrêt			Cette touche permet de désactiver le mode automatique. Le pilotage des pompes en fonction du niveau n'a pas lieu. Le coffret de commande est en mode Veille.
Arrêt/réinitialisation de l'alarme sonore			Cette touche permet d'arrêter l'alarme sonore intégrée et de désactiver le report de défauts centralisé (SSM). Appuyer sur cette touche pendant plus de 1 s pour acquitter une erreur. La commande est ainsi à nouveau disponible.

7.1.3 LED

Control MS-L2... : L'affichage des LED en fonction des pompes s'effectue sur deux rangées au-dessus des symboles :

- Rangée supérieure : état actuel de la pompe 1
- Rangée inférieure : état actuel de la pompe 2

Affichage	LED		Couleur de LED	Description
	MS-L1...	MS-L2...		
alimentation réseau			Vert	La LED est allumée : présence d'une tension d'alimentation et d'une tension de commande.
Mode automatique			Vert	La LED clignote : coffret de commande sous tension – mode Veille La LED est allumée : mode automatique activé LED éteinte : pompe désactivée (seulement Control MS-L2...)
Fonctionnement de la pompe			Vert	La LED clignote : la pompe fonctionne pendant la durée de temporisation réglée. La LED est allumée : la pompe fonctionne.
Délai de maintenance/paramètres de fonctionnement	–		Jaune	La LED est allumée : délai de maintenance dépassé. La LED clignote : paramètres de fonctionnement dépassés.
alarme trop plein			Rouge	La LED est allumée : alarme trop plein activée

Affichage	LED		Couleur de LED	Description
	MS-L1...	MS-L2...		
Panne « Surveillance du courant de moteur »			Rouge	La LED clignote : le coffret de commande fonctionne sans charge. La LED est allumée : courant nominal réglé dépassé
Panne « Surveillance thermique du moteur »			Rouge	La LED est allumée : sonde de température du moteur déclenchée

7.1.4 Verrouillage des touches

Les touches peuvent être verrouillées afin d'éviter tout actionnement par erreur ou non autorisé.

Description	Touche	
	MS-L1...	MS-L2...
Activer et désactiver le verrouillage des touches en appuyant simultanément (env. 1 s) sur les touches suivantes : mode manuel (pompe 1), arrêt et mode automatique.		
Toutes les LED restent allumées pendant 2 s environ pour confirmer l'activation/la désactivation.		
		

Tenir compte des points suivants :

- Si une touche est actionnée alors que le verrouillage des touches est actif, toutes les LED restent allumées pendant 2 s.
- Lorsque le verrouillage des touches est actif, l'alarme sonore peut être éteinte et le report de défauts centralisé (SSM) désactivé.
- L'acquiescement de messages d'erreur **n'est pas** possible.

7.2 Fonctionnement

Control MS-L1...

En mode automatique, la pompe est activée et désactivée en fonction du niveau d'eau. Lorsque le point de mise en marche est atteint, la pompe se met en service. La LED verte est allumée durant le fonctionnement. Lorsque le point d'arrêt est atteint, la pompe s'arrête une fois le délai de temporisation écoulé.

Lorsque le niveau de trop plein est atteint, la pompe est activée (activation forcée). La LED de trop plein émet alors un signal d'alarme. Un signal d'alarme sonore supplémentaire peut également être émis par l'alarme sonore interne. En outre, la sortie pour le report de défauts centralisé (SSM) est activée.

Les LED émettent un signal d'alarme en cas de panne. Un signal d'alarme sonore supplémentaire peut également être émis par l'alarme sonore interne. En outre, la sortie pour le report de défauts centralisé (SSM) est activée.

Control MS-L2...

En mode automatique, les pompes sont activées et désactivées en fonction du niveau d'eau. Lorsque le premier point de mise en marche est atteint, la pompe 1 s'active. Lorsque le second point de mise en marche est atteint, la pompe 2 s'active. La LED verte de chaque pompe est allumée durant le fonctionnement. Lorsque le point d'arrêt est atteint, la pompe concernée s'arrête une fois le délai de temporisation écoulé. Afin d'optimiser les périodes de fonctionnement des pompes, celles-ci sont permutées à chaque arrêt.

