

LC 108

Installation and operating instructions



Declaration of Conformity.....	4
English (GB)	
Installation and operating instructions.....	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация.....	38
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.....	73
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento.....	106
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement.....	140
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento.....	175
Appendix.....	209

Declaration of Conformity

GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products LC/LCD 107, LC/LCD 108, LC/LCD 109 and LC/LCD 110, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 60204-1: 2006.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 60439-1: 2004.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2: 2005 and EN 61000-6-3: 2007.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα LC/LCD 107, LC/LCD 108, LC/LCD 109 και LC/LCD 110 στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60439-1: 2004.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2: 2005 και EN 61000-6-3: 2007.

FR Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits LC/LCD 107, LC/LCD 108, LC/LCD 109 et LC/LCD 110, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Norme utilisée : EN 60204-1 : 2006.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 60439-1 : 2004.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2 : 2005 et EN 61000-6-3 : 2007.

BG Декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите LC/LCD 107, LC/LCD 108, LC/LCD 109 и LC/LCD 110, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/ΕC).
Приложен стандарт: EN 60204-1: 2006.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/ΕC).
Приложен стандарт: EN 60439-1: 2004.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/ΕC).
Приложени стандарти: EN 61000-6-2: 2005 и EN 61000-6-3: 2007.

ES Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos LC/LCD 107, LC/LCD 108, LC/LCD 109 y LC/LCD 110, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

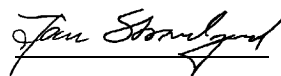
- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Norma aplicada: EN 60204-1: 2006.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Norma aplicada: EN 60439-1: 2004.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2: 2005 y EN 61000-6-3: 2007.

IT Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti LC/LCD 107, LC/LCD 108, LC/LCD 109 e LC/LCD 110, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norma applicata: EN 60204-1: 2006.
- Direttiva Basse Tensione (2006/95/CE).
Norma applicata: EN 60439-1: 2004.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

Bjerringbro, 15th September 2010



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

SOMMAIRE

	Page
1. Généralités	140
1.1 Application	140
1.2 Variantes	141
2. Emplacement et montage	141
2.1 Emplacement	141
2.2 Montage de la LC 108 pour démarrage direct (DOL)	141
2.3 Montage de la LC 108 pour démarrage étoile-triangle	142
3. Installations avec 2 interrupteurs à flotteur	143
3.1 Connexion électrique	143
3.2 Réglage	143
3.3 Panneau de commande	145
3.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie	145
3.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO	146
4. Installations avec 3 interrupteurs à flotteur	147
4.1 Connexion électrique	147
4.2 Réglage	147
4.3 Panneau de commande	149
4.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie	149
4.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO	150
5. Installations avec 4 interrupteurs à flotteur	150
5.1 Connexion électrique	150
5.2 Réglage	151
5.3 Panneau de commande	153
5.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie	154
5.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO	155
6. Installations avec 2 électrodes	156
6.1 Connexion électrique	156
6.2 Réglage	156
6.3 Panneau de commande	158
6.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie	158
6.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO	159
7. Installations avec 3 électrodes	160
7.1 Connexion électrique	160
7.2 Réglage	160
7.3 Panneau de commande	162
7.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie	162
7.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO	163
8. Installations pour applications de remplissage	164
8.1 Connexion électrique	164
8.2 Réglage	164
8.3 Panneau de commande	166
8.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie	166
8.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO	167
9. Installations pour application de drainage	168
9.1 Connexion électrique	168
9.2 Réglage	168
9.3 Panneau de commande	169
9.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie	170
9.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO	171
10. Mise en service	172
11. Entretien	172
12. Caractéristiques techniques	172
13. Recherche des pannes	174
14. Dispositions	174

1. Généralités

La commande LC 108 est conçue pour la commande de pompes dans des systèmes d'eaux usées, de distribution d'eau et de drainage.

Clé typologique:

Exemple	LC	108	400	3	23	SD
LC = commande à 1 pompe						
108 = désignation de type						
Tension de phase [V]						
1 = monophasé						
3 = triphasé						
Courant maximum de fonctionnement par pompe [A]						
SD = démarrage étoile-triangle						

1.1 Application

La LC 108 autorise:

- la commande d'une pompe basée sur des signaux de niveau, provenant par ex. d'interrupteurs à flotteur ou d'électrodes,
- l'exécution automatique de tests en cas de longues périodes d'arrêt,
- la sauvegarde par batterie en cas de défaut de tension secteur (accessoire pour certaines variantes),
- la temporisation du démarrage dans l'intervalle entre 0 et 255 sec. (intervalle de temps aléatoire) après retour du fonctionnement sur batterie au fonctionnement sur le secteur (implique une charge régulière du secteur en cas de démarrage simultané de plusieurs stations de pompes),
- le réglage de l'annulation automatique de l'alarme,
- le réglage du redémarrage automatique,
- le réglage des durées de fonctionnement prolongé par l'inertie en fonction des conditions de fonctionnement actuelles,
- l'indication du niveau de liquide,
- l'indication d'alarme en cas de:
 - niveau de liquide supérieur à la limite admissible,
 - surcharge (par l'intermédiaire de la protection du moteur),
 - température trop élevée (par l'intermédiaire d'une résistance PTC ou d'un thermorupteur dans le moteur),
 - erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes),
 - défaut de tension secteur (uniquement certaines variantes),
 - interrupteur à flotteur, électrode ou commutateur de débit défectueux,
 - fonctionnement à sec.

La LC 108 est équipée en standard d'une sortie d'alarme pour alarme commune. Certaines variantes comportent une sortie d'alarme supplémentaire pour une alarme particulière de niveau d'eau élevé.

De plus, la commande comporte un vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes).



Avant de commencer l'installation de la commande LC 108, vous devez lire attentivement cette notice d'installation et d'entretien. L'installation et le fonctionnement doivent respecter les réglementations locales et les bons usages.

1.2 Variantes

Le type de variante, la version de tension, etc., ressortent de la clé typologique de la plaque signalétique située sur le côté de l'armoire.

La LC 108 est livrée soit pour le démarrage **direct** (DOL) soit pour le démarrage **étoile-triangle**.

Il est possible de raccorder et de régler de **7** manières différentes la LC 108 pour l'exploitation/la commande, voir les chapitres 3. à 9.:

- Chapitre 3. Installations avec 2 interrupteurs à flotteur.
- Chapitre 4. Installations avec 3 interrupteurs à flotteur.
- Chapitre 5. Installations avec 4 interrupteurs à flotteur.
- Chapitre 6. Installations avec 2 électrodes.
- Chapitre 7. Installations avec 3 électrodes.
- Chapitre 8. Installations pour applications de remplissage.
- Chapitre 9. Installations pour application de drainage.

2. Emplacement et montage



Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

L'installation doit être effectuée par du personnel agréé et conformément aux réglementations locales.

2.1 Emplacement



La commande LC 108 proprement dite et une éventuelle barrière EEx ne doivent pas être installées dans des zones présentant un danger d'explosion.

Seuls des interrupteurs à flotteur homologués pour l'utilisation dans des zones présentant un danger d'explosion doivent être utilisés et ils doivent uniquement être raccordés par l'intermédiaire d'une barrière EEx.

La LC 108 peut être placée à une température ambiante située entre -30 °C et +50 °C.

Classe de protection: IP 65.

En cas d'utilisation à l'extérieur, il convient de placer la LC 108 dans un abri/une armoire de protection.

La LC 108 ne doit pas être exposée au soleil direct.

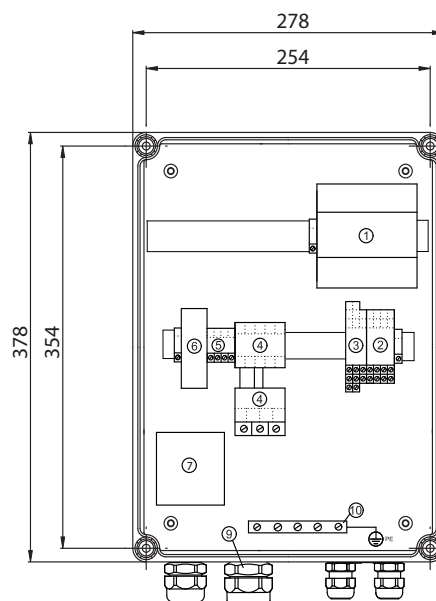
2.2 Montage de la LC 108 pour démarrage direct (DOL)

Avant le montage, retirer d'éventuelles protections de transport placées dans l'armoire.

Monter la LC 108:

- sur la paroi plane d'un mur,
- avec les raccords Pg vers le bas (des raccords supplémentaires doivent être montés dans la plaque de fond de l'armoire),
- avec quatre vis dans les trous de montage de la plaque arrière de l'armoire, voir fig. 1. Percer auparavant les trous de montage avec un foret de 4 mm. Monter les vis. Mettre sur les vis les capuchons en plastique fournis (IP 65).

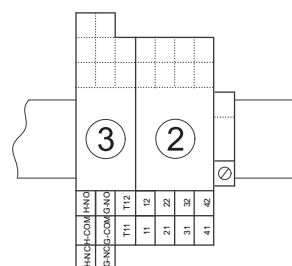
La fig. 1 montre la structure *interne* de la LC 108 pour démarrage direct.



TM01 6867 3699

Fig. 1 Structure *interne* de la LC 108 pour démarrage direct

La fig. 2 montre le marquage des bornes pour les repères 2 et 3.



TM01 6868 3699

Fig. 2 Marquage des bornes pour les repères 2 et 3

Légende des fig. 1 et 2:

Rep.	Description
1	Module CU 211.
2	Rangée de bornes pour entrées de niveau (11-12, 21-22, 31-32, 41-42). Rangée de bornes avec: <ul style="list-style-type: none"> • entrée pour la résistance PTC/le thermorupteur du moteur (T11-T21),
3	<ul style="list-style-type: none"> • sortie pour l'indicateur d'alarme externe pour alarme de niveau d'eau élevé (H-NC, H-COM, H-NO) (uniquement certaines variantes), • sortie pour l'indicateur d'alarme externe pour alarme commune (G-NC, G-COM, G-NO).
4	Protection du moteur (jeu de contacts et relais thermique ajouté).
5	Rangée de bornes pour tension d'alimentation.
6	Supports de fusibles pour fusibles de courant de commande (1 à 3 en fonction de la variante de tension/courant).
9	Raccords Pg.
10	Rail de terre (⊕ PE).

Remarque : Si la distance entre le contrôleur et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées au contrôleur.

Il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

Remarque : Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre le contrôleur et les interrupteurs à flotteur.

2.3 Montage de la LC 108 pour démarrage étoile-triangle

Avant le montage, retirer d'éventuelles protections de transport placées dans l'armoire.

Monter la LC 108:

- sur la paroi plane d'un mur,
- avec les raccords Pg vers le bas (des raccords supplémentaires doivent être montés dans la plaque de fond de l'armoire),
- avec quatre vis dans les trous de montage de la plaque arrière de l'armoire, voir fig. 3.

La fig. 3 montre la structure *interne* de la LC 108 pour démarrage étoile-triangle.

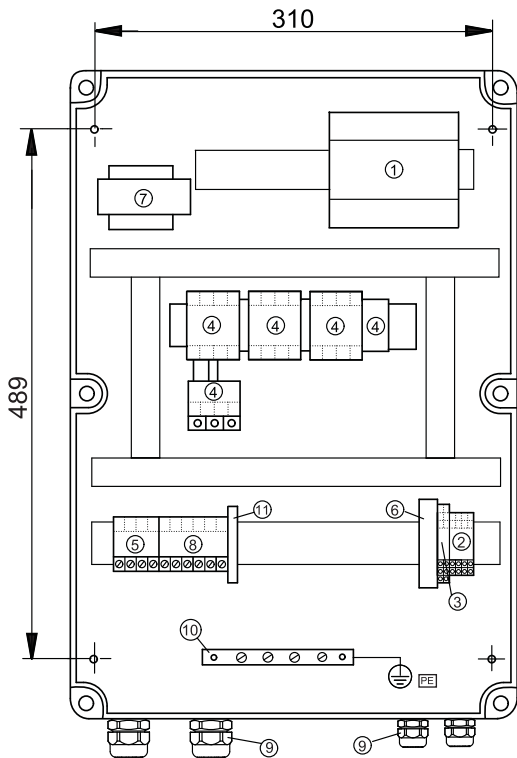


Fig. 3 Structure *interne* de la LC 108 pour démarrage étoile-triangle

TMO1 7872 4999

La fig. 4 montre le marquage des bornes pour les repères 2 et 3.

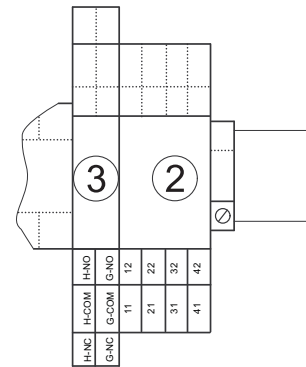


Fig. 4 Marquage des bornes pour les repères 2 et 3

TMO1 6869 3699

Légende des fig. 3 et 4:

Rep.	Description
1	Module CU 211.
2	Rangée de bornes pour entrées de niveau (11-12, 21-22, 31-32, 41-42).
3	Rangée de bornes avec: <ul style="list-style-type: none"> • sortie pour l'indicateur d'alarme externe pour alarme de niveau d'eau élevé (H-NC, H-COM, H-NO) (uniquement certaines variantes), • sortie pour l'indicateur d'alarme externe pour alarme commune (G-NC, G-COM, G-NO).
4	Jeu de contacts pour démarrage étoile-triangle et protection du moteur (jeu de contacts, relais thermique ajouté et relais de réglage de temps).
5	Rangée de bornes pour tension d'alimentation.
6	Supports de fusibles pour fusibles de courant de commande (2 ou 3 en fonction de la variante de tension).
7	Transformateur de séparation.
8	Rangée de bornes pour raccordement de pompe.
9	Raccords Pg.
10	Rail de terre (\perp PE).
11	Entrée pour la résistance PTC/le thermorupteur du moteur (T11-T21)

Remarque : Si la distance entre le contrôleur et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées au contrôleur. Il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

Remarque : Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre le contrôleur et les interrupteurs à flotteur.

3. Installations avec 2 interrupteurs à flotteur

Description (voir également pages 209 ou 209):

La pompe est commandée par le niveau de liquide dans le puits.

- La pompe est démarrée lorsque l'interrupteur à flotteur, rep. 1, enregistre la présence de liquide.
- Lorsque l'interrupteur à flotteur, rep. 1, n'enregistre pas la présence de liquide, "le fonctionnement prolongé par l'inertie" (réglable) est mis en œuvre après quoi la pompe s'arrête.
- L'interrupteur à flotteur supérieur, rep. 2, active l'alarme de niveau d'eau élevé.

Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.



Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

3.1 Connexion électrique

2 interrupteurs à flotteur, pages 209 et 209.



Avant toute intervention sur le système, couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.

Toutes les connexions électriques au système doivent être coupées avant toute intervention sur celui-ci.

Fig. 1, page 209.

Les figures montrent toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage direct*, 2 interrupteurs à flotteur.

Fig. 2, page 209.

La figure montre toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage étoile-triangle*, 2 interrupteurs à flotteur.



La connexion de la LC 108 doit être conforme aux normes et standards en vigueur dans le domaine d'application actuel.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence actuelles correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.

Tous les câbles/fils doivent être acheminés par les raccords Pg avec garnitures correspondantes (IP 65).

La taille maximum du fusible d'entrée est indiquée sur la plaque signalétique.

Conformément aux réglementations locales, il convient éventuellement d'installer un interrupteur de tension de réseau externe.

Nota : En cas de raccordement de la résistance PTC/du thermostat du moteur, la liaison de court-circuit installée en usine doit impérativement être enlevée (borne T11-T21).

Les moteurs monophasés doivent être reliés à un condensateur de fonctionnement externe et, dans certains cas, également à un condensateur de démarrage. Vous trouverez de plus amples renseignements à ce sujet dans la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Les interrupteurs à flotteur ou les électrodes placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent être raccordés par l'intermédiaire d'une barrière EEx. La barrière EEx proprement dite ne doit pas se trouver dans cette zone.



Tout équipement et tout matériel placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent dans chaque cas être homologués à cet effet. De même, l'acheminement des câbles vers la zone présentant un danger d'explosion doit impérativement être conforme aux réglementations en vigueur.

Nota : Il convient d'utiliser des interrupteurs à flotteur du même type que ceux qui correspondent aux produits Grundfos n° 96003332 ou 96003695, par exemple des interrupteurs à flotteur avec contacts conçus pour des tensions et des intensités faibles (40 V/100 mA) doivent être utilisés. Tous les interrupteurs à flotteur approuvés anti-déflagrants conviennent.

Les interrupteurs à flotteur doivent être reliés en tant que contact normalement ouvert (NO), c'est-à-dire aux fils marron et noir lorsque les produits Grundfos n° 96003332 ou 96003695 sont utilisés.

Légende de la fig. 1, page 209, et de la fig. 2 page 209:

Rep.	Description	Borne n°
1	Interrupteur à flotteur de démarrage/arrêt de la pompe.	11-12
2	Interrupteur à flotteur d'alarme de niveau d'eau élevé.	31-32

3.2 Réglage

2 interrupteurs à flotteur, pages 209 et 209.

Le module CU 211 comporte un micro-interrupteur DIP à 10 pôles placé dans l'angle inférieur droit, voir fig. 5.

Nota : Pendant le réglage, le coffret de contrôle doit être mis hors-circuit au moins 1 minute pour assurer une configuration correcte durant la mise en service après le changement du réglage du micro-interrupteur DIP.

Le réglage du micro-interrupteur DIP permet:

- l'activation de la temporisation du démarrage (commutateur 4),
- le réglage du fonctionnement prolongé par l'inertie (commutateurs 5, 6 et 7),
- l'activation de l'annulation automatique de l'alarme (commutateur 9),
- l'activation du redémarrage automatique (commutateur 10).

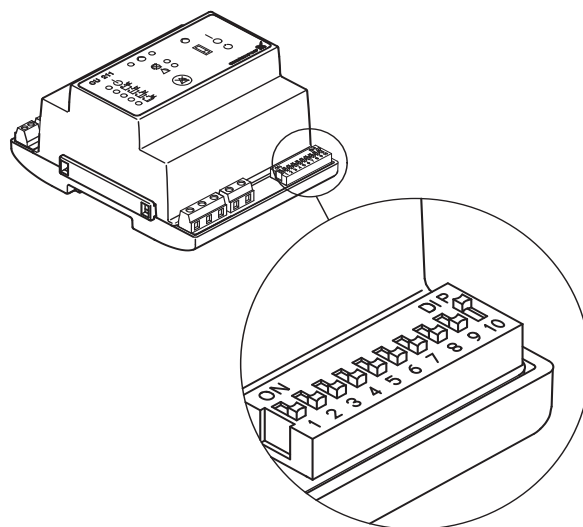


Fig. 5 Micro-interrupteur DIP

Régler le micro-interrupteur DIP comme indiqué dans la fig. 5.

TM01 6870 2308

Réglage du micro-interrupteur DIP

Chacun des pôles (1 à 10) du micro-interrupteur DIP peut être réglé sur OFF ou ON.

Nota : Il ne faut pas régler le micro-interrupteur DIP sur d'autres combinaisons que celles décrites dans ce chapitre. Le réglage doit impérativement être effectué sans tension.

Régler les commutateurs 1 à 10 conformément à ce qui suit:

- Commutateurs 1, 2 et 3, type d'application:



Le réglage encode le type d'application actuel (2 interrupteurs à flotteur, pages 209 et 209).

- Commutateur 4, temporisation du démarrage (uniquement en cas de sauvegarde par batterie):



Ce réglage implique une temporisation du démarrage dans l'intervalle entre 0 et 255 sec. (intervalle de temps aléatoire) après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant.



Ce réglage implique le démarrage immédiat après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant.

- Commutateurs 5, 6 et 7, fonctionnement prolongé par l'inertie:

Le fonctionnement prolongé par l'inertie correspond au temps qui s'écoule entre le signal d'arrêt et l'arrêt de la pompe (temporisation de l'arrêt).

Il faut s'assurer que la pompe ne fonctionne pas à sec.

0 sec.		60 sec.	
15 sec.		90 sec.	
30 sec.		120 sec.	
45 sec.		180 sec.	

- Commutateur 8:



Le commutateur 8 n'a pas de fonction en relation avec le type d'application actuel (2 interrupteurs à flotteur, pages 209 et 209) mais la position indiquée doit impérativement être conservée!

- Commutateur 9, annulation automatique de l'alarme:



Ce réglage garantit l'annulation automatique des indicateurs d'alarme externes et du vibreur sonore intégré. L'indication d'alarme n'est annulée que si la cause du défaut n'est plus présente.



Dans le cas de ce réglage, l'annulation de l'alarme doit être effectuée manuellement à l'aide de la touche d'annulation (la touche d'annulation est décrite dans le chapitre 3.5).

- Commutateur 10, redémarrage automatique:

Ce réglage permet un redémarrage automatique après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur. Le redémarrage a cependant seulement lieu après un refroidissement.



Lorsque la pompe raccordée est utilisée en une zone présentant un danger d'explosion, il est **impératif** que le commutateur 10 ne se trouve pas dans cette position!

Dans le cas de ce réglage, le redémarrage doit être effectué manuellement après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur.

L'annulation est effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO que l'on met brièvement en position OFF (l'inverseur ON-OFF-AUTO est décrit dans le chapitre 3.5).



Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est **impératif** que le commutateur 10 se trouve dans cette position!

Sélecteur AC/DC :

Le sélecteur AC/DC pour électrodes et/ou interrupteurs à flotteur est placé comme indiqué à la fig. 6.

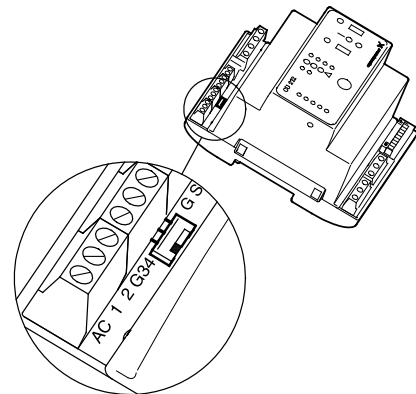


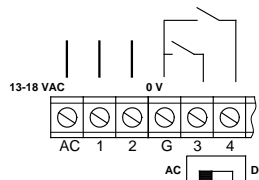
Fig. 6

Fonctionnement avec électrodes et interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

Il est possible de connecter 3 électrodes (dont 1 électrode référence) et 2 interrupteurs à flotteur.

La commande transmet un signal 13-18 VAC.

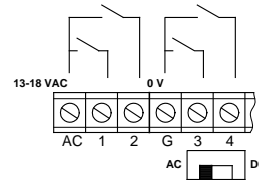


Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur.