Lorsque le niveau de trop plein est atteint, les deux pompes sont activées (activation forcée). La LED de trop plein émet alors un signal d'alarme. Un signal d'alarme sonore supplémentaire peut également être émis par l'alarme sonore interne. En outre, la sortie pour le report de défauts centralisé (SSM) et pour l'alarme trop plein (Alarm) est activée.

Les LED émettent un signal d'alarme en cas de panne. Un signal d'alarme sonore supplémentaire peut également être émis par l'alarme sonore interne. En outre, la sortie pour le report de défauts centralisé (SSM) est activée.

7.2.1 Surveillance du courant de moteur

La surveillance électronique du courant du moteur contrôle le courant nominal de la pompe raccordée. La pompe est arrêtée dès que le courant nominal réglé est dépassé.

AVIS ! Moteur triphasé : la pompe est également arrêtée si le courant nominal descend en dessous de 300 mA pendant plus de 1 s.



Acquitter un message d'erreur avec la touche « Arrêt/réinitialisation de l'alarme sonore ».

7.2.2 Surveillance thermique du moteur

La surveillance thermique du moteur est à acquittement autonome. Le défaut est réinitialisé automatiquement après refroidissement de l'enroulement du moteur. La LED s'éteint et le report de défauts centralisé est désactivé.

7.2.3 alarme trop plein

L'alarme trop plein dispose d'un acquittement autonome. Le défaut est automatiquement réinitialisé lorsque le niveau d'eau baisse. La LED s'éteint et le report de défauts centralisé, ainsi que l'indicateur d'alarme externe (seulement Control MS-L2...) sont désactivés.

7.2.4 Report de défauts centralisé

Le relais du report de défauts centralisé se déclenche dans les conditions suivantes (SSM actif) :

- Absence de tension d'alimentation
- Commutateur principal en position OFF
- Erreur « Surveillance du courant de moteur »
- Erreur « Surveillance thermique du moteur »
- Trop plein

Le relais du report de défauts centralisé ne se déclenche **pas** dans les conditions suivantes (SSM non actif) :

- Signal du délai de maintenance écoulé
- Signal relatif aux paramètres de fonctionnement
- Message d'erreur des capteurs (seulement Control MS-L ... -LS)

8 Mise en service

8.1 Obligations de l'opérateur

- Cette notice de montage et de mise en service doit toujours se trouver à proximité du coffret de commande ou dans un endroit prévu à cet effet
- et être mise à disposition dans la langue parlée par le personnel.
- S'assurer que l'ensemble du personnel a lu et compris la notice de montage et de mise en service.
- Le lieu d'installation du coffret de commande doit être protégé contre la submersion.
- La fixation et la mise à la terre du coffret de commande doivent être réglementaires.
- Le capteur de signal doit être installé et réglé conformément aux indications spécifiées dans les documents de l'installation.
- Respecter le niveau d'eau minimum des pompes raccordées.
- Les dispositifs de sécurité (y compris l'arrêt d'urgence) de l'installation complète sont activés et leur fonctionnement a été vérifié.
- Le coffret de commande n'est conçu que pour une exploitation dans les conditions indiquées.

8.2 Mise en service en secteur à risque d'explosion

Le coffret de commande ne doit **pas** être mis en service dans un secteur à risque d'explosion.



DANGER

Risque d'explosion en cas d'installation du coffret de commande dans un secteur à risque d'explosion !

Le coffret de commande ne dispose pas de la classe de protection appropriée pour les secteurs à risque d'explosion et doit donc toujours être installé hors de ces zones ! Le raccordement doit être effectué par un électricien qualifié.

8.3 Raccordement de capteurs de signal dans un secteur à risque d'explosion



DANGER

Risque d'explosion en cas d'installation des capteurs de signal dans un secteur à risque d'explosion !