La commande transmet un signal 13-18 VAC.



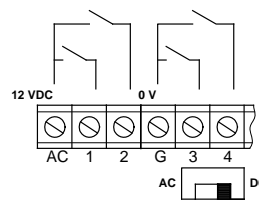
Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position DC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur.

Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre la commande et les interrupteurs à flotteur.

La commande transmet un signal 12 VDC.

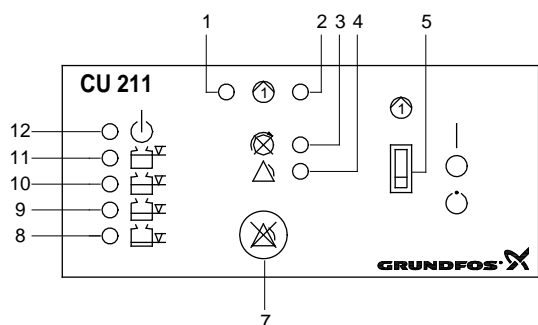


Si la distance entre la commande et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées à la commande. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

3.3 Panneau de commande

2 interrupteurs à flotteur, pages 209 et 209.

La fig. 7 montre le panneau de commande du module CU 211.



TMO1 6425 2399

Fig. 7 Panneau de commande du module CU 211

Légende de la fig. 7:

Rep.	Description
1	Lampe témoin verte indiquant temporisation du démarrage (clignotante) et pompe en service (allumée).
2	Lampe témoin rouge indiquant défaut de pompe. Clignote : Défaut de la résistance PTC/du capteur thermique Allumé : Défaut du coupe-circuit moteur.
3	Lampe témoin rouge indiquant erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes et uniquement pompes triphasées).
4	Lampe témoin rouge indiquant alarme commune.
5	Inverseur ON-OFF-AUTO, trois positions possibles, voir le chapitre 3.5.
7	Touche d'annulation, touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme <i>externes</i> et du vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes), voir le chapitre 3.5.
8	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur à flotteur de marche/arrêt de la pompe.
9, 10 et 11	3 lampes témoin oranges activées par l'interrupteur à flotteur de l'alarme de niveau d'eau élevé. En cas d'alarme de niveau d'eau élevé, la lampe témoin supérieure clignote et les deux autres sont allumées.
12	Lampe témoin verte indiquant que la tension d'alimentation est raccordée.

3.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie

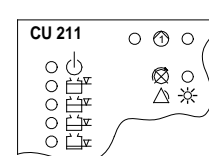
2 interrupteurs à flotteur, pages 209 et 209.

Lorsqu'une batterie de sauvegarde est reliée au module CU 211 (accessoire pour certaines variantes), les fonctions suivantes sont exécutées lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* (voir également les illustrations ci-dessous):

- L'alarme commune est active, la lampe témoin **rouge** est allumée – *impossible* d'annuler!
- Si l'indicateur d'alarme *externe* de l'alarme commune a une tension d'alimentation externe, celle-ci est active – *impossible* d'annuler à l'aide de la touche d'annulation!
- Le vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes) est activé – il peut être annulé à l'aide de la touche d'annulation!
- Si le niveau de liquide est supérieur à celui de l'alarme de niveau d'eau élevé, la lampe témoin **orange** supérieure **clignote** et la deuxième lampe témoin **orange** en partant du haut est allumée.
- Si la temporisation du démarrage a été sélectionnée (micro-interrupteur 4 du DIP), une temporisation du démarrage a lieu après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant, voir le chapitre 3.2.

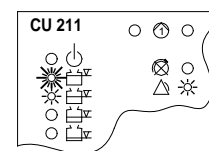
Le tableau ci-dessous indique les situations possibles lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* et qu'une batterie de sauvegarde est reliée:

- = la lampe témoin est éteinte.
- ⊗ = la lampe témoin est allumée.
- ⊛ = la lampe témoin clignote.



Défaut de tension secteur:

- L'alarme commune est active. La lampe témoin **rouge** est allumée.
- La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) *n'est pas* allumée.



Défaut de tension secteur *et* alarme de niveau d'eau élevé:

- L'alarme commune est active. La lampe témoin **rouge** est allumée.
- La lampe témoin **orange** supérieure **clignote**.
- La deuxième lampe témoin **orange** en partant du haut est allumée.
- La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) *n'est pas* allumée.

3.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO

2 interrupteurs à flotteur, pages 209 et 209.



La **touche d'annulation** est une touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme *externes* et du vibreur sonore intégré (c'est-à-dire qu'elle *n'est pas* prévue pour l'annulation de la mémoire de l'alarme, cette annulation pouvant être effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO, voir position OFF (○)).

Même si l'état de défaut est toujours présent, les indicateurs d'alarme *externes* et le vibreur sonore intégré sont annulés en appuyant sur la touche d'annulation.

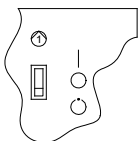
L'**inverseur ON-OFF-AUTO** peut adopter trois positions différentes:

ON (|), position supérieure:

- La pompe démarre lorsque l'inverseur est mis dans cette position (sauf si la protection du moteur a provoqué une mise hors circuit!).
- Si la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée, la pompe n'est pas mise hors circuit.

Nota : L'utilisateur a la responsabilité de décider combien de temps la pompe doit fonctionner avec cette indication de défaut. En cas de fonctionnement de longue durée, la pompe sera détériorée!

Dans les zones présentant un danger d'explosion, le commutateur 10 du DIP doit impérativement être réglé comme indiqué dans le chapitre 3.2, ce qui implique en même temps que la pompe ne peut pas être démarrée lorsque la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée.



OFF (○), position intermédiaire:

- La pompe *ne peut pas* démarrer lorsque l'inverseur se trouve dans cette position.
- L'annulation de la mémoire d'alarme se fait en mettant l'inverseur sur la position OFF (○). La mémoire d'alarme correspond à l'indication par les lampes témoin d'un état de défaut qui a disparu. Si un état de défaut est toujours présent, lorsque l'inverseur est à nouveau placé sur état de fonctionnement ON (|) ou AUTO (○), l'alarme de l'état de défaut est répétée immédiatement.

AUTO (○), position inférieure:

- La pompe est commandée par les signaux d'entrée des interrupteurs à flotteur et de la pompe conformément à la position sélectionnée sur le micro-interrupteur DIP.
- L'annulation de l'alarme se fait automatiquement. Le commutateur 9 du DIP peut cependant être réglé sur une annulation manuelle effectuée à l'aide de la touche d'annulation, voir le chapitre 3.2.
- La pompe redémarrera automatiquement lorsque un état de défaut donné disparaît. Cela dépend cependant du commutateur 10 du DIP, voir le chapitre 3.2.
- Lorsque la pompe redémarrera automatiquement après la disparition d'un état de défaut, l'indication par les lampes témoin de l'état de défaut disparu est conservée (mémoire d'alarme) et cette indication ne peut être éliminée qu'en annulant la mémoire d'alarme, voir position OFF (○).

4. Installations avec 3 interrupteurs à flotteur

Description (voir également pages 210 ou 211):

La pompe est commandée par le niveau de liquide dans le puits.

- L'interrupteur à flotteur, rep. 2, démarre la pompe.
- L'interrupteur à flotteur, rep. 1, arrête la pompe. Il est possible de régler un "fonctionnement prolongé par l'inertie" qui tempore l'arrêt de la pompe.
- L'interrupteur à flotteur supérieur, rep. 3, active l'alarme de niveau d'eau élevé.



Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

4.1 Connexion électrique

3 interrupteurs à flotteur, voir pages 210 et 211.



Avant toute intervention sur le système, couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.

Toutes les connexions électriques au système doivent être coupées avant toute intervention sur celui-ci.

Fig. 1, page 210.

Les figures montrent toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage direct*, 3 interrupteurs à flotteur.

Fig. 2, page 211.

La figure montre toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage étoile-triangle*, 3 interrupteurs à flotteur.



La connexion de la LC 108 doit être conforme aux normes et standards en vigueur dans le domaine d'application actuel.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence actuelles correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Tous les câbles/fils doivent être acheminés par les raccords Pg avec garnitures correspondantes (IP 65).

La taille maximum du fusible d'entrée est indiquée sur la plaque signalétique.

Conformément aux réglementations locales, il convient éventuellement d'installer un interrupteur de tension de réseau externe.

Nota : En cas de raccordement de la résistance PTC/du thermostat du moteur, la liaison de court-circuit installée en usine doit impérativement être enlevée (borne T11-T21).

Les moteurs monophasés doivent être reliés à un condensateur de fonctionnement externe et, dans certains cas, également à un condensateur de démarrage. Vous trouverez de plus amples renseignements à ce sujet dans la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Les interrupteurs à flotteur ou les électrodes placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent être raccordés par l'intermédiaire d'une barrière EEx. La barrière EEx proprement dite ne doit pas se trouver dans cette zone.



Tout équipement et tout matériel placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent dans chaque cas être homologués à cet effet. De même, l'acheminement des câbles vers la zone présentant un danger d'explosion doit impérativement être conforme aux réglementations en vigueur.

Nota : Il convient d'utiliser des interrupteurs à flotteur du même type que ceux qui correspondent aux produits Grundfos n° 96003332 ou 96003695, par exemple des interrupteurs à flotteur avec contacts conçus pour des tensions et des intensités faibles (40 V/100 mA) doivent être utilisés. Tous les interrupteurs à flotteur approuvés anti-déflagrants conviennent.

Les interrupteurs à flotteur doivent être reliés en tant que contact normalement ouvert (NO), c'est-à-dire aux fils marron et noir lorsque les produits Grundfos n° 96003332 ou 96003695 sont utilisés.

Légende de la fig. 1, page 210, et de la fig. 2 page 211:

Rep.	Description	Borne n°
1	Interrupteur à flotteur d'arrêt de la pompe.	11-12
2	Interrupteur à flotteur de démarrage de la pompe.	21-22
3	Interrupteur à flotteur d'alarme de niveau d'eau élevé.	31-32

4.2 Réglage

3 interrupteurs à flotteur, pages 210 et 211.

Le module CU 211 comporte un micro-interrupteur DIP à 10 pôles placé dans l'angle inférieur droit, voir fig. 8.

Nota : Pendant le réglage, le coffret de contrôle doit être mis hors-circuit au moins 1 minute pour assurer une configuration correcte durant la mise en service après le changement du réglage du micro-interrupteur DIP.

Le réglage du micro-interrupteur DIP permet:

- l'activation de la temporisation du démarrage (commutateur 4),
- le réglage du fonctionnement prolongé par l'inertie (commutateurs 5, 6 et 7),
- l'activation de l'annulation automatique de l'alarme (commutateur 9),
- l'activation du redémarrage automatique (commutateur 10).

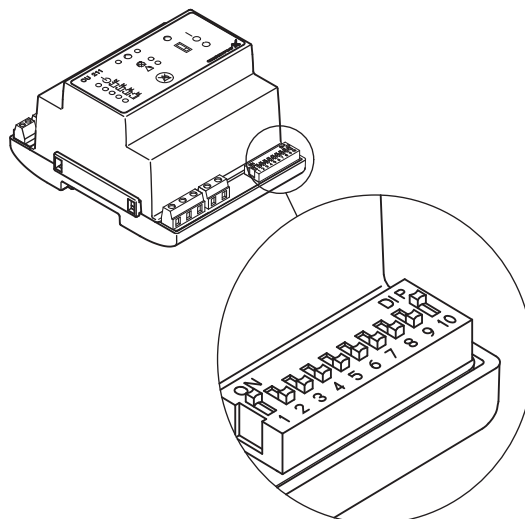


Fig. 8 Micro-interrupteur DIP

Régler le micro-interrupteur DIP comme indiqué dans la fig. 8.

Réglage du micro-interrupteur DIP

Chacun des pôles (1 à 10) du micro-interrupteur DIP peut être réglé sur OFF ou ON.

Nota : Il ne faut pas régler le micro-interrupteur DIP sur d'autres combinaisons que celles décrites dans ce chapitre. Le réglage doit impérativement être effectué sans tension.

Régler les commutateurs 1 à 10 conformément à ce qui suit:

- Commutateurs 1, 2 et 3, type d'application:



Le réglage encode le type d'application actuel (3 interrupteurs à flotteur, pages 210 et 211).

- Commutateur 4, temporisation du démarrage (uniquement en cas de sauvegarde par batterie):



Ce réglage implique une temporisation du démarrage dans l'intervalle entre 0 et 255 sec. (intervalle de temps aléatoire) après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant.



Ce réglage implique le démarrage immédiat après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant.

- Commutateurs 5, 6 et 7, fonctionnement prolongé par l'inertie:

Le **fonctionnement prolongé par l'inertie** correspond au temps qui s'écoule entre le signal d'arrêt et l'arrêt de la pompe (temporisation de l'arrêt).

Il faut s'assurer que la pompe ne fonctionne pas à sec.

0 sec.		60 sec.	
15 sec.		90 sec.	
30 sec.		120 sec.	
45 sec.		180 sec.	

- Commutateur 8:



Le commutateur 8 n'a pas de fonction en relation avec le type d'application actuel (3 interrupteurs à flotteur, pages 210 et 211) mais la position indiquée doit impérativement être conservée!

- Commutateur 9, annulation automatique de l'alarme:



Ce réglage garantit l'annulation automatique des indicateurs d'alarme externes et du vibreur sonore intégré. L'indication d'alarme n'est annulée que si la cause du défaut n'est plus présente.



Dans le cas de ce réglage, l'annulation de l'alarme doit être effectuée manuellement à l'aide de la touche d'annulation (la touche d'annulation est décrite dans le chapitre 4.5).

- Commutateur 10, redémarrage automatique:



Ce réglage permet un redémarrage automatique après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur. Le redémarrage a cependant seulement lieu après un refroidissement.



Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est **impératif** que le commutateur 10 ne se trouve pas dans cette position!

Dans le cas de ce réglage, le redémarrage doit être effectué manuellement après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur. L'annulation est effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO que l'on met brièvement en position OFF (l'inverseur ON-OFF-AUTO est décrit dans le chapitre 4.5).



Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est **impératif** que le commutateur 10 se trouve dans cette position!

Sélecteur AC/DC :

Le sélecteur AC/DC pour électrodes et/ou interrupteurs à flotteur est placé comme indiqué à la fig. 9.

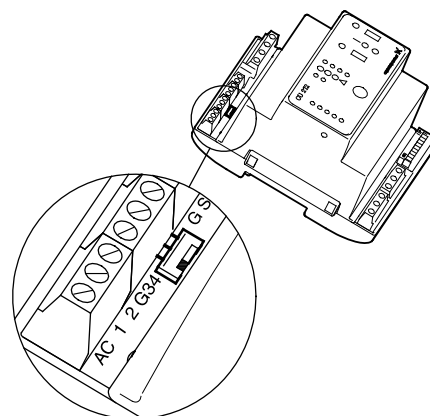


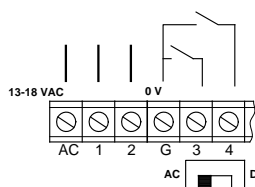
Fig. 9

Fonctionnement avec électrodes et interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

Il est possible de connecter 3 électrodes (dont 1 électrode référence) et 2 interrupteurs à flotteur.

La commande transmet un signal 13-18 VAC.

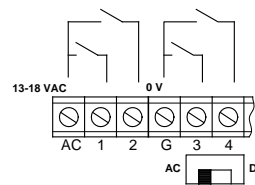


Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur.

La commande transmet un signal 13-18 VAC.



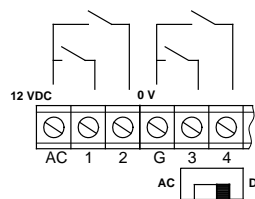
Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position DC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur.

Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre la commande et les interrupteurs à flotteur.

La commande transmet un signal 12 VDC.

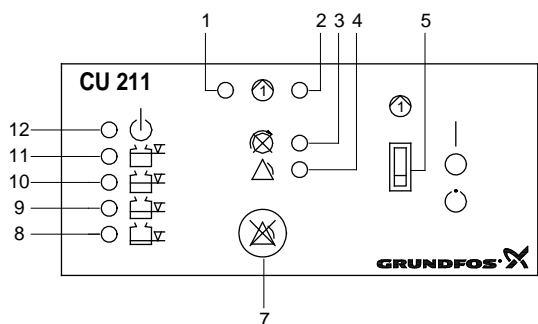


Si la distance entre la commande et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées à la commande. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

4.3 Panneau de commande

3 interrupteurs à flotteur, pages 210 et 211.

La fig. 10 montre le panneau de commande du module CU 211.



TM01 6425 2399

Fig. 10 Panneau de commande du module CU 211

Légende de la fig. 10:

Rep.	Description
1	Lampe témoin verte indiquant temporisation du démarrage (clignotante) et pompe en service (allumée).
2	Lampe témoin rouge indiquant défaut de pompe. Clignote : Défaut de la résistance PTC/du capteur thermique Allumé : Défaut du coupe-circuit moteur.
3	Lampe témoin rouge indiquant erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes et uniquement pompes triphasées).
4	Lampe témoin rouge indiquant alarme commune.
5	Inverseur ON-OFF-AUTO, trois positions possibles, voir le chapitre 4.5.
7	Touche d'annulation, touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme <i>externes</i> et du vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes), voir le chapitre 4.5.
8	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur à flotteur d'arrêt de la pompe.
9	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur à flotteur de démarrage de la pompe.
10 et 11	2 lampes témoin oranges activées par l'interrupteur à flotteur de l'alarme de niveau d'eau élevé. En cas d'alarme de niveau d'eau élevé, la lampe témoin supérieure clignote et l'autre est allumée.
12	Lampe témoin verte indiquant que la tension d'alimentation est raccordée.

4.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie

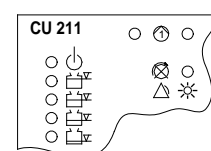
3 interrupteurs à flotteur, pages 210 et 211.

Lorsqu'une batterie de sauvegarde est reliée au module CU 211 (accessoire pour certaines variantes), les fonctions suivantes sont exécutées lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* (voir également les illustrations ci-dessous):

- L'alarme commune est active, la lampe témoin **rouge** est allumée – *impossible* d'annuler!
- Si l'indicateur d'alarme *externe* de l'alarme commune a une tension d'alimentation externe, celle-ci est active – *impossible* d'annuler à l'aide de la touche d'annulation!
- Le vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes) est activé – il peut être annulé à l'aide de la touche d'annulation!
- Si le niveau de liquide est supérieur à celui de l'alarme de niveau d'eau élevé, la lampe témoin **orange** supérieure **clignote** et la deuxième lampe témoin **orange** en partant du haut est allumée.
- Si la temporisation du démarrage a été sélectionnée (commutateur 4 du DIP), une temporisation du démarrage a lieu après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant, voir le chapitre 4.2.

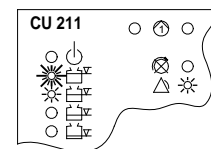
Le tableau ci-dessous indique les situations possibles lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* et qu'une batterie de sauvegarde est reliée:

- = la lampe témoin est éteinte.
- ⊗ = la lampe témoin est allumée.
- ⊛ = la lampe témoin clignote.



Défaut de tension secteur:

- L'alarme commune est active. La lampe témoin **rouge** est allumée.
- La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) *n'est pas* allumée.



Défaut de tension secteur *et* alarme de niveau d'eau élevé:

- L'alarme commune est active. La lampe témoin **rouge** est allumée.
- La lampe témoin **orange** supérieure **clignote**.
- La deuxième lampe témoin **orange** en partant du haut est allumée.
- La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) *n'est pas* allumée.

4.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO

3 interrupteurs à flotteur, pages 210 et 211.



La **touche d'annulation** est une touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme *externes* et du vibreur sonore intégré (c'est-à-dire qu'elle *n'est pas* prévue pour l'annulation de la mémoire de l'alarme, cette annulation pouvant être effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO, voir position OFF (○)).

Même si l'état de défaut est toujours présent, les indicateurs d'alarme *externes* et le vibreur sonore intégré sont annulés en appuyant sur la touche d'annulation.

L'**inverseur ON-OFF-AUTO** peut adopter trois positions différentes:

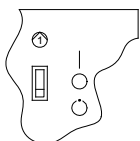
ON (|), position supérieure:

- La pompe démarre lorsque l'inverseur est mis dans cette position (sauf si la protection du moteur a provoqué une mise hors circuit!).
- Si la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée, la pompe n'est pas mise hors circuit.

Nota : L'utilisateur a la responsabilité de décider combien de temps la pompe doit fonctionner avec cette indication de défaut. En cas de fonctionnement de longue durée, la pompe sera détériorée!



Dans les zones présentant un danger d'explosion, le commutateur 10 du DIP doit impérativement être réglé comme indiqué dans le chapitre 4.2, ce qui implique en même temps que la pompe ne peut pas être démarrée lorsque la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée.



OFF (○), position intermédiaire:

- La pompe *ne peut pas* démarrer lorsque l'inverseur se trouve dans cette position.
- L'annulation de la mémoire d'alarme se fait en mettant l'inverseur sur la position OFF (○). La mémoire d'alarme correspond à l'indication par les lampes témoin d'un état de défaut qui a disparu. Si un état de défaut est toujours présent, lorsque l'inverseur est à nouveau placé sur état de fonctionnement ON (|) ou AUTO (◐), l'alarme de l'état de défaut est répétée immédiatement.

AUTO (◐), position inférieure:

- La pompe est commandée par les signaux d'entrée des interrupteurs à flotteur et de la pompe conformément à la position sélectionnée sur le micro-interrupteur DIP.
- L'annulation de l'alarme se fait automatiquement. Le commutateur 9 du DIP peut cependant être réglé sur une annulation manuelle effectuée à l'aide de la touche d'annulation, voir le chapitre 4.2.
- La pompe redémarrera automatiquement lorsque un état de défaut donné disparaît. Cela dépend cependant du commutateur 10 du DIP, voir le chapitre 4.2.
- Lorsque la pompe redémarre automatiquement après la disparition d'un état de défaut, l'indication par les lampes témoin de l'état de défaut disparu est conservée (mémoire d'alarme) et cette indication ne peut être éliminée qu'en annulant la mémoire d'alarme, voir position OFF (○).

5. Installations avec 4 interrupteurs à flotteur

Description (voir également pages 212 ou 213):

La pompe est commandée par le niveau de liquide dans le puits.

- L'interrupteur à flotteur, rep. 3, démarre la pompe.
- L'interrupteur à flotteur, rep. 2, arrête la pompe. Il est possible de régler un "fonctionnement prolongé par l'inertie" qui tempore l'arrêt de la pompe.
- L'interrupteur à flotteur supérieur, rep. 4, active l'alarme de niveau d'eau élevé.
- L'interrupteur à flotteur inférieur, rep. 1, active l'alarme de fonctionnement à sec.



Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

5.1 Connexion électrique

4 interrupteurs à flotteur, pages 212 et 213.



Avant toute intervention sur le système, couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.

Toutes les connexions électriques au système doivent être coupées avant toute intervention sur celui-ci.

Fig. 1, page 212.

Les figures montrent toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage direct*, 4 interrupteurs à flotteur.

Fig. 2, page 213.

La figure montre toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage étoile-triangle*, 4 interrupteurs à flotteur.



La connexion de la LC 108 doit être conforme aux normes et standards en vigueur dans le domaine d'application actuel.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence actuelles correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Tous les câbles/fils doivent être acheminés par les raccords Pg avec garnitures correspondantes (IP 65).

La taille maximum du fusible d'entrée est indiquée sur la plaque signalétique.

Conformément aux réglementations locales, il convient éventuellement d'installer un interrupteur de tension de réseau externe.

Nota : En cas de raccordement de la résistance PTC/du thermorupteur du moteur, la liaison de court-circuit installée en usine *doit impérativement* être enlevée (borne T11-T21).

Les moteurs monophasés doivent être reliés à un condensateur de fonctionnement externe et, dans certains cas, également à un condensateur de démarrage. Vous trouverez de plus amples renseignements à ce sujet dans la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Les interrupteurs à flotteur ou les électrodes placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent être raccordés par l'intermédiaire d'une barrière EEx. La barrière EEx proprement dite ne doit pas se trouver dans cette zone.



Tout équipement et tout matériel placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent dans chaque cas être homologués à cet effet. De même, l'acheminement des câbles vers la zone présentant un danger d'explosion doit impérativement être conforme aux réglementations en vigueur.

Nota : Il convient d'utiliser des interrupteurs à flotteur du même type que ceux qui correspondent aux produits Grundfos n° 96003332 ou 96003695, par exemple des interrupteurs à flotteur avec contacts conçus pour des tensions et des intensités faibles (40 V/100 mA) doivent être utilisés. Tous les interrupteurs à flotteur approuvés anti-déflagrants conviennent.

Les interrupteurs à flotteur doivent être reliés en tant que contact normalement ouvert (NO), c'est-à-dire aux fils marron et noir lorsque les produits Grundfos n° 96003332 ou 96003695 sont utilisés.

Légende de la fig. 1, page 212, et de la fig. 2 page 213:

Rep.	Description	Borne n°
1	Interrupteur à flotteur d'alarme de fonctionnement à sec.	11-12
2	Interrupteur à flotteur d'arrêt de la pompe.	21-22
3	Interrupteur à flotteur de démarrage de la pompe.	31-32
4	Interrupteur à flotteur d'alarme de niveau d'eau élevé.	41-42

5.2 Réglage

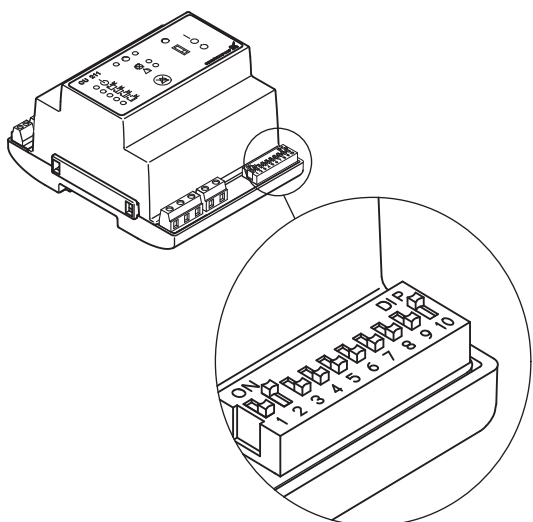
4 interrupteurs à flotteur, pages 212 et 213.

Le module CU 211 comporte un micro-interrupteur DIP à 10 pôles placé dans l'angle inférieur droit, voir fig. 11.

Nota : Pendant le réglage, le coffret de contrôle doit être mis hors-circuit au moins 1 minute pour assurer une configuration correcte durant la mise en service après le changement du réglage du micro-interrupteur DIP.

Le réglage du micro-interrupteur DIP permet:

- l'activation de la temporisation du démarrage (commutateur 4),
- le réglage du fonctionnement prolongé par l'inertie (commutateurs 5, 6 et 7),
- l'activation de l'annulation automatique de l'alarme (commutateur 9),
- l'activation du redémarrage automatique (commutateur 10).



TM04 2340 2308

Fig. 11 Micro-interrupteur DIP

Réglage du micro-interrupteur DIP

Chacun des pôles (1 à 10) du micro-interrupteur DIP peut être réglé sur OFF ou ON.

Nota : Il ne faut pas régler le micro-interrupteur DIP sur d'autres combinaisons que celles décrites dans ce chapitre. Le réglage doit impérativement être effectué sans tension.

Régler les commutateurs 1 à 10 conformément à ce qui suit:

- Commutateurs 1, 2 et 3, type d'application:



Le réglage encode le type d'application actuel (4 interrupteurs à flotteur, pages 212 et 213).

- Commutateur 4, temporisation du démarrage (uniquement en cas de sauvegarde par batterie):



Ce réglage implique une temporisation du démarrage dans l'intervalle entre 0 et 255 sec. (intervalle de temps aléatoire) après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant.











Ce réglage implique le démarrage immédiat après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant.

- Commutateurs 5, 6 et 7, fonctionnement prolongé par l'inertie:

Le fonctionnement prolongé par l'inertie correspond au temps qui s'écoule entre le signal d'arrêt et l'arrêt de la pompe (temporisation de l'arrêt).

Il faut s'assurer que la pompe ne fonctionne pas à sec.

0 sec. 	60 sec. 
15 sec. 	90 sec. 
30 sec. 	120 sec. 
45 sec. 	180 sec. 

- Switch 8:



Le commutateur 8 n'a pas de fonction en relation avec le type d'application actuel (4 interrupteurs à flotteur, pages 212 et 213) mais la position indiquée doit impérativement être conservée!

- Commutateur 9, annulation automatique de l'alarme:



Ce réglage garantit l'annulation automatique des indicateurs d'alarme externes et du vibreur sonore intégré. L'indication d'alarme n'est annulée que si la cause du défaut n'est plus présente.



Dans le cas de ce réglage, l'annulation de l'alarme doit être effectuée manuellement à l'aide de la touche d'annulation (la touche d'annulation est décrite dans le chapitre 5.5).

- Commutateur 10, redémarrage automatique:

Ce réglage permet un redémarrage automatique après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur. Le redémarrage a cependant seulement lieu après un refroidissement.



Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est **impératif** que le commutateur 10 ne se trouve pas dans cette position!



Dans le cas de ce réglage, le redémarrage doit être effectué manuellement après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur.

L'annulation est effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO que l'on met brièvement en position OFF (l'inverseur ON-OFF-AUTO est décrit dans le chapitre 5.5).

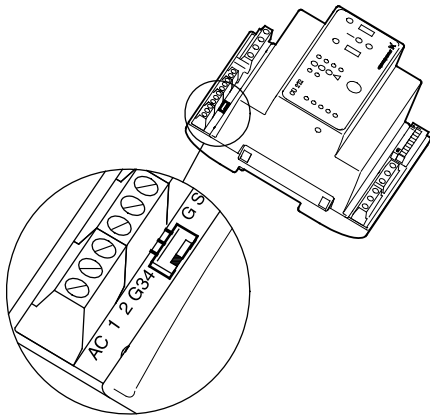


Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est **impératif** que le commutateur 10 se trouve dans cette position!



Sélecteur AC/DC :

Le sélecteur AC/DC pour électrodes et/ou interrupteurs à flotteur est placé comme indiqué à la fig. 12.



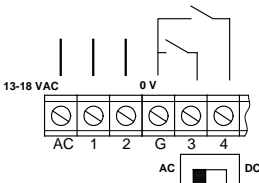
TM02 5747 3902

Fig. 12

Fonctionnement avec électrodes et interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

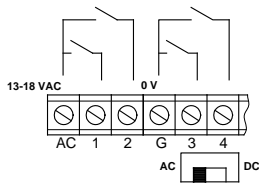
Il est possible de connecter 3 électrodes (dont 1 électrode référence) et 2 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.



Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

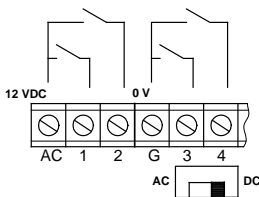
Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.



Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position DC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre la commande et les interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 12 VDC.

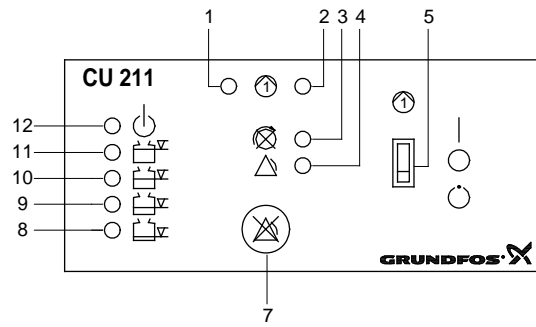


Si la distance entre la commande et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées à la commande. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

5.3 Panneau de commande

4 interrupteurs à flotteur, pages 212 et 213.

La fig. 13 montre le panneau de commande du module CU 211.



TM01 6425 2399

Fig. 13 Panneau de commande du module CU 211

Légende de la fig. 13:

Rep.	Description
1	Lampe témoin verte indiquant temporisation du démarrage (clignotante) et pompe en service (allumée).
2	Lampe témoin rouge indiquant défaut de pompe. Clignote : Défaut de la résistance PTC/du capteur thermique Allumé : Défaut du coupe-circuit moteur.
3	Lampe témoin rouge indiquant erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes et uniquement pompes triphasées).
4	Lampe témoin rouge indiquant alarme commune.
5	Inverseur ON-OFF-AUTO, trois positions possibles, voir le chapitre 5.5.
7	Touche d'annulation, touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme externes et du vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes), voir le chapitre 5.5.
8	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur à flotteur de l'alarme de fonctionnement à sec. En cas de fonctionnement à sec, la lampe témoin clignote. En état normal de fonctionnement, la lampe témoin est allumée.
9	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur à flotteur d'arrêt de la pompe.
10	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur à flotteur de démarrage de la pompe.
11	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur à flotteur de l'alarme de niveau d'eau élevé. En cas d'alarme de niveau d'eau élevé, la lampe témoin clignote.
12	Lampe témoin verte indiquant que la tension d'alimentation est raccordée.

5.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie

4 interrupteurs à flotteur, pages 212 et 213.

Lorsqu'une batterie de sauvegarde est reliée au module CU 211 (accessoire pour certaines variantes), les fonctions suivantes sont exécutées lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* (voir également les illustrations ci-dessous):

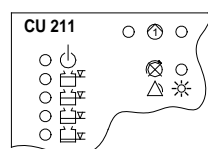
- L'alarme commune est active, la lampe témoin **rouge** est allumée – *impossible* d'annuler!
- Si l'indicateur d'alarme *externe* de l'alarme commune a une tension d'alimentation externe, celle-ci est active – *impossible* d'annuler à l'aide de la touche d'annulation!
- Le vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes) est activé – il peut être annulé à l'aide de la touche d'annulation!
- Si le niveau de liquide est supérieur à celui de l'alarme de niveau d'eau élevé, la lampe témoin **orange** supérieure **clignote** et la deuxième lampe témoin **orange** en partant du haut est allumée.
- Si la temporisation du démarrage a été sélectionnée (commutateur 4 du DIP), une temporisation du démarrage a lieu après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant, voir le chapitre 5.2.

Le tableau ci-dessous indique les situations possibles lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* et qu'une batterie de sauvegarde est reliée:

○ = la lampe témoin est éteinte.

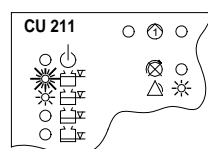
✱ = la lampe témoin est allumée.

✱ = la lampe témoin clignote.



Défaut de tension secteur:

- L'alarme commune est active. La lampe témoin **rouge** est allumée.
- La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) *n'est pas* allumée.

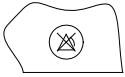


Défaut de tension secteur *et* alarme de niveau d'eau élevé:

- L'alarme commune est active. La lampe témoin **rouge** est allumée.
- La lampe témoin **orange** supérieure **clignote**.
- La deuxième lampe témoin **orange** en partant du haut est allumée.
- La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) *n'est pas* allumée.

5.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO

4 interrupteurs à flotteur, pages 212 et 213.



La **touche d'annulation** est une touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme *externes* et du vibreur sonore intégré (c'est-à-dire qu'elle *n'est pas* prévue pour l'annulation de la mémoire de l'alarme, cette annulation pouvant être effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO, voir position OFF (○)).

Même si l'état de défaut est toujours présent, les indicateurs d'alarme *externes* et le vibreur sonore intégré sont annulés en appuyant sur la touche d'annulation.

L'**inverseur ON-OFF-AUTO** peut adopter trois positions différentes:

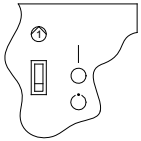
ON (|), position supérieure:

- La pompe démarre lorsque l'inverseur est mis dans cette position (sauf si la protection du moteur a provoqué une mise hors circuit!).
- Si la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée, la pompe n'est pas mise hors circuit.

Nota : L'utilisateur a la responsabilité de décider combien de temps la pompe doit fonctionner avec cette indication de défaut. En cas de fonctionnement de longue durée, la pompe sera détériorée!



Dans les zones présentant un danger d'explosion, le commutateur 10 du DIP doit impérativement être réglé comme indiqué dans le chapitre 5.2, ce qui implique en même temps que la pompe ne peut pas être démarrée lorsque la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée.



OFF (○), position intermédiaire:

- La pompe *ne peut pas* démarrer lorsque l'inverseur se trouve dans cette position.
- L'annulation de la mémoire d'alarme se fait en mettant l'inverseur sur la position OFF (○). La mémoire d'alarme correspond à l'indication par les lampes témoin d'un état de défaut qui a disparu. Si un état de défaut est toujours présent, lorsque l'inverseur est à nouveau placé sur état de fonctionnement ON (|) ou AUTO (⊙), l'alarme de l'état de défaut est répétée immédiatement.

AUTO (⊙), position inférieure:

- La pompe est commandée par les signaux d'entrée des interrupteurs à flotteur et de la pompe conformément à la position sélectionnée sur le micro-interrupteur DIP.
- L'annulation de l'alarme se fait automatiquement. Le commutateur 9 du DIP peut cependant être réglé sur une annulation manuelle effectuée à l'aide de la touche d'annulation, voir le chapitre 5.2.
- La pompe redémarrera automatiquement lorsque un état de défaut donné disparaît. Cela dépend cependant du commutateur 10 du DIP, voir le chapitre 5.2.
- Lorsque la pompe redémarrera automatiquement après la disparition d'un état de défaut, l'indication par les lampes témoin de l'état de défaut disparu est conservée (mémoire d'alarme) et cette indication ne peut être éliminée qu'en annulant la mémoire d'alarme, voir position OFF (○).

6. Installations avec 2 électrodes

Description (voir également pages 214 ou 215):

La pompe est commandée par le niveau de liquide dans le forage.

- L'électrode, rep. 1, est l'électrode de référence.
- Lorsque l'électrode, rep. 2, enregistre la présence de liquide, le "temps d'attente" (réglable) est déclenché après quoi la pompe est démarrée.
- La pompe s'arrête lorsque l'électrode, rep. 2, n'enregistre pas la présence de liquide.
- Le pressostat, rep. 3, arrête la pompe si la pression de refoulement dépasse la pression d'arrêt du pressostat. Le redémarrage à la pression de démarrage du pressostat n'a lieu que si l'électrode, rep. 2, enregistre simultanément la présence de liquide.

Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.



6.1 Connexion électrique

2 électrodes, pages 214 et 215.

Avant toute intervention sur le système, couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.

Toutes les connexions électriques au système doivent être coupées avant toute intervention sur celui-ci.



Fig. 1, page 214.

Les figures montrent toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage direct*, 2 électrodes.

Fig. 2, page 215.

La figure montre toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage étoile-triangle*, 2 électrodes.



La connexion de la LC 108 doit être conforme aux normes et standards en vigueur dans le domaine d'application actuel.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence actuelles correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.

Tous les câbles/fils doivent être acheminés par les raccords Pg avec garnitures correspondantes (IP 65).

La taille maximum du fusible d'entrée est indiquée sur la plaque signalétique.

Conformément aux réglementations locales, il convient éventuellement d'installer un interrupteur de tension de réseau externe.

Nota : En cas de raccordement de la résistance PTC/du thermostat du moteur, la liaison de court-circuit installée en usine *doit impérativement* être enlevée (borne T11-T21).

Les moteurs monophasés doivent être reliés à un condensateur de fonctionnement externe et, dans certains cas, également à un condensateur de démarrage. Vous trouverez de plus amples renseignements à ce sujet dans la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Les interrupteurs à flotteur ou les électrodes placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent être raccordés par l'intermédiaire d'une barrière EEx. La barrière EEx proprement dite ne doit pas se trouver dans cette zone.



Tout équipement et tout matériel placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent dans chaque cas être homologués à cet effet. De même, l'acheminement des câbles vers la zone présentant un danger d'explosion doit impérativement être conforme aux réglementations en vigueur.

Nota : Il convient de ne pas utiliser le carter du moteur/de la pompe en tant qu'électrode de référence.

Le pressostat, rep. 3, doit être relié en tant que contact normalement fermé (NF).

Légende fig. 1 page 214 et fig. 2 page 215:

Rep.	Description	Borne n°
1	Electrode de référence.	11
2	Electrode de marche/arrêt de la pompe.	12
3	Pressostat.	41-42

6.2 Réglage

2 électrodes, pages 214 et 215.

Le module CU 211 comporte un micro-interrupteur DIP à 10 pôles placé dans l'angle inférieur droit, voir fig. 14.

Nota : Pendant le réglage, le coffret de contrôle doit être mis hors-circuit au moins 1 minute pour assurer une configuration correcte durant la mise en service après le changement du réglage du micro-interrupteur DIP.

Le réglage du micro-interrupteur DIP permet:

- l'activation de la temporisation du démarrage (commutateur 4),
- le réglage du temps d'attente (commutateurs 5, 6, 7 et 8),
- l'activation de l'annulation automatique de l'alarme (commutateur 9),
- l'activation du redémarrage automatique (commutateur 10).

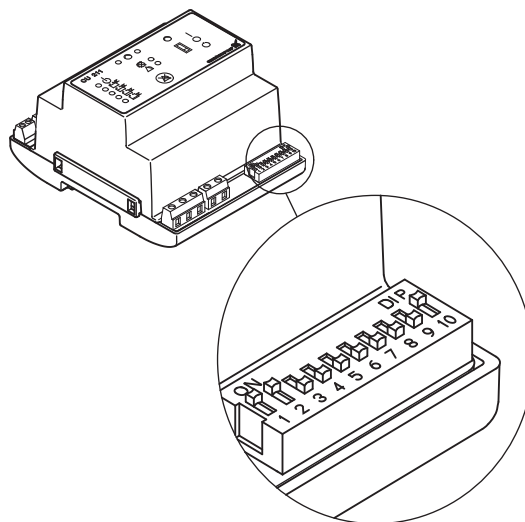



Fig. 14 Micro-interrupteur DIP

Régler le micro-interrupteur DIP comme indiqué dans la fig. 14. Chacun des pôles (1 à 10) du micro-interrupteur DIP peut être réglé sur OFF ou ON.


Nota : Il ne faut pas régler le micro-interrupteur DIP sur d'autres combinaisons que celles décrites dans ce chapitre. Le réglage *doit* impérativement être effectué sans tension.


Régler les commutateurs 1 à 10 conformément à ce qui suit:

- Commutateurs 1, 2 et 3, type d'application:

 Le réglage encode le type d'application actuel (2 électrodes, pages 214 et 215).

















- Commutateur 4, temporisation du démarrage (uniquement en cas de sauvegarde par batterie):

 Ce réglage implique une temporisation du démarrage dans l'intervalle entre 0 et 255 sec. (intervalle de temps aléatoire) après la mise sous tension secteur *lorsque* le niveau de liquide est suffisant.


 Ce réglage implique le démarrage immédiat après la mise sous tension secteur *lorsque* le niveau de liquide est suffisant.


- Commutateurs 5, 6, 7 et 8, temps d'attente:

Le **temps d'attente** est le temps qui s'écoule entre l'enregistrement par l'électrode de la présence de liquide et le démarrage de la pompe (temporisation du démarrage).

1 min. 	30 min. 
2 min. 	35 min. 
3 min. 	40 min. 
5 min. 	45 min. 
10 min. 	50 min. 
15 min. 	55 min. 
20 min. 	60 min. 
25 min. 	65 min. 

- Commutateur 9, annulation automatique de l'alarme:


 Ce réglage garantit l'annulation automatique des indicateurs d'alarme externes et du vibreur sonore intégré. L'indication d'alarme n'est annulée que si la cause du défaut n'est plus présente.

 Dans le cas de ce réglage, l'annulation de l'alarme doit être effectuée manuellement à l'aide de la touche d'annulation (la touche d'annulation est décrite dans le chapitre 6.5).

- Commutateur 10, redémarrage automatique:

Ce réglage permet un redémarrage automatique après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur. Le redémarrage a cependant seulement lieu après un refroidissement.




 Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est *impératif* que le commutateur 10 *ne se trouve pas* dans cette position!

Dans le cas de ce réglage, le redémarrage doit être effectué manuellement après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur.

L'annulation est effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO que l'on met brièvement en position OFF (l'inverseur ON-OFF-AUTO est décrit dans le chapitre 6.5).



 Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est *impératif* que le commutateur 10 se trouve dans cette position!

Sélecteur AC/DC :

Le sélecteur AC/DC pour électrodes et/ou interrupteurs à flotteur est placé comme indiqué à la fig. 15.

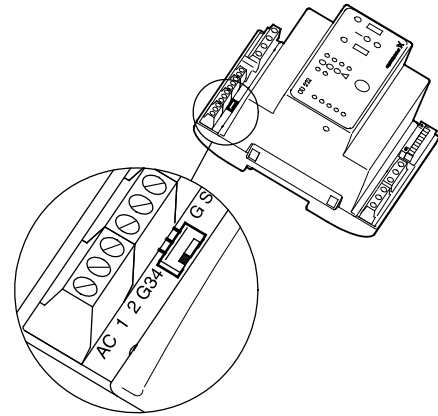
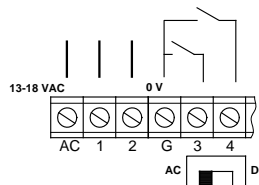


Fig. 15

Fonctionnement avec électrodes et interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

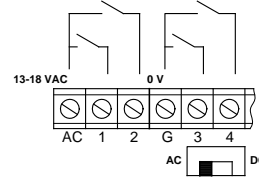
Il est possible de connecter 3 électrodes (dont 1 électrode référence) et 2 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.



Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

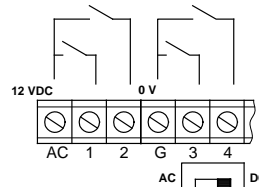
Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.



Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position DC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre la commande et les interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 12 VDC.



Si la distance entre la commande et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées à la commande. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

TM02 5747 3902

6.3 Panneau de commande

2 électrodes, pages 214 et 215.

Le panneau de commande de ces applications est terminé en collant le film fourni comme le montre la fig. 16. Ce film a été fixé en usine à l'intérieur, en bas, de l'armoire de la LC 108.

La fig. 16 montre le collage du film sur le module CU 211.

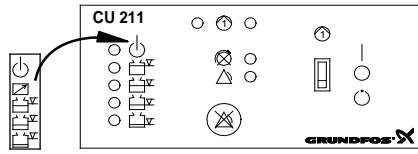


Fig. 16 Collage du film sur le module CU 211

La fig. 17 montre le panneau de commande du module CU 211.

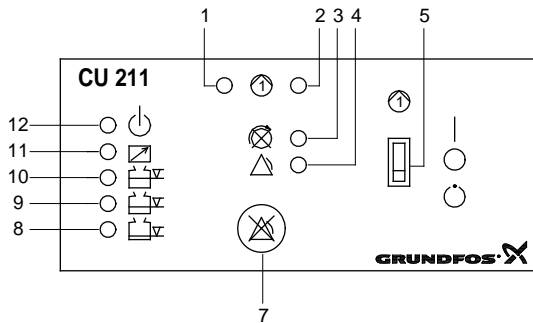


Fig. 17 Panneau de commande du module CU 211

Légende de la fig. 17:

Rep.	Description
1	Lampe témoin verte indiquant temporisation du démarrage (clignotante) et pompe en service (allumée).
2	Lampe témoin rouge indiquant défaut de pompe. Clignote : Défaut de la résistance PTC/du capteur thermique Allumé : Défaut du coupe-circuit moteur..
3	Lampe témoin rouge indiquant erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes et uniquement pompes triphasées).
4	Lampe témoin rouge indiquant alarme commune.
5	Inverseur ON-OFF-AUTO, trois positions possibles, voir le chapitre 6.5.
7	Touche d'annulation, touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme <i>externes</i> et du vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes), voir le chapitre 6.5.
8	Lampe témoin orange activée par l'électrode de marche/arrêt de la pompe.
9 et 10	Sans fonction en relation avec le type d'application actuel!
11	Lampe témoin orange activée par le pressostat de la conduite de refoulement. La pompe est arrêtée si la pression est <i>supérieure</i> à la pression d'arrêt du pressostat (la lampe témoin est allumée). La pompe est démarrée si la pression est <i>inférieure</i> à la pression de démarrage du pressostat <i>et</i> que l'électrode de marche/arrêt de la pompe (voir le rep. 8 ci-dessus) donne simultanément un signal de démarrage.
12	Lampe témoin verte indiquant que la tension d'alimentation est raccordée.

6.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie

2 électrodes, pages 214 et 215.

Lorsqu'une batterie de sauvegarde est reliée au module CU 211 (accessoire pour certaines variantes), les fonctions suivantes sont exécutées lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* (voir également les illustrations ci-dessous):

- L'alarme commune est active, la lampe témoin **rouge** est allumée – *impossible* d'annuler!
- Si l'indicateur d'alarme *externe* de l'alarme commune a une tension d'alimentation externe, celle-ci est active – *impossible* d'annuler à l'aide de la touche d'annulation!
- Le vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes) est activé – il peut être annulé à l'aide de la touche d'annulation!
- Si la temporisation du démarrage a été sélectionnée (commutateur 4 du DIP), une temporisation du démarrage a lieu après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant, voir le chapitre 6.2.

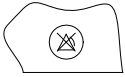
Le tableau ci-dessous indique la situation possible lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* et qu'une batterie de sauvegarde est reliée:

- = la lampe témoin est éteinte.
- ⊗ = la lampe témoin est allumée.
- ✱ = la lampe témoin clignote.

CU 211	Défaut de tension secteur:
	<ul style="list-style-type: none"> • L'alarme commune est active. La lampe témoin rouge est allumée. • La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) <i>n'est pas</i> allumée.

6.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO

2 électrodes, pages 214 et 215.



La **touche d'annulation** est une touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme *externes* et du vibreur sonore intégré (c'est-à-dire qu'elle *n'est pas* prévue pour l'annulation de la mémoire de l'alarme, cette annulation pouvant être effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO, voir position OFF (○)).


Même si l'état de défaut est toujours présent, les indicateurs d'alarme *externes* et le vibreur sonore intégré sont annulés en appuyant sur la touche d'annulation.

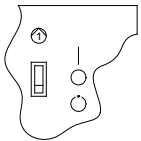
L'**inverseur ON-OFF-AUTO** peut adopter trois positions différentes:

ON (|), position supérieure:

- La pompe démarre lorsque l'inverseur est mis dans cette position (sauf si la protection du moteur a provoqué une mise hors circuit!).
- Si la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée, la pompe n'est pas mise hors circuit.

Nota : L'utilisateur a la responsabilité de décider combien de temps la pompe doit fonctionner avec cette indication de défaut. En cas de fonctionnement de longue durée, la pompe sera détériorée!

 Dans les zones présentant un danger d'explosion, le commutateur 10 du DIP doit impérativement être réglé comme indiqué dans le chapitre 6.2, ce qui implique en même temps que la pompe ne peut *pas* être démarrée lorsque la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée



OFF (○), position intermédiaire:

- La pompe *ne peut pas* démarrer lorsque l'inverseur se trouve dans cette position.
- L'annulation de la mémoire d'alarme se fait en mettant l'inverseur sur la position OFF (○). La mémoire d'alarme correspond à l'indication par les lampes témoin d'un état de défaut qui a disparu. Si un état de défaut est toujours présent, lorsque l'inverseur est à nouveau placé sur état de fonctionnement ON (|) ou AUTO (○), l'alarme de l'état de défaut est répétée immédiatement.

AUTO (○), position inférieure:

- La pompe est commandée par les signaux d'entrée des électrodes et de la pompe conformément à la position sélectionnée sur le micro-interrupteur DIP.
- L'annulation de l'alarme se fait automatiquement. Le commutateur 9 du DIP peut cependant être réglé sur une annulation manuelle effectuée à l'aide de la touche d'annulation, voir le chapitre 6.2.
- La pompe redémarrera automatiquement lorsque un état de défaut donné disparaît. Cela dépend cependant du commutateur 10 du DIP, voir le chapitre 6.2.
- Lorsque la pompe redémarre automatiquement après la disparition d'un état de défaut, l'indication par les lampes témoin de l'état de défaut disparu est conservée (mémoire d'alarme) et cette indication ne peut être éliminée qu'en annulant la mémoire d'alarme, voir position OFF (○).

7. Installations avec 3 électrodes

Description (voir également pages 216 ou 217):

La pompe est commandée par le niveau de liquide dans le forage.

- L'électrode, rep. 1, est l'électrode de référence.
- L'électrode, rep. 3, démarre la pompe.
- L'électrode, rep. 2, arrête la pompe. Il est possible de régler un "fonctionnement prolongé par l'inertie" qui temporise l'arrêt de la pompe.
- Le pressostat, rep. 4, arrête la pompe si la pression de refoulement dépasse la pression d'arrêt du pressostat. Le redémarrage à la pression de démarrage du pressostat n'a lieu que si l'électrode, rep. 3, enregistre simultanément la présence de liquide.

Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.



7.1 Connexion électrique

3 électrodes, pages 216 et 217.

Avant toute intervention sur le système, couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.

Toutes les connexions électriques au système doivent être coupées avant toute intervention sur celui-ci.



Fig. 1 page 216.

Les figures montrent toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage direct*, 3 électrodes.

Fig. 2 page 217.

La figure montre toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage étoile-triangle*, 3 électrodes.



La connexion de la LC 108 doit être conforme aux normes et standards en vigueur dans le domaine d'application actuel.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence actuelles correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Tous les câbles/fils doivent être acheminés par les raccords Pg avec garnitures correspondantes (IP 65).

La taille maximum du fusible d'entrée est indiquée sur la plaque signalétique.

Conformément aux réglementations locales, il convient éventuellement d'installer un interrupteur de tension de réseau externe.

Nota : En cas de raccordement de la résistance PTC/du thermostat du moteur, la liaison de court-circuit installée en usine *doit impérativement* être enlevée (borne T11-T21).

Les moteurs monophasés doivent être reliés à un condensateur de fonctionnement externe et, dans certains cas, également à un condensateur de démarrage. Vous trouverez de plus amples renseignements à ce sujet dans la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Les interrupteurs à flotteur ou les électrodes placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent être raccordés par l'intermédiaire d'une barrière EEx. La barrière EEx proprement dite ne doit pas se trouver dans cette zone.



Tout équipement et tout matériel placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent dans chaque cas être homologués à cet effet. De même, l'acheminement des câbles vers la zone présentant un danger d'explosion doit impérativement être conforme aux réglementations en vigueur.

Nota : Il convient de ne pas utiliser le carter du moteur/de la pompe en tant qu'électrode de référence.

Le pressostat, rep. 4, doit être relié en tant que contact normalement fermé (NF).

Légende fig. 1 page 216 et fig. 2 page 217:

Rep.	Description	Borne n°
1	Electrode de référence.	11
2	Electrode d'arrêt de la pompe.	12
3	Electrode de démarrage de la pompe.	22
4	Pressostat.	41-42

7.2 Réglage

3 électrodes, pages 216 et 217.

Le module CU 211 comporte un micro-interrupteur DIP à 10 pôles placé dans l'angle inférieur droit, voir fig. 18.

Nota : Pendant le réglage, le coffret de contrôle doit être mis hors-circuit au moins 1 minute pour assurer une configuration correcte durant la mise en service après le changement du réglage du micro-interrupteur DIP.

Le réglage du micro-interrupteur DIP permet:

- l'activation de la temporisation du démarrage (commutateur 4),
- le réglage du fonctionnement prolongé par l'inertie (commutateurs 5, 6 et 7),
- l'activation de l'annulation automatique de l'alarme (commutateur 9),
- l'activation du redémarrage automatique (commutateur 10).

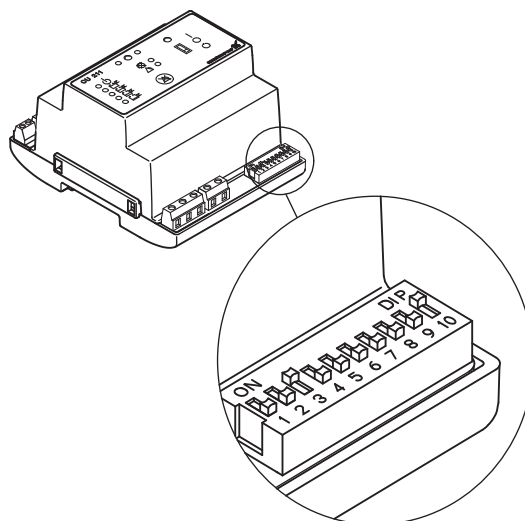


Fig. 18 Micro-interrupteur DIP

Régler le micro-interrupteur DIP comme indiqué dans la fig. 18. Chacun des pôles (1 à 10) du micro-interrupteur DIP peut être réglé sur OFF ou ON.

Nota : Il ne faut pas régler le micro-interrupteur DIP sur d'autres combinaisons que celles décrites dans ce chapitre. Le réglage doit impérativement être effectué sans tension.

Régler les commutateurs 1 à 10 conformément à ce qui suit:

- Commutateurs 1, 2 et 3, type d'application:



Le réglage encode le type d'application actuel (3 électrodes, pages 216 et 217).

- Commutateur 4, temporisation du démarrage (uniquement en cas de sauvegarde par batterie):



Ce réglage implique une temporisation du démarrage dans l'intervalle entre 0 et 255 sec. (intervalle de temps aléatoire) après la mise sous tension secteur *lorsque* le niveau de liquide est suffisant.



Ce réglage implique le démarrage immédiat après la mise sous tension secteur *lorsque* le niveau de liquide est suffisant.

- Commutateurs 5, 6 et 7, fonctionnement prolongé par l'inertie:

Le fonctionnement prolongé par l'inertie correspond au temps qui s'écoule entre le signal d'arrêt et l'arrêt de la pompe (temporisation de l'arrêt).

Il faut s'assurer que la pompe ne fonctionne pas à sec.

0 sec.		60 sec.	
15 sec.		90 sec.	
30 sec.		120 sec.	
45 sec.		180 sec.	

- Commutateur 8:



Le commutateur 8 n'a pas de fonction en relation avec le type d'application actuel (3 électrodes, pages 216 et 217) mais la position indiquée *doit* impérativement être conservée!

- Commutateur 9, annulation automatique de l'alarme:



Ce réglage garantit l'annulation automatique des indicateurs d'alarme externes et du vibreur sonore intégré. L'indication d'alarme n'est annulée que si la cause du défaut n'est plus présente.



Dans le cas de ce réglage, l'annulation de l'alarme doit être effectuée manuellement à l'aide de la touche d'annulation (la touche d'annulation est décrite dans le chapitre 7.5).

- Commutateur 10, redémarrage automatique:

Ce réglage permet un redémarrage automatique après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur. Le redémarrage a cependant seulement lieu après un refroidissement.



Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est *impératif* que le commutateur 10 *ne* se trouve *pas* dans cette position!

Dans le cas de ce réglage, le redémarrage doit être effectué manuellement après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur.

L'annulation est effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO que l'on met brièvement en position OFF (l'inverseur ON-OFF-AUTO est décrit dans le chapitre 7.5).



Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est *impératif* que le commutateur 10 se trouve dans cette position!

Sélecteur AC/DC :

Le sélecteur AC/DC pour électrodes et/ou interrupteurs à flotteur est placé comme indiqué à la fig. 6.

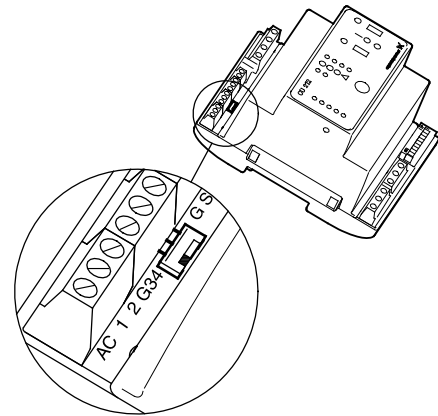


Fig. 19

TM02 5747 3902

Fonctionnement avec électrodes et interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

Il est possible de connecter 3 électrodes (dont 1 électrode référence) et 2 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.

Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.

Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position DC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre la commande et les interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 12 VDC.

Si la distance entre la commande et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées à la commande. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

7.3 Panneau de commande

3 électrodes, pages 216 et 217.

Le panneau de commande de ces applications est terminé en collant le film fourni comme le montre la fig. 20. Ce film a été fixé en usine à l'intérieur, en bas, de l'armoire de la LC 108.

La fig. 20 montre le collage du film sur le module CU 211.

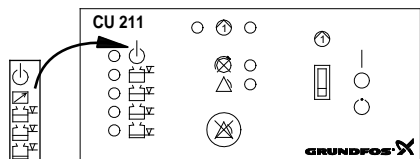


Fig. 20 Collage du film sur le module CU 211

La fig. 21 montre le panneau de commande du module CU 211.

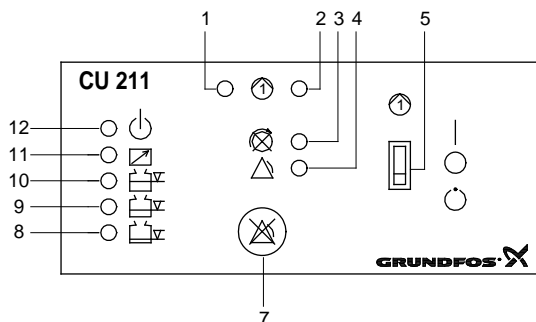


Fig. 21 Panneau de commande du module CU 211

Légende de la fig. 21:

Rep.	Description
1	Lampe témoin verte indiquant temporisation du démarrage (clignotante) et pompe en service (allumée).
2	Lampe témoin rouge indiquant défaut de pompe. Clignote : Défaut de la résistance PTC/du capteur thermique Allumé : Défaut du coupe-circuit moteur.
3	Lampe témoin rouge indiquant erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes et uniquement pompes triphasées).
4	Lampe témoin rouge indiquant alarme commune.
5	Inverseur ON-OFF-AUTO, trois positions possibles, voir le chapitre 7.5.
7	Touche d'annulation, touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme <i>externes</i> et du vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes), voir le chapitre 7.5.
8	Lampe témoin orange activée par l'électrode d'arrêt de la pompe.
9	Lampe témoin orange activée par l'électrode de démarrage de la pompe.
10	Sans fonction en relation avec le type d'application actuel!
11	Lampe témoin orange activée par le pressostat de la conduite de refoulement. La pompe est arrêtée si la pression est <i>supérieure</i> à la pression d'arrêt du pressostat (la lampe témoin est allumée). La pompe est démarrée si la pression est <i>inférieure</i> à la pression de démarrage du pressostat <i>et</i> que l'électrode de démarrage de la pompe (voir le rep. 9 ci-dessus) donne simultanément un signal de démarrage.
12	Lampe témoin verte indiquant que la tension d'alimentation est raccordée.

7.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie

3 électrodes, pages 216 et 217.

Lorsqu'une batterie de sauvegarde est reliée au module CU 211 (accessoire pour certaines variantes), les fonctions suivantes sont exécutées lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* (voir également les illustrations ci-dessous):

- L'alarme commune est active, la lampe témoin **rouge** est allumée – *impossible* d'annuler!
- Si l'indicateur d'alarme *externe* de l'alarme commune a une tension d'alimentation externe, celle-ci est active – *impossible* d'annuler à l'aide de la touche d'annulation!
- Le vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes) est activé – il peut être annulé à l'aide de la touche d'annulation!
- Si la temporisation du démarrage a été sélectionnée (commutateur 4 du DIP), une temporisation du démarrage a lieu après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant, voir le chapitre 7.2.

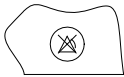
Le tableau ci-dessous indique la situation possible lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* et qu'une batterie de sauvegarde est reliée:

- = la lampe témoin est éteinte.
- ⊗ = la lampe témoin est allumée.
- ✱ = la lampe témoin clignote.

CU 211	Défaut de tension secteur:
	<ul style="list-style-type: none"> • L'alarme commune est active. La lampe témoin rouge est allumée. • La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) <i>n'est pas</i> allumée.

7.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO

3 électrodes, pages 216 et 217.



La **touche d'annulation** est une touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme *externes* et du vibreur sonore intégré (c'est-à-dire qu'elle *n'est pas* prévue pour l'annulation de la mémoire de l'alarme, cette annulation pouvant être effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO, voir position OFF (○)).

Même si l'état de défaut est toujours présent, les indicateurs d'alarme *externes* et le vibreur sonore intégré sont annulés en appuyant sur la touche d'annulation.

L'**inverseur ON-OFF-AUTO** peut adopter trois positions différentes:

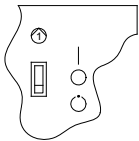
ON (|), position supérieure:

- La pompe démarre lorsque l'inverseur est mis dans cette position (sauf si la protection du moteur a provoqué une mise hors circuit!).
- Si la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée, la pompe n'est pas mise hors circuit.

Nota : L'utilisateur a la responsabilité de décider combien de temps la pompe doit fonctionner avec cette indication de défaut. En cas de fonctionnement de longue durée, la pompe sera détériorée!



Dans les zones présentant un danger d'explosion, le commutateur 10 du DIP doit impérativement être réglé comme indiqué dans le chapitre 7.2, ce qui implique en même temps que la pompe ne peut pas être démarrée lorsque la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée.



OFF (○), position intermédiaire:

- La pompe *ne peut pas* démarrer lorsque l'inverseur se trouve dans cette position.
- L'annulation de la mémoire d'alarme se fait en mettant l'inverseur sur la position OFF (○). La mémoire d'alarme correspond à l'indication par les lampes témoin d'un état de défaut qui a disparu. Si un état de défaut est toujours présent, lorsque l'inverseur est à nouveau placé sur état de fonctionnement ON (|) ou AUTO (○), l'alarme de l'état de défaut est répétée immédiatement.

AUTO (○), position inférieure:

- La pompe est commandée par les signaux d'entrée des électrodes et de la pompe conformément à la position sélectionnée sur le micro-interrupteur DIP.
- L'annulation de l'alarme se fait automatiquement. Le commutateur 9 du DIP peut cependant être réglé sur une annulation manuelle effectuée à l'aide de la touche d'annulation, voir le chapitre 7.2.
- La pompe redémarrera automatiquement lorsque un état de défaut donné disparaît. Cela dépend cependant du commutateur 10 du DIP, voir le chapitre 7.2.
- Lorsque la pompe redémarre automatiquement après la disparition d'un état de défaut, l'indication par les lampes témoin de l'état de défaut disparu est conservée (mémoire d'alarme) et cette indication ne peut être éliminée qu'en annulant la mémoire d'alarme, voir position OFF (○).

8. Installations pour applications de remplissage

Description (voir également pages 218 ou 219):

La pompe est commandée par le niveau de liquide dans le réservoir de remplissage.

- L'électrode, rep. 1, est l'électrode de référence.
- L'électrode, rep. 2, démarre la pompe.
- L'électrode, rep. 3, arrête la pompe. Il est possible de régler un "fonctionnement prolongé par l'inertie" qui temporise l'arrêt de la pompe.
- L'interrupteur à flotteur, rep. 4, active l'alarme de niveau d'eau élevé.
- L'interrupteur manuel marche/arrêt, rep. 5, arrête la pompe lorsqu'il est positionné sur "arrêt".

Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.



8.1 Connexion électrique

Application de remplissage, pages 218 et 219.

Avant toute intervention sur le système, couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.

Toutes les connexions électriques au système doivent être coupées avant toute intervention sur celui-ci.



Fig. 1 page 218.

Les figures montrent toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage direct, application de remplissage*.

Fig. 2 page 219.

La figure montre toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage étoile-triangle, application de remplissage*.



La connexion de la LC 108 doit être conforme aux normes et standards en vigueur dans le domaine d'application actuel.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence actuelles correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.

Tous les câbles/fils doivent être acheminés par les raccords Pg avec garnitures correspondantes (IP 65).