Le coffret de commande ne dispose pas d'un circuit de sécurité intrinsèque pour le raccordement des capteurs de signal. Les capteurs de signal doivent toujours être installés hors des secteurs à risque d'explosion ! Le raccordement doit être effectué par un électricien qualifié.

8.4 Branchement du coffret



AVIS

Surveillance intégrée du champ magnétique

Le coffret de commande surveille le champ magnétique au niveau de l'alimentation réseau. Si l'alimentation réseau présente un champ magnétique tournant à gauche, un signal sonore et visuel indique l'erreur :

- Tonalité continue via l'alarme sonore intégrée.
- Toutes les LED clignotent successivement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



AVIS

Mode de fonctionnement suite à une panne de courant

Après une panne de courant, le coffret de commande démarre automatiquement en appliquant le dernier mode de fonctionnement réglé !

- ✓ Le coffret de commande est refermé.
 - ✓ L'installation a été réalisée de manière conforme.
 - ✓ Tous les capteurs de signal et consommateurs sont raccordés et montés.
 - ✓ Les points de commutation sont correctement réglés.
 - ✓ La protection moteur est réglée.
 - ✓ Les fonctions sont activées.
 - ✓ La temporisation est réglée.
- Positionner le commutateur principal sur « 1/ON ».

AVIS ! Coffret de commande sans commutateur principal : établir l'alimentation électrique en utilisant le dispositif de coupure de courant.
 - Le coffret de commande démarre. Toutes les LED sont allumées pendant 2 s.
 - ▶ Le coffret de commande est prêt à fonctionner.
 - ▶ La LED « on » est allumée.
 - ▶ La LED « auto » indique le mode de fonctionnement actuel :
 - La LED **clignote** : mode Veille
 - La LED **est allumée** : mode automatique. Pour passer en mode Veille, appuyer sur la touche « stop ».

8.5 Installer l'accumulateur



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un risque de blessures mortelles ! Les composants sont sous tension !

- Demander à un électricien qualifié d'effectuer les travaux.
- Éviter tout contact avec des pièces métalliques mises à la terre (tuyaux, châssis, etc.).



AVIS

Alarme indépendante du réseau

L'alarme retentit dès que l'accumulateur est branché. L'alarme s'arrête uniquement en débranchant l'accumulateur ou en raccordant une alimentation électrique.

L'installation d'un accumulateur permet l'émission d'un signal d'alarme sans utilisation d'électricité en cas de coupure de courant. L'alarme est un signal sonore continu. Tenir compte des points suivants :

- Type d'accumulateur : E-Block, 9 V, Ni-MH

- Afin d'éviter toute défaillance de fonctionnement, charger l'accumulateur avant de l'installer ou le recharger pendant 24 heures dans le coffret de commande.
- En cas de baisse de la température ambiante, la capacité de l'accumulateur diminue. La durée de fonctionnement de l'alarme est raccourcie.
- ✓ Alimentation électrique raccordée.
- ✓ Commutateur principal en position « 0/OFF ».

AVIS ! Coffret de commande sans commutateur principal : Couper l'alimentation électrique au moyen du dispositif de coupure de courant.

1. Placer l'accumulateur dans le support prévu, voir la section « Aperçu des composants ».
AVERTISSEMENT ! Ne pas insérer de piles ! Il existe un risque d'explosion.
ATTENTION ! Respecter la polarité !
2. Brancher le câble de raccordement.
⇒ L'alarme retentit !
3. Positionner le commutateur principal sur « 1/ON ».
AVIS ! Coffret de commande sans commutateur principal : établir l'alimentation électrique en utilisant le dispositif de coupure de courant.
⇒ Arrêt de l'alarme !
► Accumulateur installé.