La taille maximum du fusible d'entrée est indiquée sur la plaque signalétique.

Conformément aux réglementations locales, il convient éventuellement d'installer un interrupteur de tension de réseau externe.

Nota : En cas de raccordement de la résistance PTC/du thermostat du moteur, la liaison de court-circuit installée en usine *doit impérativement* être enlevée (borne T11-T21).

Les moteurs monophasés doivent être reliés à un condensateur de fonctionnement externe et, dans certains cas, également à un condensateur de démarrage. Vous trouverez de plus amples renseignements à ce sujet dans la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Les interrupteurs à flotteur ou les électrodes placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent être raccordés par l'intermédiaire d'une barrière EEx. La barrière EEx proprement dite ne doit pas se trouver dans cette zone.



Tout équipement et tout matériel placés dans des zones présentant un danger d'explosion doivent dans chaque cas être homologués à cet effet. De même, l'acheminement des câbles vers la zone présentant un danger d'explosion doit impérativement être conforme aux réglementations en vigueur.

Nota : Il convient de ne pas utiliser le carter du moteur/de la pompe en tant qu'électrode de référence.

L'interrupteur manuel marche/arrêt, rep. 5, doit être relié en tant que contact normalement fermé (NF).

Légende fig. 1 page 218 et fig. 2 page 219:

Rep.	Description	Borne n°
1	Electrode de référence.*	11
2	Electrode de démarrage de la pompe.*	12
3	Electrode d'arrêt de la pompe.*	22
4	Interrupteur à flotteur d'alarme de niveau d'eau élevé.	31-32
5	Interrupteur manuel marche/arrêt (ou autre entrée externe).	41-42

* Une autre solution consiste à utiliser des interrupteurs à flotteur entre les bornes n° 11-12 et 21-22.

8.2 Réglage

Application de remplissage, pages 218 et 219.

Le module CU 211 comporte un micro-interrupteur DIP à 10 pôles placé dans l'angle inférieur droit, voir fig. 22.

Nota : Pendant le réglage, le coffret de contrôle doit être mis hors-circuit au moins 1 minute pour assurer une configuration correcte durant la mise en service après le changement du réglage du micro-interrupteur DIP.

Le réglage du micro-interrupteur DIP permet:

- l'activation de la temporisation du démarrage (commutateur 4),
- le réglage du fonctionnement prolongé par l'inertie (commutateurs 5, 6 et 7),
- l'activation de l'annulation automatique de l'alarme (commutateur 9),
- l'activation du redémarrage automatique (commutateur 10).

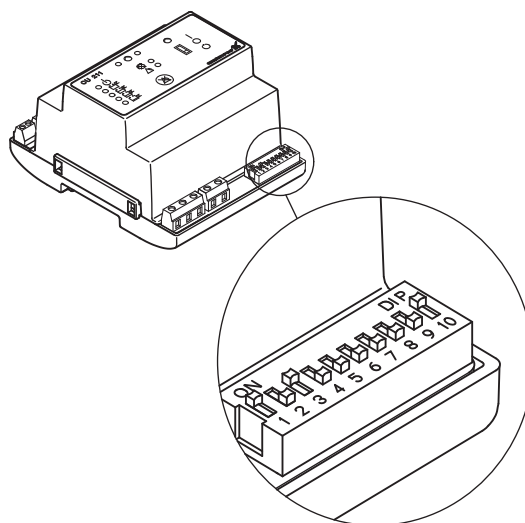



Fig. 22 Micro-interrupteur DIP

Régler le micro-interrupteur DIP comme indiqué dans la fig. 22. Chacun des pôles (1 à 10) du micro-interrupteur DIP peut être réglé sur OFF ou ON.


Nota : Il ne faut pas régler le micro-interrupteur DIP sur d'autres combinaisons que celles décrites dans ce chapitre. Le réglage doit impérativement être effectué sans tension.


Régler les commutateurs 1 à 10 conformément à ce qui suit:

- Commutateurs 1, 2 et 3, type d'application:

 Le réglage encode le type d'application actuel (*application de remplissage, pages 218 et 219*).

- Commutateur 4, temporisation du démarrage (uniquement en cas de sauvegarde par batterie):









 Ce réglage implique une temporisation du démarrage dans l'intervalle entre 0 et 255 sec. (intervalle de temps aléatoire) après la mise sous tension secteur *lorsque* le niveau de liquide est suffisant.

 Ce réglage implique le démarrage immédiat après la mise sous tension secteur *lorsque* le niveau de liquide est suffisant.


- Commutateurs 5, 6 et 7, fonctionnement prolongé par l'inertie:

Le **fonctionnement prolongé par l'inertie** correspond au temps qui s'écoule entre le signal d'arrêt et l'arrêt de la pompe (temporisation de l'arrêt).


Il faut s'assurer que la pompe ne fonctionne pas à sec.


0 sec. 	60 sec. 
15 sec. 	90 sec. 
30 sec. 	120 sec. 
45 sec. 	180 sec. 

- Commutateur 8:

 Le commutateur 8 n'a pas de fonction en relation avec le type d'application actuel (*application de remplissage, pages 218 et 219*) mais la position indiquée doit impérativement être conservée!

- Commutateur 9, annulation automatique de l'alarme:


 Ce réglage garantit l'annulation automatique des indicateurs d'alarme externes et du vibreur sonore intégré. L'indication d'alarme n'est annulée que si la cause du défaut n'est plus présente.

 Dans le cas de ce réglage, l'annulation de l'alarme doit être effectuée manuellement à l'aide de la touche d'annulation (la touche d'annulation est décrite dans le chapitre 8.5).

- Commutateur 10, redémarrage automatique:

Ce réglage permet un redémarrage automatique après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur. Le redémarrage a cependant seulement lieu après un refroidissement.




 Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est *impératif* que le commutateur 10 ne se trouve pas dans cette position!

Dans le cas de ce réglage, le redémarrage doit être effectué manuellement après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermorupteur du moteur.

L'annulation est effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO que l'on met brièvement en position OFF (l'inverseur ON-OFF-AUTO est décrit dans le chapitre 8.5).



 Lorsque la pompe raccordée est utilisée dans une zone présentant un danger d'explosion, il est *impératif* que le commutateur 10 se trouve dans cette position!

Sélecteur AC/DC :

Le sélecteur AC/DC pour électrodes et/ou interrupteurs à flotteur est placé comme indiqué à la fig. 23.

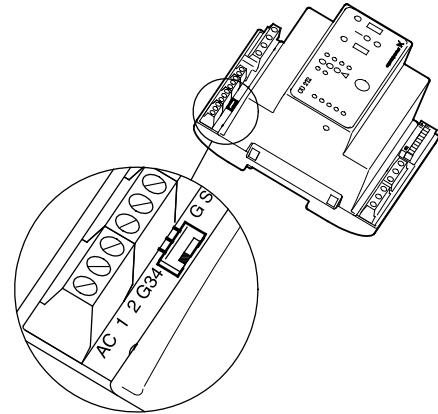
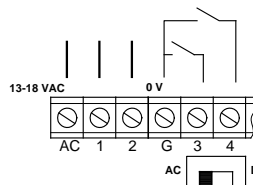


Fig. 23

Fonctionnement avec électrodes et interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

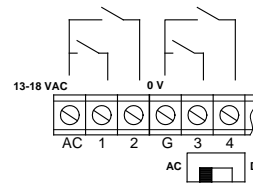
Il est possible de connecter 3 électrodes (dont 1 électrode référence) et 2 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.



Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

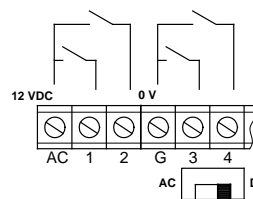
Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.



Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position DC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre la commande et les interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 12 VDC.



Si la distance entre la commande et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées à la commande. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

TM02 5747 3902

8.3 Panneau de commande

Application de remplissage, pages 218 et 219.

Le panneau de commande de ces applications est terminé en collant le film fourni comme le montre la fig. 24. Ce film a été fixé en usine à l'intérieur, en bas, de l'armoire de la LC 108.

La fig. 24 montre le collage du film sur le module CU 211.

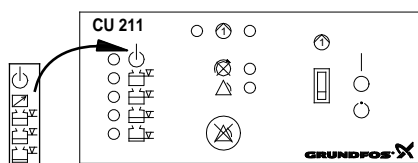


Fig. 24 Collage du film sur le module CU 211

La fig. 25 montre le panneau de commande du module CU 211.

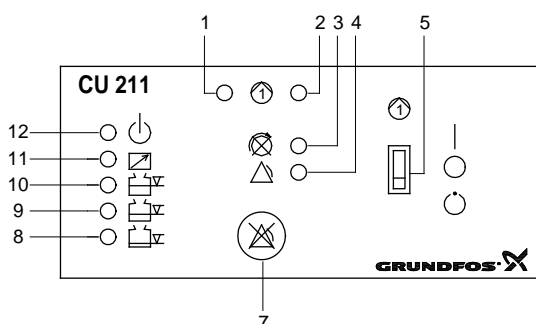


Fig. 25 Panneau de commande du module CU 211

Légende de la fig. 25:

Rep.	Description
1	Lampe témoin verte indiquant temporisation du démarrage (clignotante) et pompe en service (allumée).
2	Lampe témoin rouge indiquant défaut de pompe. Clignote : Défaut de la résistance PTC/du capteur thermique Allumé : Défaut du coupe-circuit moteur.
3	Lampe témoin rouge indiquant erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes et uniquement pompes triphasées).
4	Lampe témoin rouge indiquant alarme commune.
5	Inverseur ON-OFF-AUTO, trois positions possibles, voir le chapitre 8.5.
7	Touche d'annulation, touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme <i>externes</i> et du vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes), voir le chapitre 8.5.
8	Lampe témoin orange activée par l'électrode de démarrage de la pompe.
9	Lampe témoin orange activée par l'électrode d'arrêt de la pompe.
10	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur à flotteur de l'alarme de niveau d'eau élevé. En cas d'alarme de niveau d'eau élevé, la lampe témoin clignote.
11	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur manuel marche/arrêt. La pompe est arrêtée lorsque l'interrupteur est positionné sur arrêt (la lampe témoin est allumée). La pompe est démarrée lorsque l'interrupteur est positionné sur démarrage excepté si l'électrode d'arrêt de la pompe (voir le rep. 9 ci-dessus) donne simultanément un signal de démarrage.
12	Lampe témoin verte indiquant que la tension d'alimentation est raccordée.

8.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie

Application de remplissage, pages 218 et 219.

Lorsqu'une batterie de sauvegarde est reliée au module CU 211 (accessoire pour certaines variantes), les fonctions suivantes sont exécutées lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* (voir également les illustrations ci-dessous):

- L'alarme commune est active, la lampe témoin **rouge** est allumée – *impossible* d'annuler!
- Si l'indicateur d'alarme *externe* de l'alarme commune a une tension d'alimentation externe, celle-ci est active – *impossible* d'annuler à l'aide de la touche d'annulation!
- Le vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes) est activé – il peut être annulé à l'aide de la touche d'annulation!
- Si le niveau de liquide est supérieur à celui de l'alarme de niveau d'eau élevé, la deuxième lampe témoin **orange** en partant du haut **clignote**.
- Si la temporisation du démarrage a été sélectionnée (commutateur 4 du DIP), une temporisation du démarrage a lieu après la mise sous tension secteur lorsque le niveau de liquide est suffisant, voir le chapitre 8.2.

Le tableau ci-dessous indique les situations possibles lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* et qu'une batterie de sauvegarde est reliée:

- = la lampe témoin est éteinte.
- ⊗ = la lampe témoin est allumée.
- ⊛ = la lampe témoin clignote.

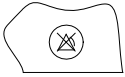
Situation	État des lampes
Défaut de tension secteur:	<ul style="list-style-type: none"> • L'alarme commune est active. La lampe témoin rouge est allumée. • La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) <i>n'est pas</i> allumée.
Défaut de tension secteur <i>et</i> alarme de niveau d'eau élevé:	<ul style="list-style-type: none"> • L'alarme commune est active. La lampe témoin rouge est allumée. • La lampe témoin orange supérieure clignote. • La lampe témoin orange clignote. • La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) <i>n'est pas</i> allumée.

TM01 6413 2299

TM02 6424 2399

8.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO

Application de remplissage, pages 218 et 219.



La **touche d'annulation** est une touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme *externes* et du vibreur sonore intégré (c'est-à-dire qu'elle *n'est pas* prévue pour l'annulation de la mémoire de l'alarme, cette annulation pouvant être effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO, voir position OFF (○)).

Même si l'état de défaut est toujours présent, les indicateurs d'alarme *externes* et le vibreur sonore intégré sont annulés en appuyant sur la touche d'annulation.

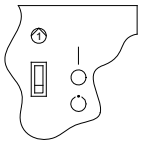
L'**inverseur ON-OFF-AUTO** peut adopter trois positions différentes:

ON (|), position supérieure:

- La pompe démarre lorsque l'inverseur est mis dans cette position (sauf si la protection du moteur a provoqué une mise hors circuit!).
- Si la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée, la pompe n'est pas mise hors circuit.

Nota : L'utilisateur a la responsabilité de décider combien de temps la pompe doit fonctionner avec cette indication de défaut. En cas de fonctionnement de longue durée, la pompe sera détériorée!

Dans les zones présentant un danger d'explosion, le commutateur 10 du DIP doit impérativement être réglé comme indiqué dans le chapitre 8.2, ce qui implique en même temps que la pompe ne peut pas être démarrée lorsque la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée.



OFF (○), position intermédiaire:

- La pompe *ne peut pas* démarrer lorsque l'inverseur se trouve dans cette position.
- L'annulation de la mémoire d'alarme se fait en mettant l'inverseur sur la position OFF (○). La mémoire d'alarme correspond à l'indication par les lampes témoin d'un état de défaut qui a disparu. Si un état de défaut est toujours présent, lorsque l'inverseur est à nouveau placé sur état de fonctionnement ON (|) ou AUTO (○), l'alarme de l'état de défaut est répétée immédiatement.

AUTO (○), position inférieure:

- La pompe est commandée par les signaux d'entrée des électrodes/interrupteurs à flotteur et de la pompe conformément à la position sélectionnée sur le micro-interrupteur DIP.
- L'annulation de l'alarme se fait automatiquement. Le commutateur 9 du DIP peut cependant être réglé sur une annulation manuelle effectuée à l'aide de la touche d'annulation, voir le chapitre 8.2.
- La pompe redémarrera automatiquement lorsque un état de défaut donné disparaît. Cela dépend cependant du commutateur 10 du DIP, voir le chapitre 8.2.
- Lorsque la pompe redémarrera automatiquement après la disparition d'un état de défaut, l'indication par les lampes témoin de l'état de défaut disparu est conservée (mémoire d'alarme) et cette indication ne peut être éliminée qu'en annulant la mémoire d'alarme, voir position OFF (○).

9. Installations pour application de drainage

Description (voir également pages 220 ou 221):

La pompe est commandée par le commutateur de débit, rep. 2, de la conduite de refoulement.

- La pompe est arrêtée lorsque le commutateur de débit *n'enregistre pas* de débit de liquide.
- Après un signal d'arrêt, "le temps de redémarrage" (réglable) est déclenché, après quoi la pompe tente de redémarrer. L'essai de redémarrage est interrompu si le commutateur de débit *n'enregistre pas* de débit de liquide *avant* l'expiration du "temps mort" (réglable).
- L'interrupteur de redémarrage manuel, rep. 1, déclenche un essai de redémarrage lorsque l'interrupteur est positionné sur "redémarrage".

Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalents conformément aux réglementations locales.



Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalents, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

9.1 Connexion électrique

Application de drainage, pages 220 et 221.

Avant toute intervention sur le système, couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.



Toutes les connexions électriques au système doivent être coupées avant toute intervention sur celui-ci.

Fig. 1 page 220.

Les figures montrent toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage direct*, application de drainage, commutateur de débit.

Fig. 2 page 221.

La figure montre toutes les liaisons électriques à établir au moment de la connexion de la LC 108 pour *démarrage étoile-triangle*, application de drainage, commutateur de débit.



La connexion de la LC 108 doit être conforme aux normes et standards en vigueur dans le domaine d'application actuel.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence actuelles correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Tous les câbles/fils doivent être acheminés par les raccords Pg avec garnitures correspondantes (IP 65).

La taille maximum du fusible d'entrée est indiquée sur la plaque signalétique.

Conformément aux réglementations locales, il convient éventuellement d'installer un interrupteur de tension de réseau externe.

Nota : En cas de raccordement de la résistance PTC/du thermostat du moteur, la liaison de court-circuit installée en usine *doit impérativement* être enlevée (borne T11-T21).

Les moteurs monophasés doivent être reliés à un condensateur de fonctionnement externe et, dans certains cas, également à un condensateur de démarrage. Vous trouverez de plus amples renseignements à ce sujet dans la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

La LC 108 ne doit pas être utilisée pour une application de drainage (pages 220 et 221) dans des zones présentant un danger d'explosion étant donné qu'un redémarrage automatique a lieu après une mise hors circuit provoquée par la résistance PTC/le thermostat du moteur. Le redémarrage n'a cependant lieu qu'après le refroidissement.



L'interrupteur de redémarrage manuel, rep. 1, doit être relié en tant que contact normalement fermé (NF).

Le commutateur de débit, rep. 2, doit être relié en tant que contact normalement ouvert (NO).

Légende fig. 1 page 220 et fig. 2 page 221:

Rep.	Description	Borne n°
1	Interrupteur de redémarrage manuel.	41-42
2	Commutateur de débit.	11-12

9.2 Réglage

Application de drainage, pages 220 et 221.

Le module CU 211 comporte un micro-interrupteur DIP à 10 pôles placé dans l'angle inférieur droit, voir fig. 26.

Nota : Pendant le réglage, le coffret de contrôle doit être mis hors-circuit au moins 1 minute pour assurer une configuration correcte durant la mise en service après le changement du réglage du micro-interrupteur DIP.

Le réglage du micro-interrupteur DIP permet:

- le réglage du temps mort (commutateurs 4, 5 et 6),
- le réglage du temps de redémarrage (commutateurs 7, 8, 9 et 10).

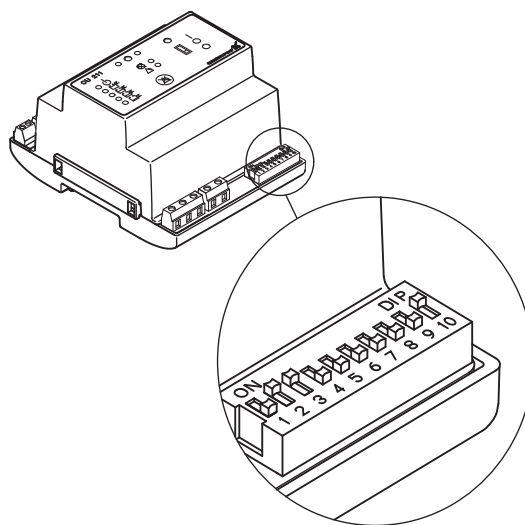


Fig. 26 Micro-interrupteur DIP

Régler le micro-interrupteur DIP comme indiqué dans la fig. 26. Chacun des pôles (1 à 10) du micro-interrupteur DIP peut être réglé sur OFF ou ON.

Nota : Il *ne faut pas* régler le micro-interrupteur DIP sur d'autres combinaisons que celles décrites dans ce chapitre. Le réglage *doit impérativement* être effectué sans tension.

Régler les commutateurs 1 à 10 conformément à ce qui suit:

- Commutateurs **1, 2 et 3**, type d'application:



Le réglage encode le type d'application actuel (application de drainage, pages 220 et 221).

- Commutateurs **4, 5 et 6**, temps mort:

Le **temps mort** est le temps pendant lequel la pompe est autorisée à fonctionner après le démarrage sans enregistrement d'un débit. C'est-à-dire que la pompe est arrêtée à nouveau si le commutateur de débit *n'enregistre pas* de débit de liquide.

10 sec.		2 min.	
20 sec.		3 min.	
40 sec.		4 min.	
1 min.		5 min.	

- Commutateurs 7, 8, 9 et 10, temps de redémarrage:

Le **temps de redémarrage** est le temps qui s'écoule entre le dernier signal d'arrêt et le moment où la pompe essaye de redémarrer.

Aucun redémarrage*		15 min.	
1 min.		17 min.	
2 min.		20 min.	
3 min.		25 min.	
5 min.		30 min.	
7 min.		50 min.	
10 min.		70 min.	
12 min.		90 min.	

* En cas de "aucun redémarrage", la pompe ne peut être démarrée qu'à l'aide de l'interrupteur de redémarrage manuel.

Sélecteur AC/DC :

Le sélecteur AC/DC pour électrodes et/ou interrupteurs à flotteur est placé comme indiqué à la fig. 27.

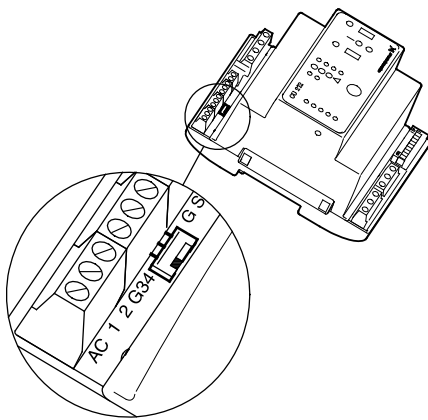
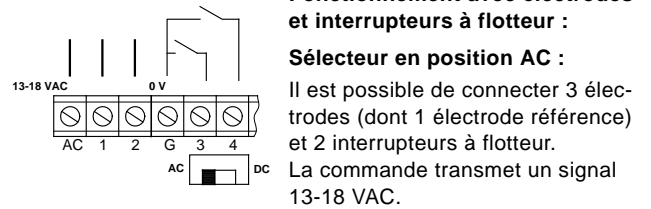


Fig. 27

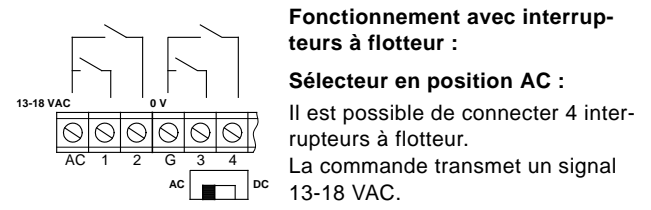
TM02 5747 3902



Fonctionnement avec électrodes et interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

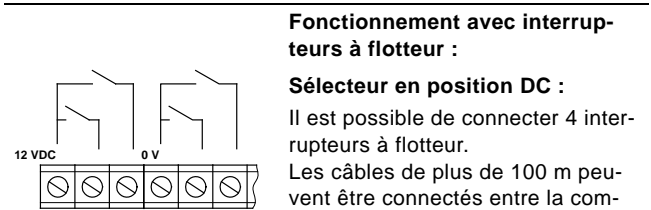
Il est possible de connecter 3 électrodes (dont 1 électrode référence) et 2 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.



Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position AC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 13-18 VAC.



Fonctionnement avec interrupteurs à flotteur :

Sélecteur en position DC :

Il est possible de connecter 4 interrupteurs à flotteur. Les câbles de plus de 100 m peuvent être connectés entre la commande et les interrupteurs à flotteur. La commande transmet un signal 12 VDC.

Si la distance entre la commande et la fosse dépasse les 20 m, il est déconseillé d'utiliser des électrodes pour éviter tout problème de valeurs de signal envoyées à la commande. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des interrupteurs à flotteur.

9.3 Panneau de commande

Application de drainage, pages 220 et 221.

Le panneau de commande de ces applications est terminé en collant le film fourni comme le montre la fig. 28. Ce film a été fixé en usine à l'intérieur, en bas, de l'armoire de la LC 108.

La fig. 28 montre le collage du film sur le module CU 211.

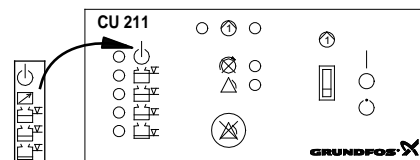


Fig. 28 Collage du film sur le module CU 211

TM01 6424 2399

La fig. 29 montre le panneau de commande du module CU 211.

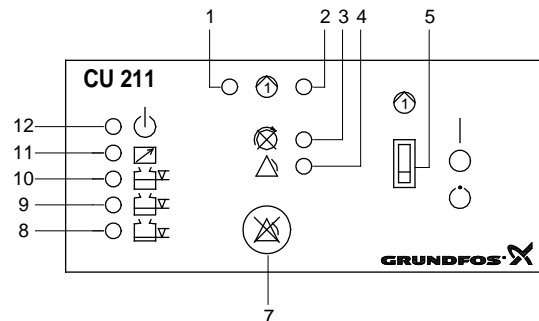


Fig. 29 Panneau de commande du module CU 211

TM02 5747 3902

Légende de la fig. 29:

Rep.	Description
1	Lampe témoin verte indiquant temporisation du démarrage (clignotante) et pompe en service (allumée).
2	Lampe témoin rouge indiquant défaut de pompe. Clignote : Défaut de la résistance PTC/du capteur thermique Allumé : Défaut du coupe-circuit moteur.
3	Lampe témoin rouge indiquant erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes et uniquement pompes triphasées).
4	Lampe témoin rouge indiquant alarme commune.
5	Inverseur ON-OFF-AUTO, trois positions possibles, voir le chapitre 9.5.
7	Touche d'annulation, touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme <i>externes</i> et du vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes), voir le chapitre 9.5.
8	Lampe témoin orange activée par le commutateur de débit. Lorsqu'un débit de liquide est enregistré, la lampe témoin est allumée. La pompe est arrêtée <i>si</i> le commutateur de débit n'enregistre pas de débit de liquide <i>et</i> que le temps mort est expiré, voir le chapitre 9.2.
9 et 10	Sans fonction en relation avec le type d'application actuel!
11	Lampe témoin orange activée par l'interrupteur de redémarrage manuel. La pompe est démarrée lorsque l'interrupteur est positionné sur redémarrage (la lampe témoin est allumée). La pompe est arrêtée si le commutateur de débit n'enregistre pas de débit de liquide <i>et</i> que le temps mort est expiré, voir le chapitre 9.2.
12	Lampe témoin verte indiquant que la tension d'alimentation est raccordée.

9.4 Fonctions en cas de sauvegarde par batterie

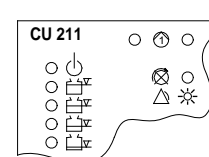
Application de drainage, pages 220 et 221.

Lorsqu'une batterie de sauvegarde est reliée au module CU 211 (accessoire pour certaines variantes), les fonctions suivantes sont exécutées lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* (voir également les illustrations ci-dessous):

- L'alarme commune est active, la lampe témoin **rouge** est allumée – *impossible* d'annuler!
- Si l'indicateur d'alarme *externe* de l'alarme commune a une tension d'alimentation externe, celle-ci est active – *impossible* d'annuler à l'aide de la touche d'annulation!
- Le vibreur sonore intégré (uniquement certaines variantes) est activé – il peut être annulé à l'aide de la touche d'annulation!

Le tableau ci-dessous indique la situation possible lorsque la tension d'alimentation normale de la LC 108 est *absente* et qu'une batterie de sauvegarde est reliée:

- = la lampe témoin est éteinte.
- ✱ = la lampe témoin est allumée.
- ✱ = la lampe témoin clignote.

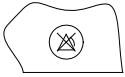


Défaut de tension secteur:

- L'alarme commune est active.
La lampe témoin **rouge** est allumée.
- La lampe témoin verte (tension d'alimentation raccordée) *n'est pas* allumée.

9.5 Touche d'annulation et inverseur ON-OFF-AUTO

Application de drainage, pages 220 et 221.



La **touche d'annulation** est une touche-pression d'annulation manuelle des indicateurs d'alarme *externes* et du vibreur sonore intégré (c'est-à-dire qu'elle *n'est pas* prévue pour l'annulation de la mémoire de l'alarme, cette annulation pouvant être effectuée à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO, voir position OFF (○)).

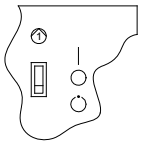
Même si l'état de défaut est toujours présent, les indicateurs d'alarme *externes* et le vibreur sonore intégré sont annulés en appuyant sur la touche d'annulation.

L'**inverseur ON-OFF-AUTO** peut adopter trois positions différentes:

ON (|), position supérieure:

- La pompe démarre lorsque l'inverseur est mis dans cette position (sauf si la protection du moteur a provoqué une mise hors circuit!).
- Si la résistance PTC/le thermorupteur du moteur indique une température trop élevée, la pompe n'est pas mise hors circuit.

Nota : L'utilisateur a la responsabilité de décider combien de temps la pompe doit fonctionner avec cette indication de défaut. En cas de fonctionnement de longue durée, la pompe sera détériorée!



OFF (○), position intermédiaire:

- La pompe *ne peut pas* démarrer lorsque l'inverseur se trouve dans cette position.
- L'annulation de la mémoire d'alarme se fait en mettant l'inverseur sur la position OFF (○). La mémoire d'alarme correspond à l'indication par les lampes témoin d'un état de défaut qui a disparu. Si un état de défaut est toujours présent, lorsque l'inverseur est à nouveau placé sur état de fonctionnement ON (|) ou AUTO (○), l'alarme de l'état de défaut est répétée immédiatement.

AUTO (○), position inférieure:

- La pompe est commandée par les signaux d'entrée du commutateur de débit et de la pompe conformément à la position sélectionnée sur le micro-interrupteur DIP.
- L'annulation de l'alarme se fait automatiquement.
- La pompe redémarrera automatiquement lorsque un état de défaut donné disparaît.
- Lorsque la pompe redémarrera automatiquement après la disparition d'un état de défaut, l'indication par les lampes témoin de l'état de défaut disparu est conservée (mémoire d'alarme) et cette indication ne peut être éliminée qu'en annulant la mémoire d'alarme, voir position OFF (○).

10. Mise en service



Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

Avant toute mise en service, le raccordement et le réglage doivent être effectués conformément aux chapitres 3. à 9.

La mise en service doit être effectuée par du personnel agréé.

Réaliser la mise en service de la manière suivante:

1. Vérifier que les interrupteurs à flotteur, les électrodes ou le commutateur de débit sont correctement raccordés conformément au schéma de câblage selon lequel l'application actuelle est raccordée.
2. Vérifier que l'arrivée de la pompe est immergée dans le liquide/le fluide.
3. Régler la protection du moteur sur le courant nominal marqué sur le moteur.
4. Avertissement :



Régler le disjoncteur à l'intensité nominale indiquée sur la plaque signalétique selon les valeurs du tableau.

Tableau de conversion pour le réglage du relais de protection moteur

I_N	I_{direct}	$I_{étoile-triangle}$
10	10	5,8
13	13	7,5
17	17	9,6
22	22	12,4
28	28	16,1
36	36	20,7
46	46	26,8
60	60	34,6
77	77	44,7
100	100	57,7

5. Raccorder la tension d'alimentation.
Uniquement pompes triphasées: Vérifier l'absence d'une éventuelle erreur de séquence de phase (uniquement certaines variantes), (la pompe ne peut pas être démarrée en présence d'une erreur de séquence de phase!).
6. Démarrer la pompe, voir les chapitres 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 ou 9.5.
7. Vérifier que la pompe ne fonctionne pas à sec. Remédier éventuellement au risque de fonctionnement à sec en réglant à nouveau le temps du micro-interrupteur DIP conformément aux chapitres 3.2, 4.2, 5.2, 7.2 ou 8.2 et/ou en déplaçant les interrupteurs à flotteur ou les électrodes.
8. **Uniquement pompes triphasées:** Vérifier que le sens de rotation de la pompe est correct conformément à la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.
9. Régler la commande sur le mode de fonctionnement désiré à l'aide de l'inverseur ON-OFF-AUTO, voir les chapitres 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 ou 9.5.

11. Entretien



Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

La LC 108 proprement dite ne nécessite aucun entretien en cas d'utilisation et de fonctionnement normaux.

Il est cependant utile d'effectuer des vérifications périodiques de la commande LC 108, des puits à pompe, réservoirs, pompes et équivalent. Ces vérifications, à réaliser par du personnel agréé, doivent, entre autres, comprendre les points suivants:

- Vérifier les joints de la façade de l'armoire LC 108 et des raccords Pg.
- Vérifier les passages de câbles vers la zone présentant un danger d'explosion.
- Vérifier la présence éventuelle de dépôts/accumulations de boues dans le puits à pompe/le réservoir. Dans les "coins" avec liquide/fluide quasiment stagnant, l'apparition de dépôts/d'accumulations de boues est probable.
- Vérifier le début éventuel de dépôts/accumulations autour des interrupteurs à flotteur, des électrodes ou du commutateur de débit.
- Vérifier la présence éventuelle de blocages du côté aspiration de la pompe. De gros objets solides provoquent typiquement des blocages.
- Si la LC 108 est installée dans un environnement particulièrement agressif, il peut être utile de vérifier le jeu de contacts du démarrage étoile-triangle et de la protection du moteur afin d'identifier un début éventuel de corrosion. Dans les installations typiques, les jeux de contacts ont cependant une durée de vie de nombreuses années et ne nécessitent donc pas de vérification.

Nota : La liste ci-dessus n'est pas exhaustive. La LC 108 peut être installée dans des systèmes, installations et/ou environnements qui nécessitent un entretien plus approfondi et permanent.

12. Caractéristiques techniques

Variante de tension, tensions nominales

- 1 x 230 V.
- 3 x 230 V.
- 3 x 400 V.

Tolérances de tension pour LC 108

-15 %/+10 % de la tension nominale.

Voir également la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Fréquence secteur pour LC 108

50/60 Hz.

Voir également la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Régime de neutre

Pour régimes TN et TT.

Tension d'isolation nominale, U_i

4 kV.

Tension nominale de tenue aux impulsions, U_{imp}

4 kV.

Fusible d'entrée

Dépend de la variante, voir la plaque signalétique.

Fusible du courant de commande

Démarrage direct:

Fusible fin: 250 mA / F / 32 mm x Ø6 mm.

Démarrage étoile-triangle:

Fusible fin: 1 A / F / 32 mm x Ø6 mm.

Température ambiante

- En service: -30 à +50 °C
(ne pas exposer au soleil direct).
- En stockage: -30 à +60 °C.

Classe de protection

IP 65.

CEM (compatibilité électromagnétique)

Selon EN 50 081-1 et EN 50 082-2.

Armoire LC 108 pour démarrage direct

- Dimensions extérieures:
Hauteur = 410 mm, largeur = 278 mm, profondeur = 150 mm.
- Matériau : ABS (Acrylonitrile-butadiène-styrène)
- Poids: dépend de la variante, voir la plaque signalétique.

Armoire LC 108 pour démarrage étoile-triangle

- Dimensions extérieures:
Hauteur = 650 mm, largeur = 500 mm, profondeur = 225 mm.
- Matériau: Polycarbonate renforcé de fibre de verre.
- Poids: Env. 12 kg, dépend de la variante, voir la plaque signalétique.

Sorties des indicateurs d'alarme

Maximum 230 V CA / maximum 2 A / min. 10 mA / AC1.

13. Recherche des pannes



Avant toute intervention sur les pompes qui transportent des liquides/fluides dangereux pour la santé, il convient d'effectuer un nettoyage/une aération efficace des pompes, puits et équivalent conformément aux réglementations locales.

Avant toute intervention sur la LC 108 et les pompes, puits et équivalent, la tension d'alimentation doit être coupée et il faut s'assurer qu'elle ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

Panne	Cause	Remède
1. La pompe ne fonctionne pas.	a) Absence de tension d'alimentation. Sans sauvegarde par batterie: Aucune lampe témoin n'est allumée. Avec sauvegarde par batterie (accessoire pour certaines variantes): Voir les chapitres 3.4, 4.4, 5.4, 6.4, 7.4, 8.4 ou 9.4.	Rétablir la tension d'alimentation.
	b) L'inverseur ON-OFF-AUTO est positionné sur OFF, voir les chapitres 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 ou 9.5.	Positionner l'inverseur ON-OFF-AUTO sur ON ou AUTO.
	c) Les fusibles du courant de commande ont sauté.	Chercher la cause et y remédier. Remplacer ensuite les fusibles du courant de commande (voir rep. 6, fig. 3 ou fig. 3).
	d) La protection du moteur a provoqué une mise hors circuit (la lampe témoin rouge de défaut de pompe est allumée, voir les chapitres).	Vérifier la pompe/le puits.
	e) La résistance PTC/le thermorupteur du moteur de la pompe a provoqué une mise hors circuit (la lampe témoin rouge de défaut de pompe est allumée, voir les chapitres).	Laisser refroidir la pompe. La pompe redémarrera automatiquement excepté si la LC 108 est réglée sur redémarrage manuel, voir les chapitres 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.2 ou 8.2. Dans ce cas, il convient de mettre l'inverseur ON-OFF-AUTO brièvement sur OFF. Si la mise hors circuit est due à l'encrassement des interrupteurs à flotteur, des électrodes ou du commutateur de débit, il convient de les nettoyer ou de les remplacer.
	f) Le circuit du courant de commande de la protection du moteur est coupé ou défectueux (la lampe témoin verte de fonctionnement de la pompe est allumée, voir les chapitres 3.3, 4.3, 5.3, 6.3, 7.3, 8.3 ou 9.3).	Vérifier le circuit du courant de commande.
	g) Le câble du moteur/d'alimentation est défectueux.	Vérifier le moteur et le câble.
	h) Les interrupteurs à flotteur, les électrodes ou le commutateur de débit sont défectueux.	Vérifier les câbles, les interrupteurs à flotteur, les électrodes ou le commutateur de débit.
	i) Le module CU 211 est défectueux.	Remplacer le module CU 211.
2. La pompe démarre et s'arrête trop souvent.	a) Les interrupteurs à flotteur, les électrodes ou le commutateur de débit sont défectueux.	Vérifier les câbles, les interrupteurs à flotteur, les électrodes ou le commutateur de débit.

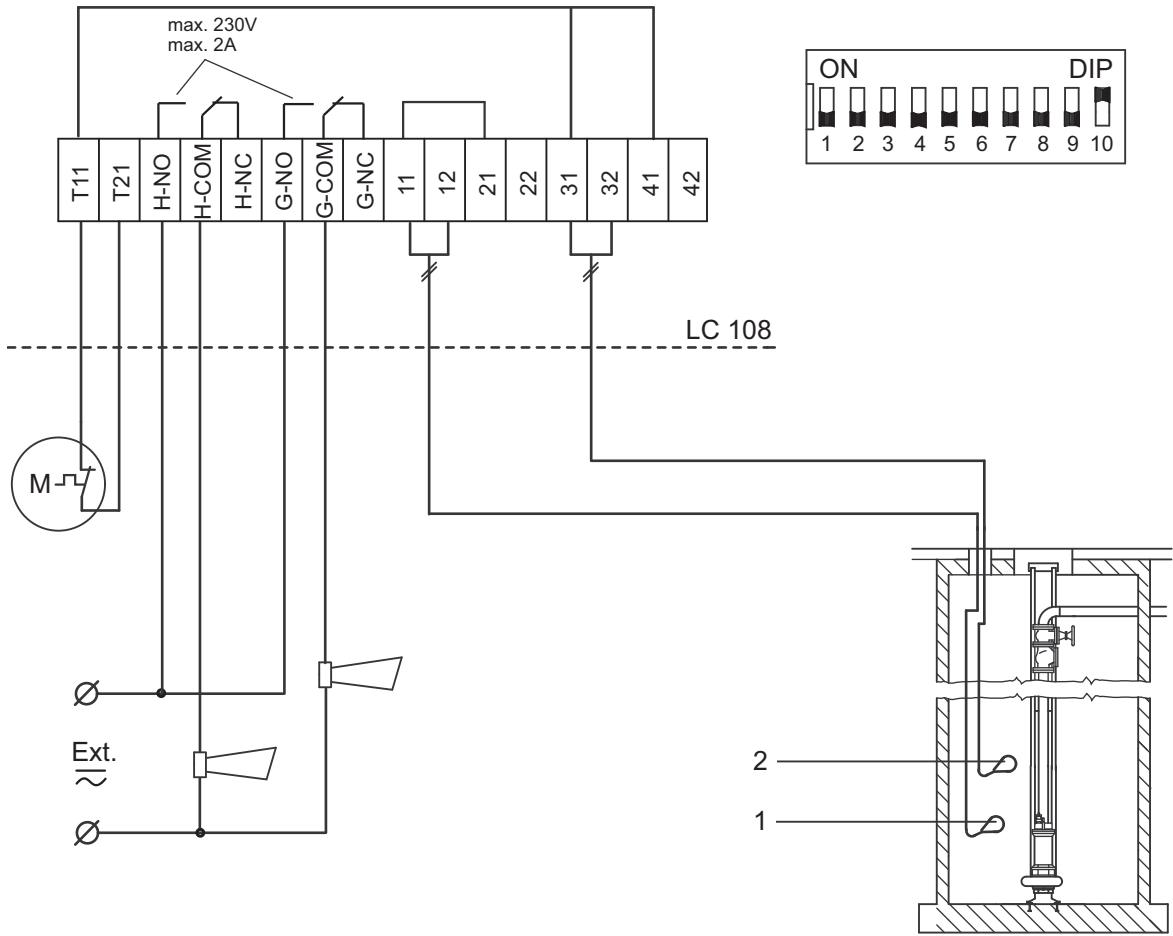
Voir éventuellement également la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

14. Dispositions

Dispositions relatives à l'utilisation du produit et de ses composants:

1. Utiliser un service local public ou privé d'assainissement.
2. Si aucun service d'assainissement n'est compétent pour le type de matériel, veuillez renvoyer le produit à Grundfos ou un centre de réparation agréé.