8.6 Vérifier le sens de rotation des pompes raccordées



AVIS

Champ magnétique de l'alimentation réseau et du raccord de pompe

Le champ magnétique de l'alimentation réseau est transmis directement au raccord de pompe. Vérifier le champ magnétique requis pour les pompes à raccorder (tournant à droite ou à gauche) ! Respecter la notice de montage et de mise en service des pompes.

Effectuer un fonctionnement « test » pour contrôler le sens de rotation des pompes. **ATTENTION ! Dommages matériels ! Effectuer le fonctionnement « test » dans les conditions d'exploitation prescrites.**

- ✓ Coffret de commande fermé.
 - ✓ Pompes activées (seulement Control MS-L2...)
1. Appuyer sur la touche de « mode manuel ». La pompe fonctionne aussi longtemps que la touche est actionnée.
 2. Contrôler le sens de rotation de la pompe.
⇒ **Sens de rotation incorrect** : inverser deux phases au niveau du raccordement de la pompe.
► Sens de rotation vérifié et corrigé si besoin.

8.7 Lancer le mode automatique

- ✓ Coffret de commande fermé.
 - ✓ Commutateur principal activé.
 - ✓ Sens de rotation correct.
 - ✓ La LED « on » est allumée.
 - ✓ La LED « auto » clignote.
1. Appuyer sur la touche « auto ».
⇒ La LED « auto » est allumée
► Mode automatique activé.
► La LED « Fonctionnement pompe » indique l'état actuel de la pompe.

8.8 Pendant le fonctionnement

Vérifier les points suivants en cours de fonctionnement :

- Coffret de commande fermé et protégé contre toute ouverture non autorisée.
- Coffret de commande protégé contre la submersion (classe de protection IP54).
- Protection contre les rayons directs du soleil.
- Température ambiante : -30 ... +60 °C.

La LED « Fonctionnement pompe » indique l'état actuel de la pompe :

- La LED **est allumée** : la pompe fonctionne.
- La LED **clignote** : la pompe fonctionne pendant la durée de temporisation réglée.
- LED **éteinte** : Pompe à l'arrêt.

9 Mise hors service

9.1 Qualification du personnel

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : le montage/démontage doit être réalisé par un technicien qualifié formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis pour le travail de construction correspondant.

9.2 Obligations de l'exploitant

- Respecter les réglementations locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
- Informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
- Pour raisons de sécurité, une deuxième personne doit être présente en cas de travaux effectués dans des espaces fermés.
- Aérer suffisamment les locaux fermés.
- En cas d'accumulation de gaz toxiques ou étouffants, prendre immédiatement les contre-mesures nécessaires !

9.3 Mise hors service

Pour la mise hors service, désactiver les pompes et arrêter le coffret de commande au niveau du commutateur principal. Le coffret de commande reste opérationnel. Respecter les points suivants pendant le temps d'arrêt :

- Température ambiante : -30 ... +60 °C
 - Humidité de l'air max. : 50 %, sans condensation
 - ✓ L'installation est prête à être mise hors service, p. ex. l'arrivée de la cuve est fermée.
1. Appuyer sur la touche « stop ».
 - ⇒ La LED « Fonctionnement pompe » s'éteint.
 - ⇒ La LED « auto » clignote.
 2. Tourner le commutateur principal en position « 0/OFF ».
 - ⇒ La LED « on » s'éteint.
 - ⇒ La LED « auto » s'éteint.
 3. Sécuriser le commutateur principal contre toute remise en marche non autorisée (p. ex. verrouillage)
 - Coffret de commande désactivé.

9.4 Démontage



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort.

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

- ✓ Mise hors service effectuée.
 - ✓ La tension d'alimentation réseau est coupée et sécurisée contre une remise sous tension non autorisée.
 - ✓ La tension d'alimentation du raccordement électrique pour les reports de défauts et de marche est coupée et sécurisée contre une remise sous tension non autorisée.
1. Ouvrir le coffret de commande.
 2. Débrancher tous les câbles de raccordement et les extraire en tirant sur les passe-câbles à vis desserrés.
 3. Protéger les extrémités des câbles de raccordement afin de les rendre étanches à l'eau.
 4. Obturer les passe-câbles à vis pour les rendre étanches à l'eau.
 5. Soutenir le coffret de commande (p. ex. à l'aide d'une seconde personne).