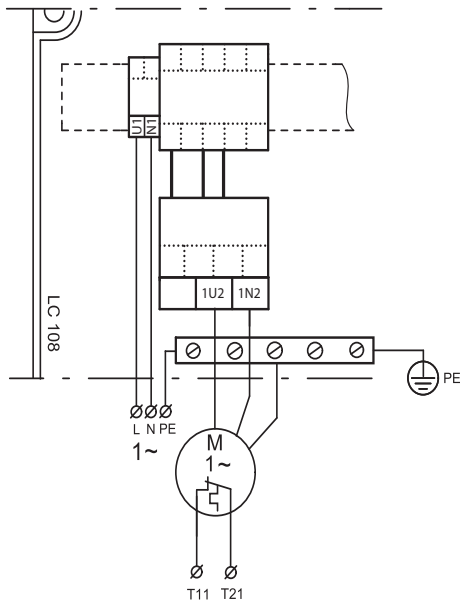
Fig. 1



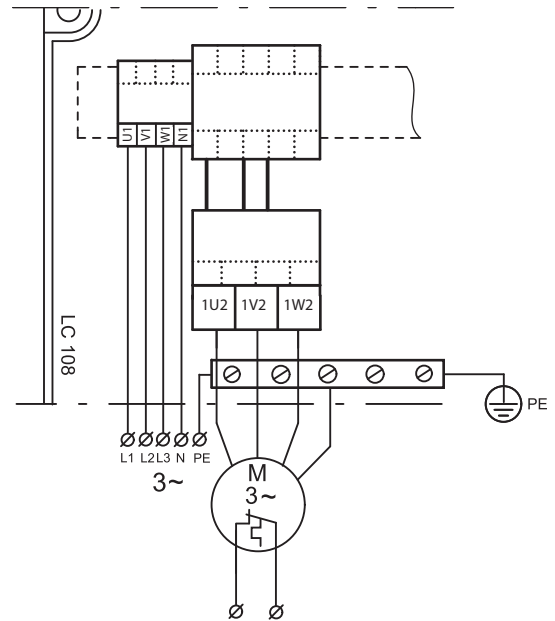
TM01 6862 1808

1~

3~



TM01 4864 1808



TM01 4862 1808

Fig. 2

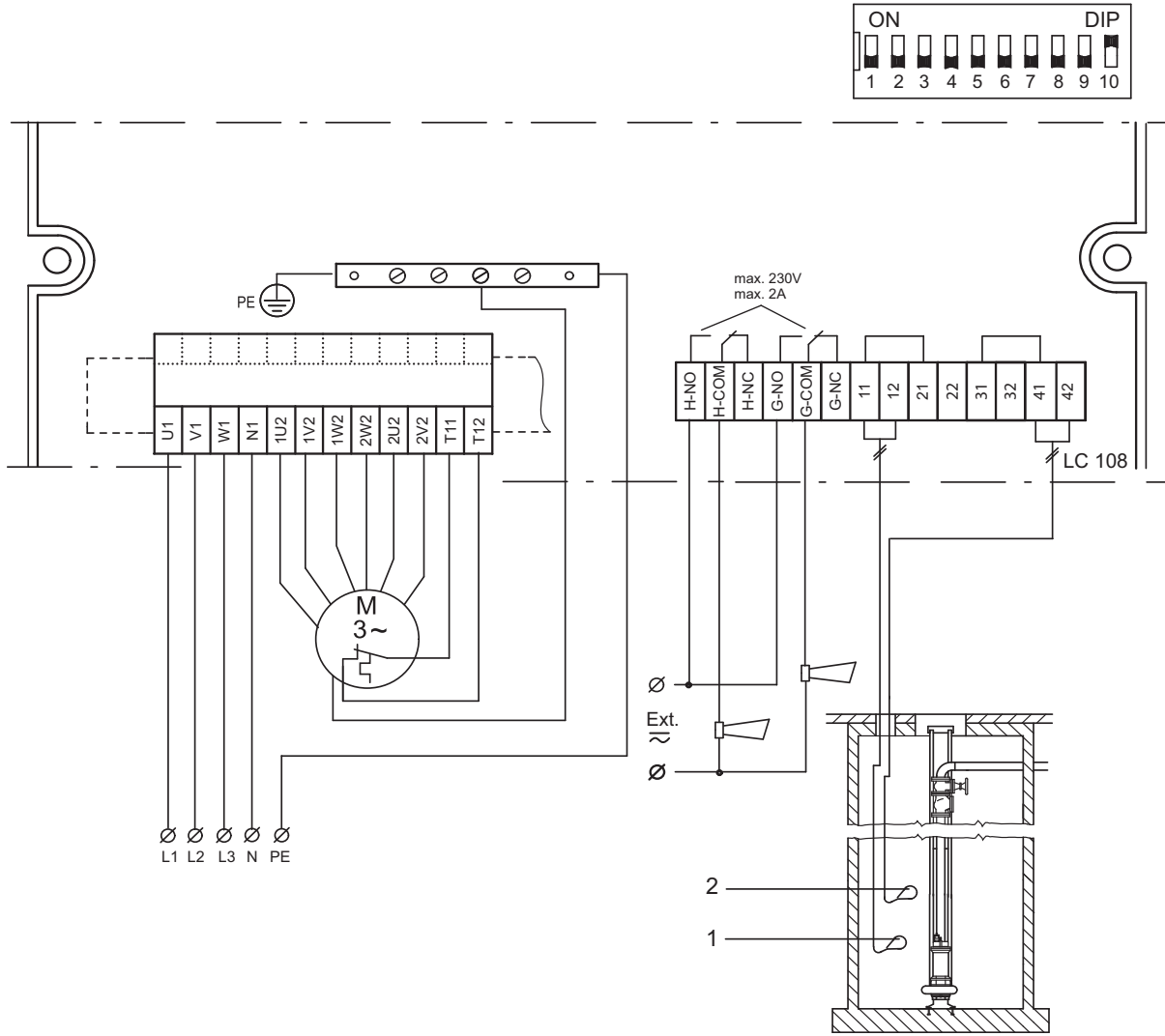
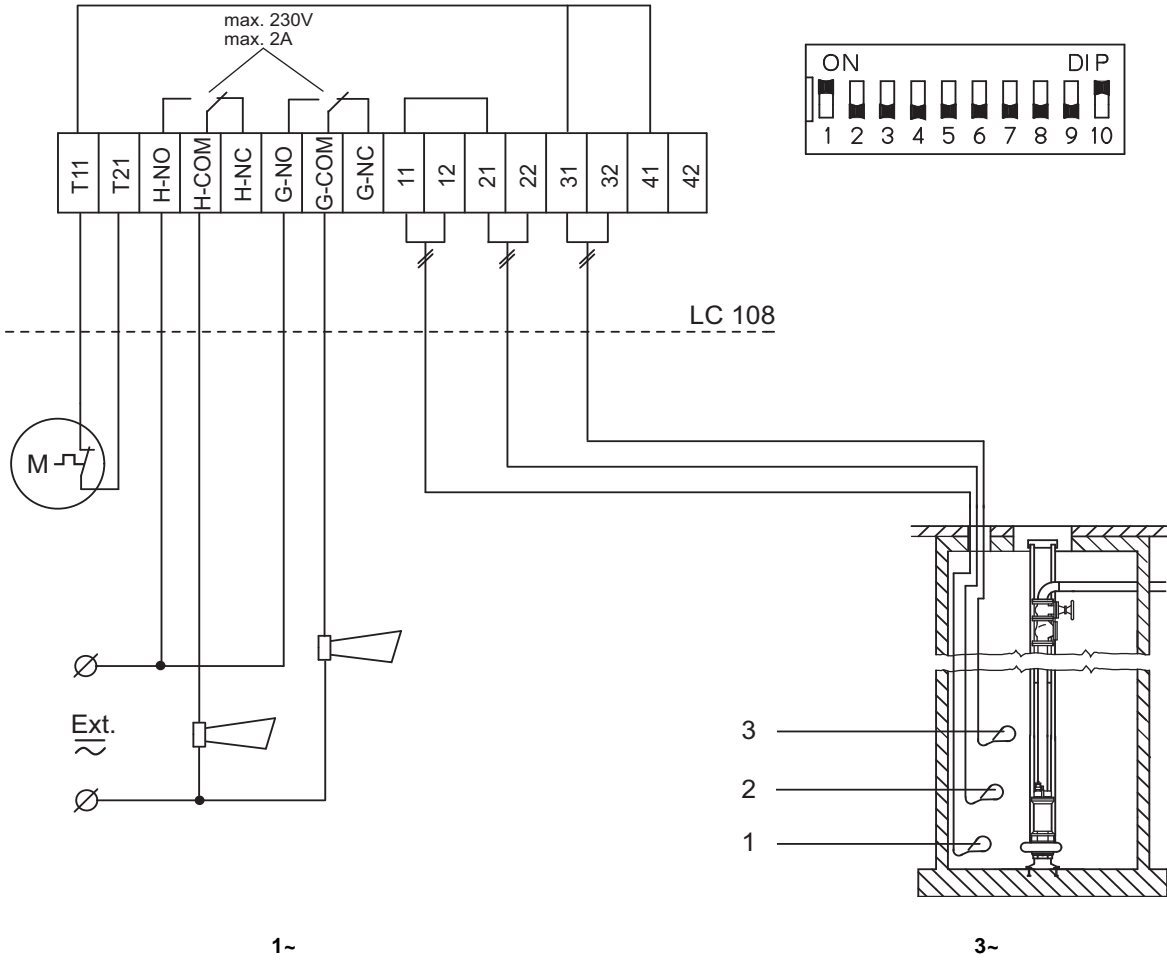


Fig. 1

TM01 7871 1808



TM01 6619 1808

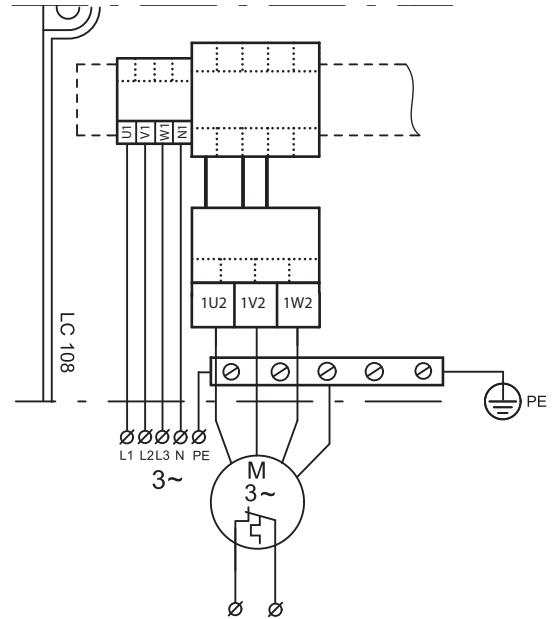
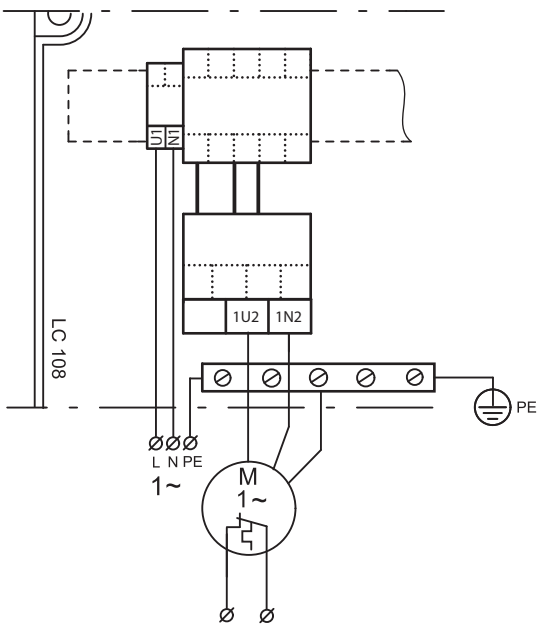


Fig. 2

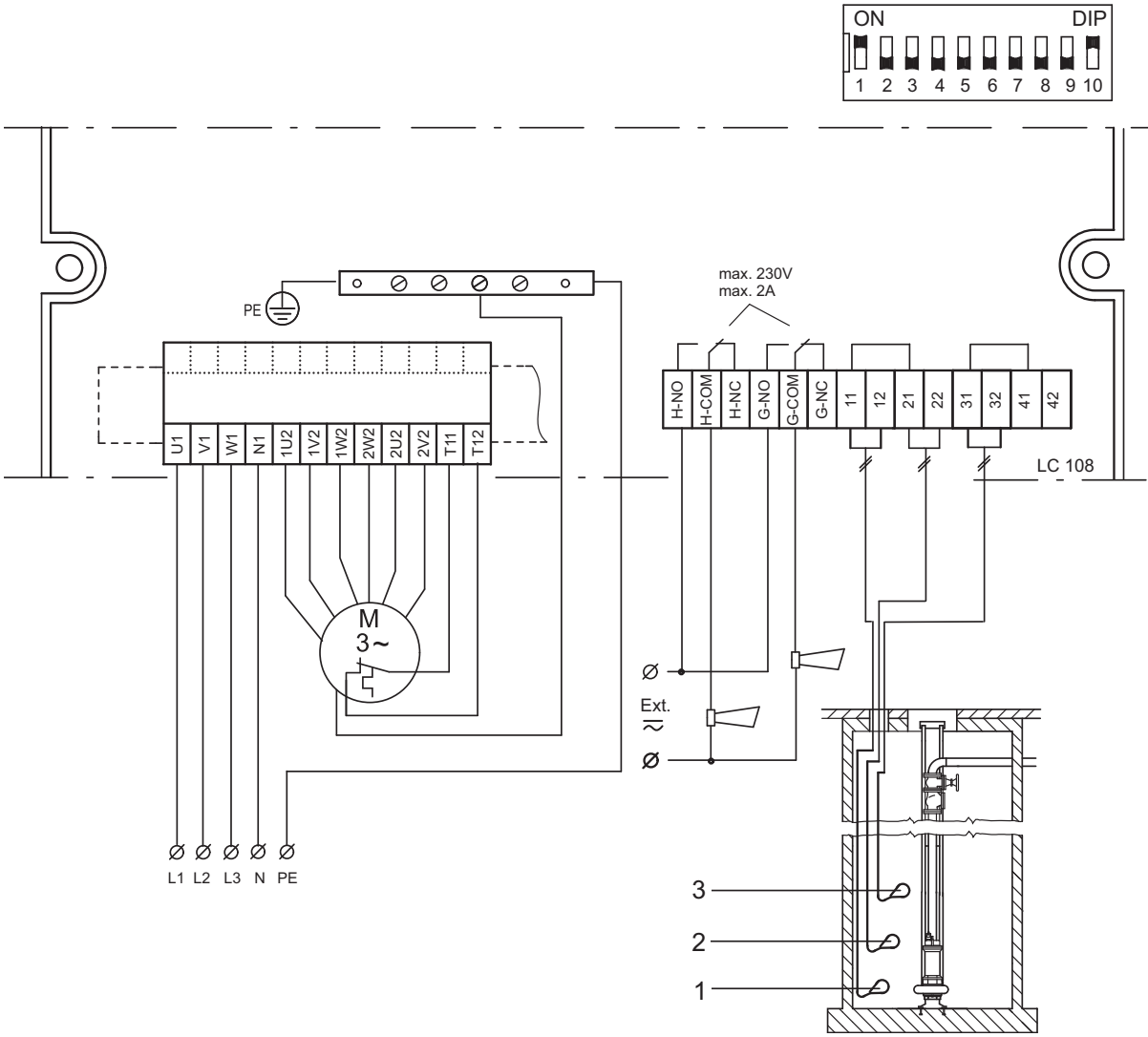
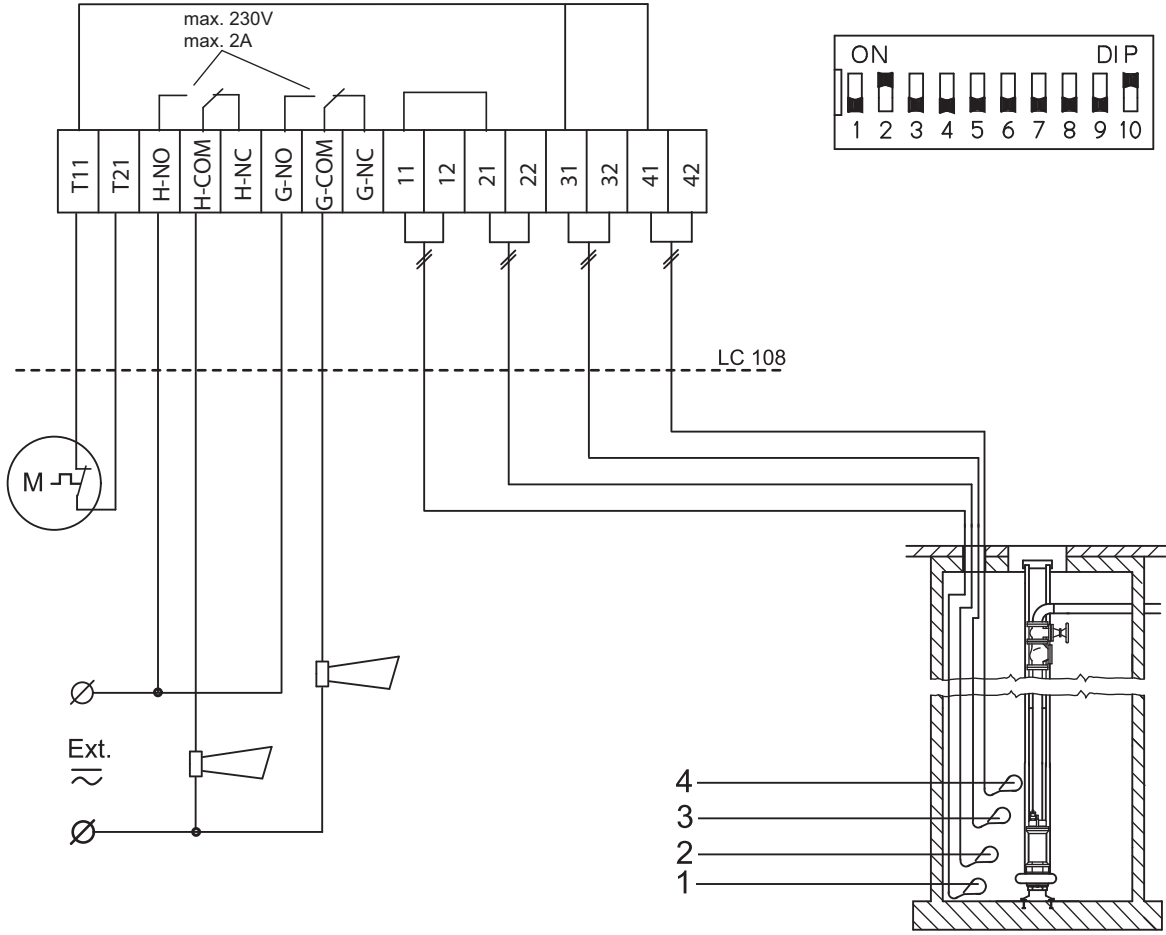
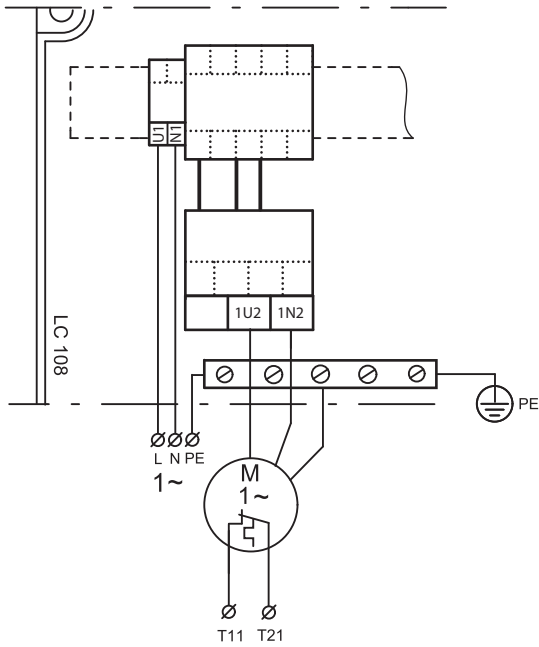


Fig. 1

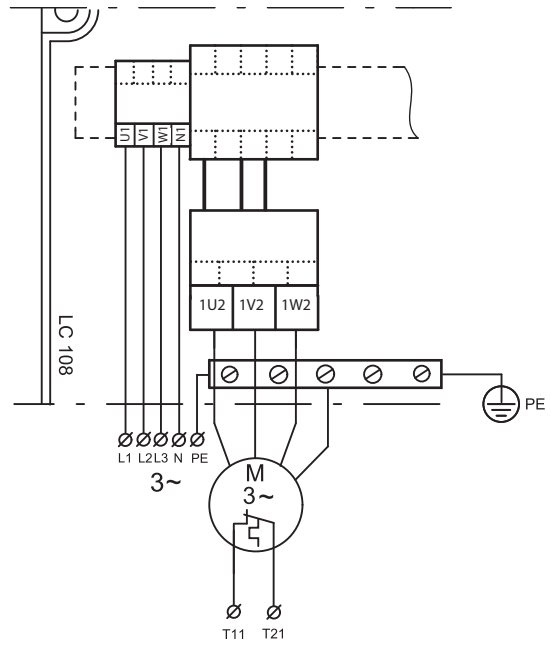
TM01 8128 1808



TM01 6620 1808



TM01 4864 1808



TM01 4862 1808

Fig. 2

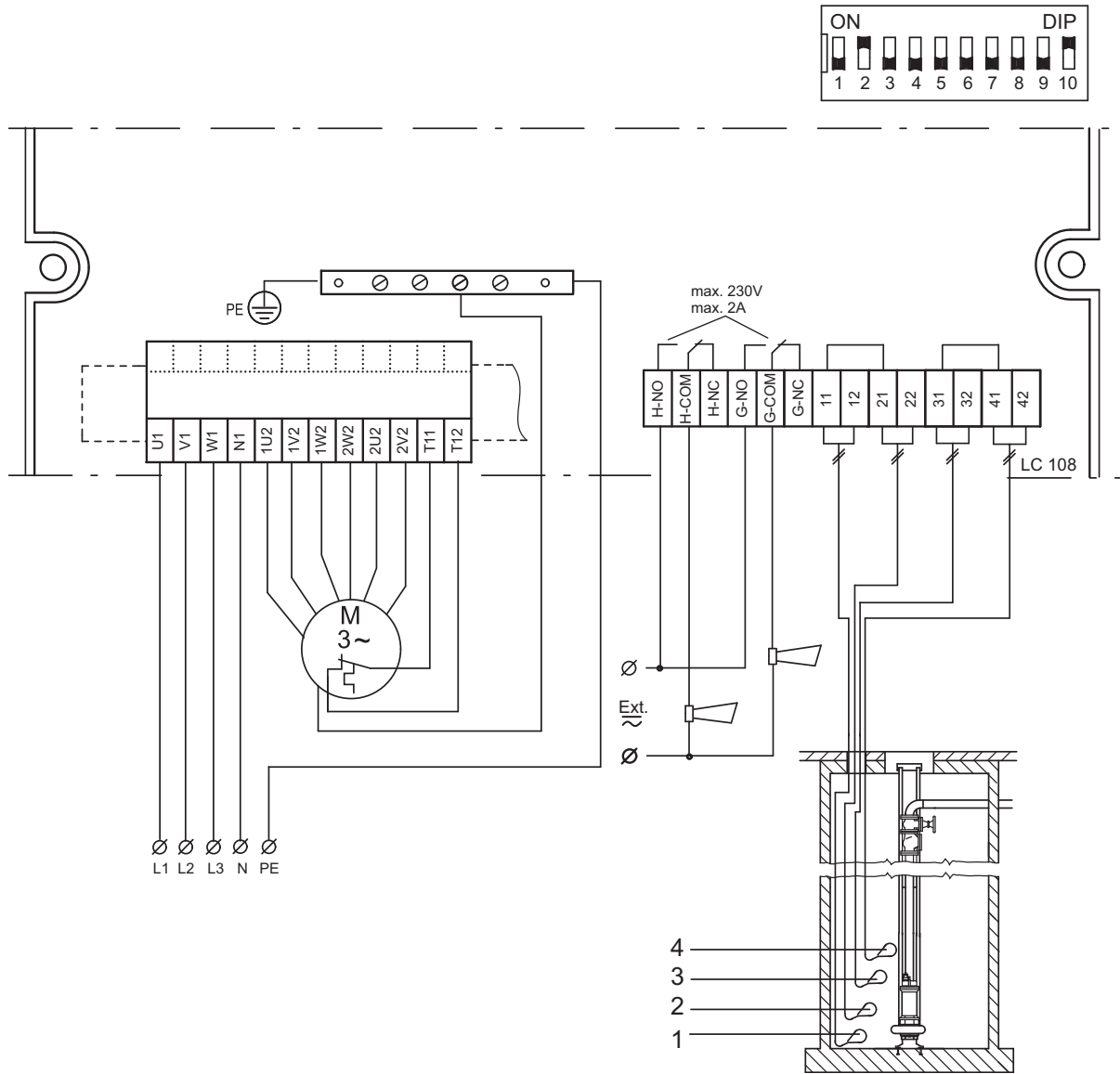
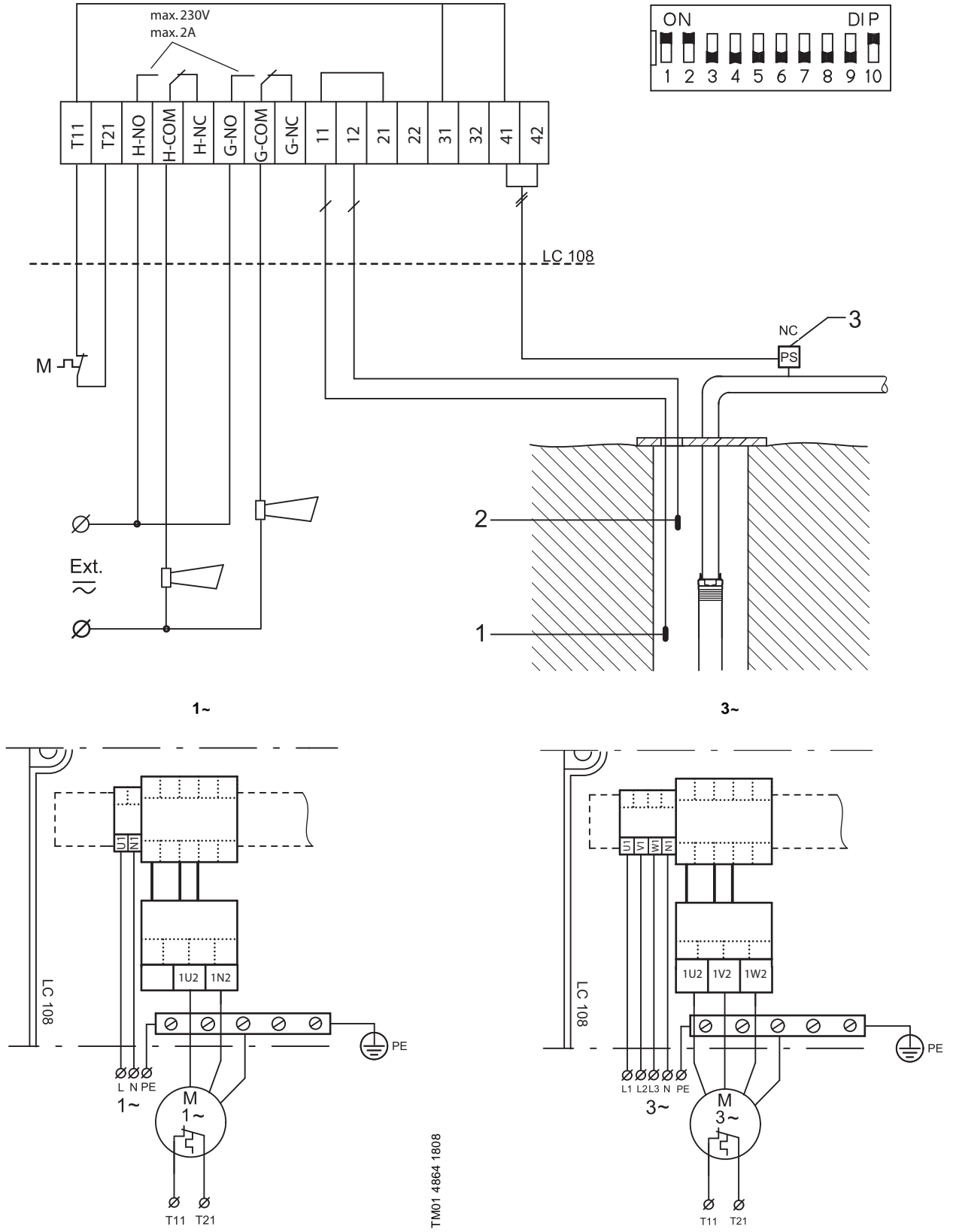