6. Desserrer les vis de fixation du coffret de commande et le retirer de la structure de support.

► Coffret de commande démonté. Respecter les consignes de stockage !

10 Maintenance



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort.

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !



AVIS

Les travaux ou modifications structurelles non autorisés sont strictement interdits.

Il est interdit d'effectuer des travaux autres que ceux d'entretien et de réparation mentionnés. Tous les autres travaux ainsi que les modifications structurelles sont réservés au fabricant.

10.1 Intervalles d'entretien

Régulièrement

- Nettoyer le coffret de commande.

Annuellement

- Vérifier l'usure des composants électromécaniques.

Tous les 10 ans

- Révision générale

10.2 Travaux d'entretien

Nettoyer le coffret de commande

- ✓ Arrêter le coffret de commande.

1. Nettoyer le coffret de commande à l'aide d'un chiffon humide en coton.

N'utiliser aucun nettoyeur agressif ou abrasif et aucun liquide !

Vérifier l'usure des composants électromécaniques

Confier la vérification de l'état d'usure des composants électromécaniques à un électricien qualifié. Si une usure est constatée, les composants concernés doivent être remplacés par l'électricien qualifié ou le service après-vente.

Révision générale

Lors de la révision générale, l'état d'usure de tous les composants, du câblage et du boîtier est contrôlé. Les composants défectueux ou usés sont remplacés.

11 Pannes, causes et remèdes



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort.

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

11.1 Obligations de l'exploitant

- Respecter les réglementations locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
- Informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
- Pour raisons de sécurité, une deuxième personne doit être présente en cas de travaux effectués dans des espaces fermés.
- Aérer suffisamment les locaux fermés.

- En cas d'accumulation de gaz toxiques ou étouffants, prendre immédiatement les contre-mesures nécessaires !

11.2 Indicateur de défaut

Les défauts possibles sont indiqués par les LED. Selon l'erreur affichée, contrôler l'installation et faire remplacer les composants défectueux. Les pannes sont signalées comme suit :

- La LED est allumée ou clignote.
- Le report de défauts centralisé est activé.
- Si l'alarme sonore interne est activée, un signal d'alarme sonore est émis.

11.3 Acquiescement des défauts

- Pour désactiver l'alarme et le report de défauts centralisé, appuyer sur la touche « Arrêt/réinitialisation de l'alarme sonore ».
- Pour acquiescer une panne, appuyer sur la touche « Arrêt/réinitialisation de l'alarme sonore » pendant plus de 1 s.

AVIS ! La panne ne peut être acquiescée que si le défaut a été résolu.

11.4 Messages d'erreur

Symbole	Signalisation	Cause	Dépannage
	La LED est allumée .	délai de maintenance dépassé.	Effectuer l'entretien. Confier la réinitialisation du compteur au service après-vente.
	La LED clignote .	paramètres de fonctionnement dépassés.	Vérifier les réglages de l'installation. Confier la réinitialisation du compteur au service après-vente.
	La LED est allumée .	Alarme trop plein active	Contrôler les conditions d'exploitation de la pompe/l'installation et les réglages du niveau.
	La LED clignote .	le coffret de commande fonctionne sans charge.	Contrôler l'alimentation réseau du coffret de commande et le raccordement de la pompe.
	La LED est allumée .	courant nominal réglé dépassé	Contrôler le réglage de l'interrupteur DIP 1, le corriger si nécessaire.
	La LED est allumée .	sonde de température du moteur déclenchée	Contrôler le raccordement, il peut manquer un pont de conversion. Vérifier les conditions d'exploitation de la pompe.
	Toutes les LED sont allumées pendant 2 s.	Verrouillage des touches actif	Désactiver le verrouillage des touches.
	Toutes les LED s'allument de la droite vers la gauche.	Séquence de phase erronée au niveau de l'alimentation réseau	Inverser 2 phases de l'alimentation réseau du coffret de commande.
	Toutes les LED clignotent simultanément.	Défaut de capteur	Vérifier le raccordement. Confier le remplacement du capteur défectueux au service après-vente.

11.5 Mémoire des défauts

Le dernier défaut survenu est enregistré dans la mémoire des défauts, même en cas de coupure de courant. À la récupération de l'erreur, la LED correspondante s'allume.

Fonction	Touche		Description
	MS-L1...	MS-L2...	
Consulter la mémoire des défauts.			Appuyer simultanément sur les touches Arrêt et Mode automatique.
Supprimer le contenu de la mémoire des défauts.			Appuyer simultanément pendant environ 1 s sur les touches Arrêt et Mode manuel (pompe 1).

11.6 Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes

Si les mesures indiquées ne suffisent pas à éliminer la panne, contacter le service après-vente. Certaines prestations assurées par notre service après-vente peuvent générer des frais à votre charge ! Pour toute information à ce sujet, contacter le service après-vente.

12 Élimination

12.1 Accumulateur

Les accumulateurs ne doivent pas être jetés aux ordures ménagères et doivent être démontés avant l'élimination du produit. La législation exige que les utilisateurs finaux restituent tous les accumulateurs usagés. Pour ce faire, les accumulateurs usagés peuvent être remis

gratuitement aux centres de collecte publics des municipalités ou à des commerces spécialisés.



AVIS

Élimination interdite avec les ordures ménagères !

Les accumulateurs concernés sont identifiés par ce symbole. Le métal lourd qu'ils contiennent est identifié sous le graphique :

- **Hg** (mercure)
- **Pb** (plomb)
- **Cd** (cadmium)

12.2 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination correcte et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et risques pour la santé.



AVIS

Élimination interdite avec les ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Tenir compte des points suivants pour que le traitement, le recyclage et l'élimination des produits en fin de vie soient effectués correctement :

- Remettre ces produits exclusivement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Des informations sur l'élimination conforme sont disponibles auprès de la municipalité locale, du centre de traitement des déchets le plus proche ou du revendeur auquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, voir le site www.wilo-recycling.com.

13 Annexe

13.1 Impédances du système



AVIS

Nombre de démarrages maximal par heure

Le nombre de démarrages maximal par heure détermine le moteur raccordé. Tenir compte des caractéristiques techniques du moteur raccordé. Le nombre de démarrages maximum du moteur ne doit pas être dépassé.



AVIS

- L'impédance du système et les commutations max./heure des consommateurs raccordés peuvent entraîner des fluctuations et/ou des baisses de la tension.
- En cas d'utilisation de câbles blindés, placer le blindage d'un seul côté sur la barre de terre dans le coffret de commande !
- Toujours faire effectuer le raccordement par un électricien qualifié.
- Respecter la notice de montage et de mise en service des pompes et capteurs de signal raccordés.

1~230 V, 2 pôles, démarrage direct

Puissance en kW	Impédance du système en ohm	Commutations/h
1,5	0,4180	6

1~230 V, 2 pôles, démarrage direct

Puissance en kW	Impédance du système en ohm	Commutations/h
1,5	0,3020	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,2790	6
2,2	0,1650	24
2,2	0,1480	30

3~400 V, 2 pôles, démarrage direct

Puissance en kW	Impédance du système en ohm	Commutations/h
2,2	0,2788	6
2,2	0,2126	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,2000	6
3,0	0,1292	24
3,0	0,1164	30
4,0	0,1559	6
4,0	0,0889	24
4,0	0,0801	30

3~400 V, 4 pôles, démarrage direct

Puissance en kW	Impédance du système en ohm	Commutations/h
2,2	0,2330	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,2090	6
3,0	0,1380	24
3,0	0,1240	30
4,0	0,1480	6
4,0	0,0830	24
4,0	0,0740	30







Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com