Fig. 1

TM01 8126 1808



TM01 6621 1808

TM01 4864 1808

TM01 4862 1808

Fig. 2

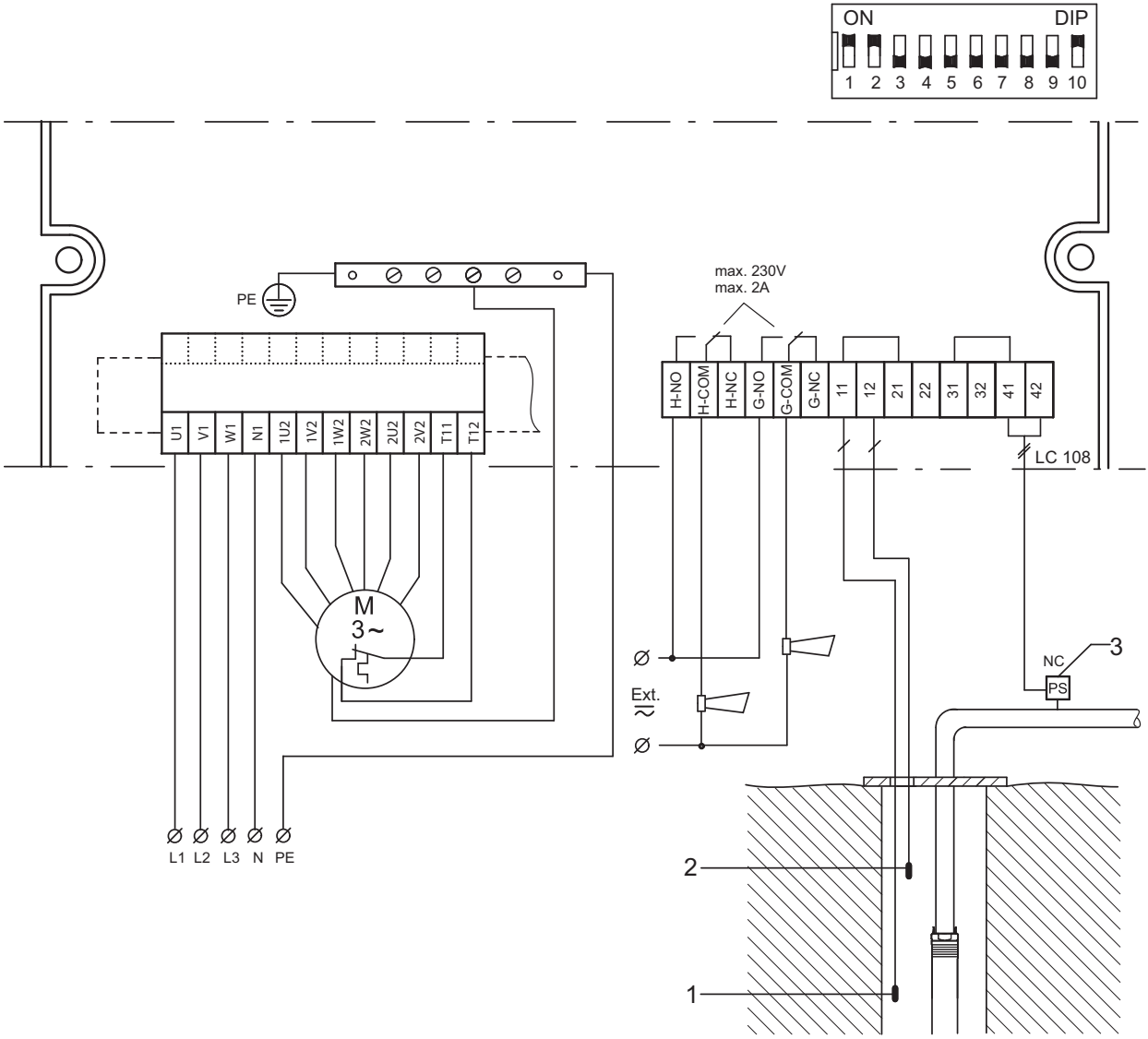
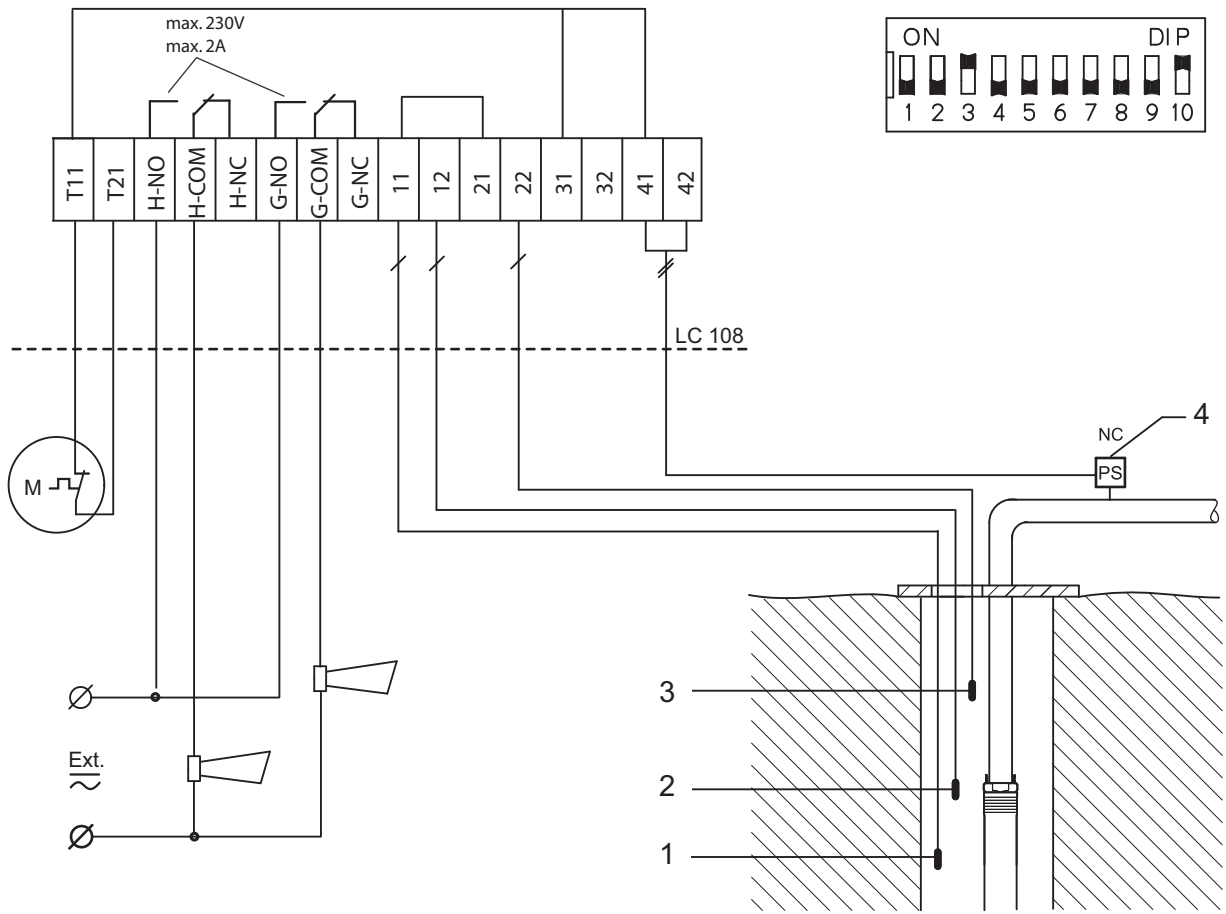
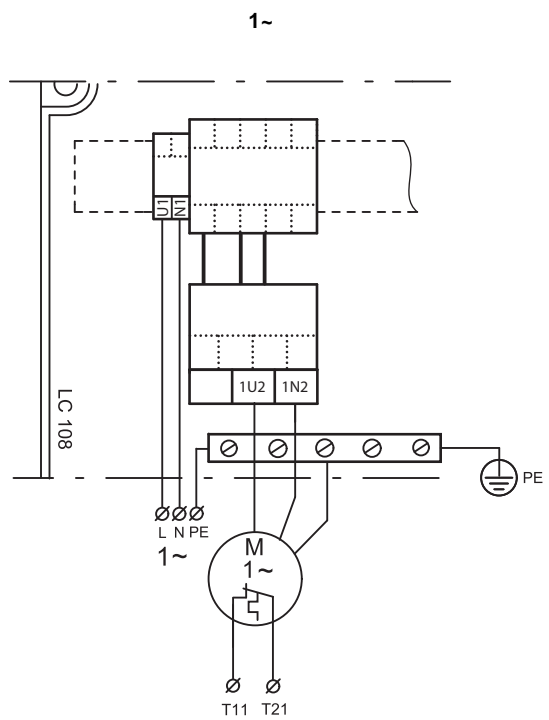


Fig. 1

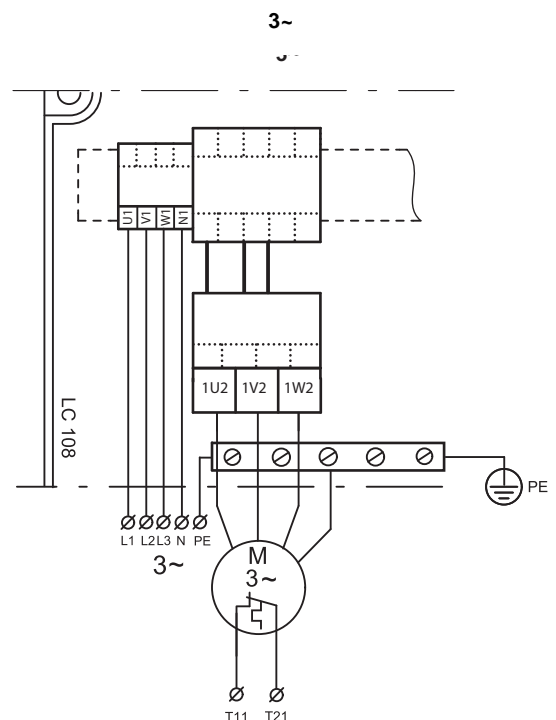
TM01 8127 1808



TM01 6622 1808



TM01 4864 1808



TM01 4862 1808

Fig. 2

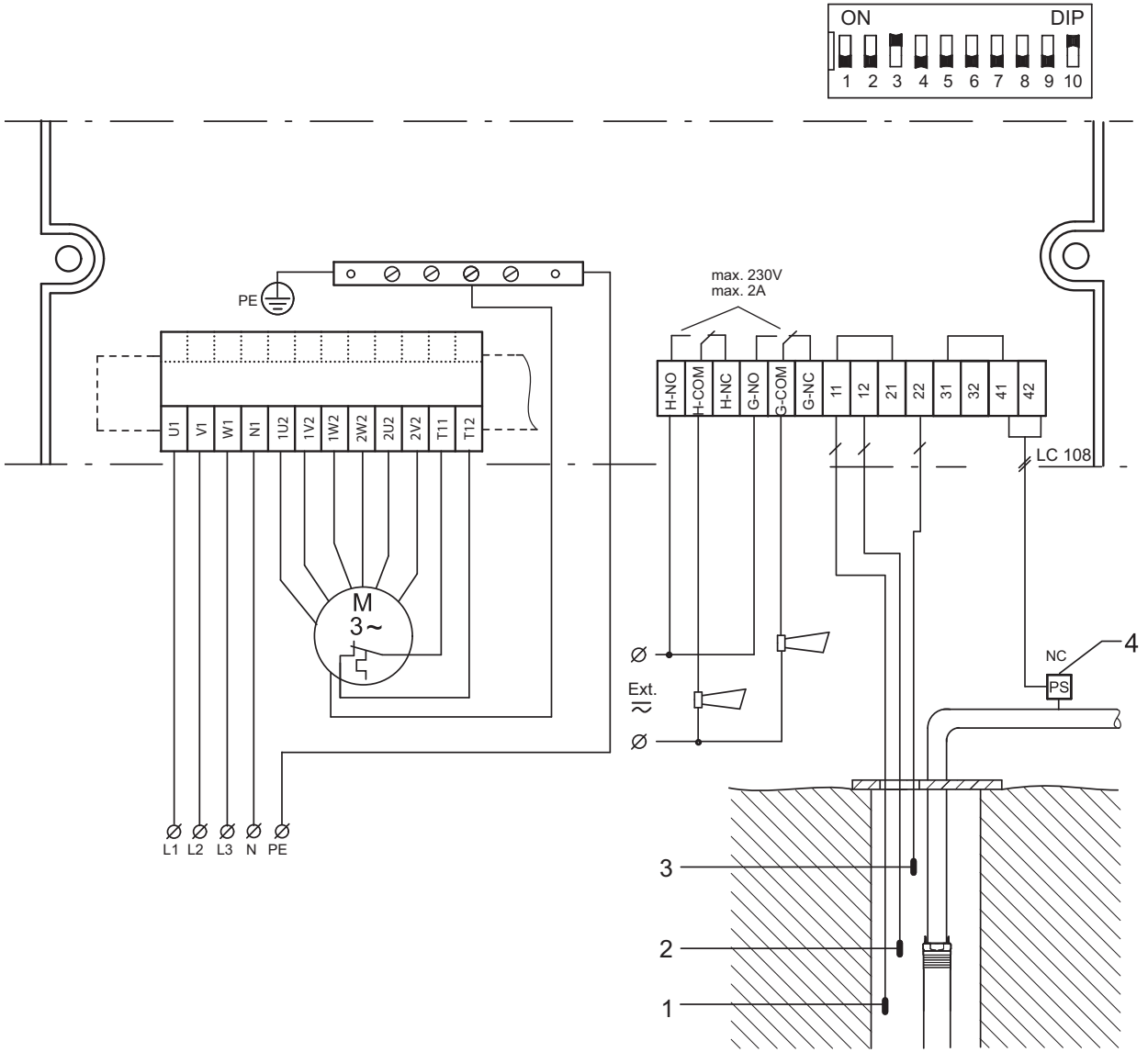
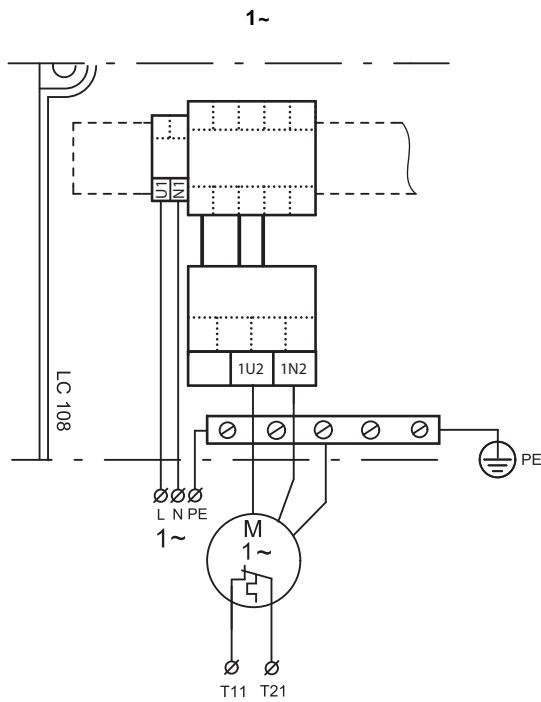
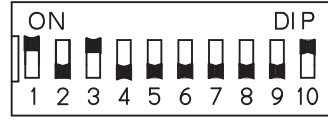
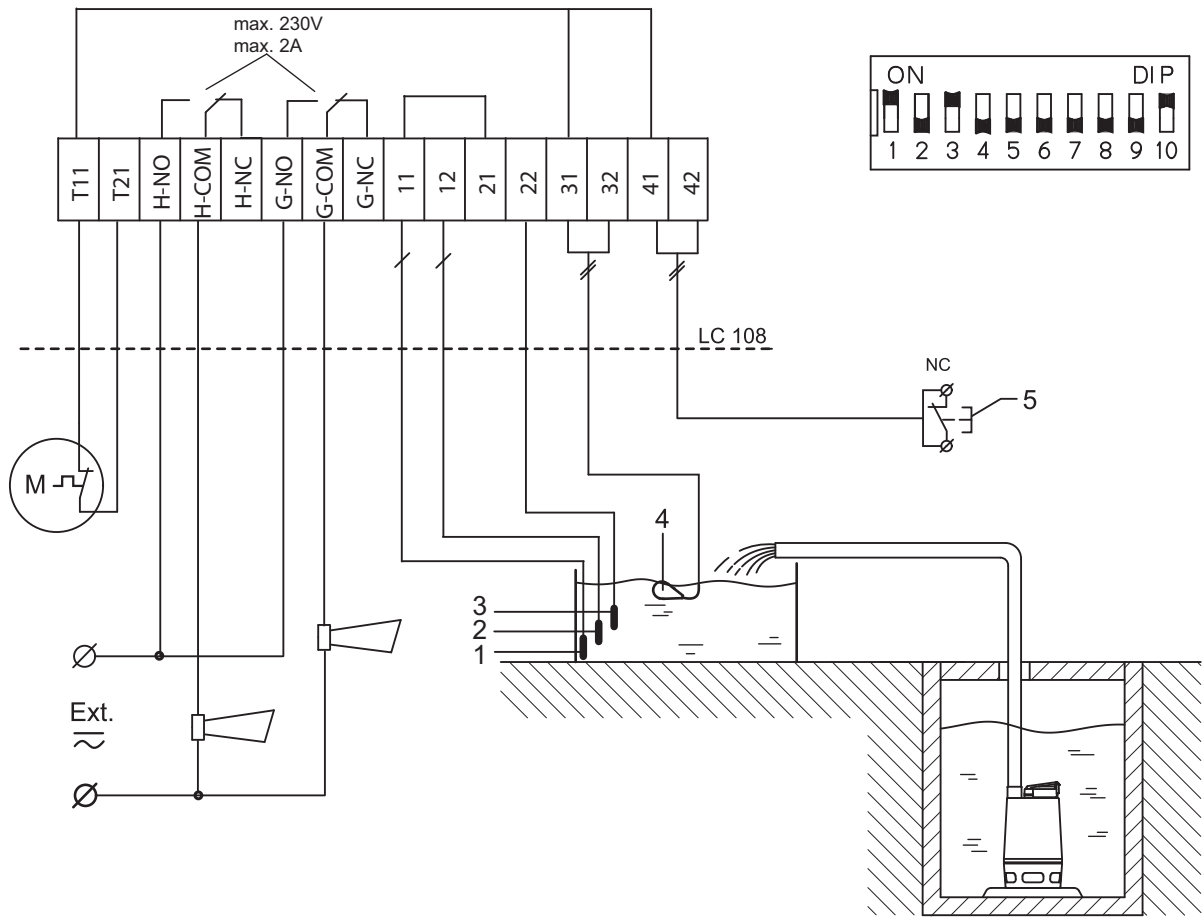
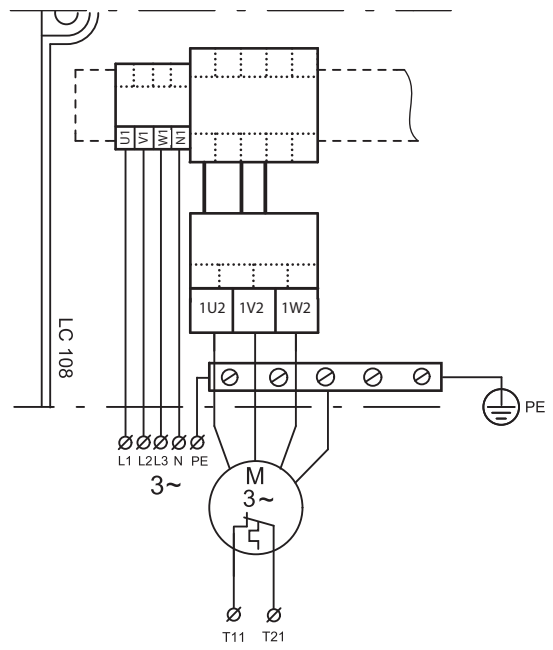


Fig. 1

TM01 8129 1808



TM01 4864 1808



TM01 4862 1808

Fig. 2

TM01 6623 1808

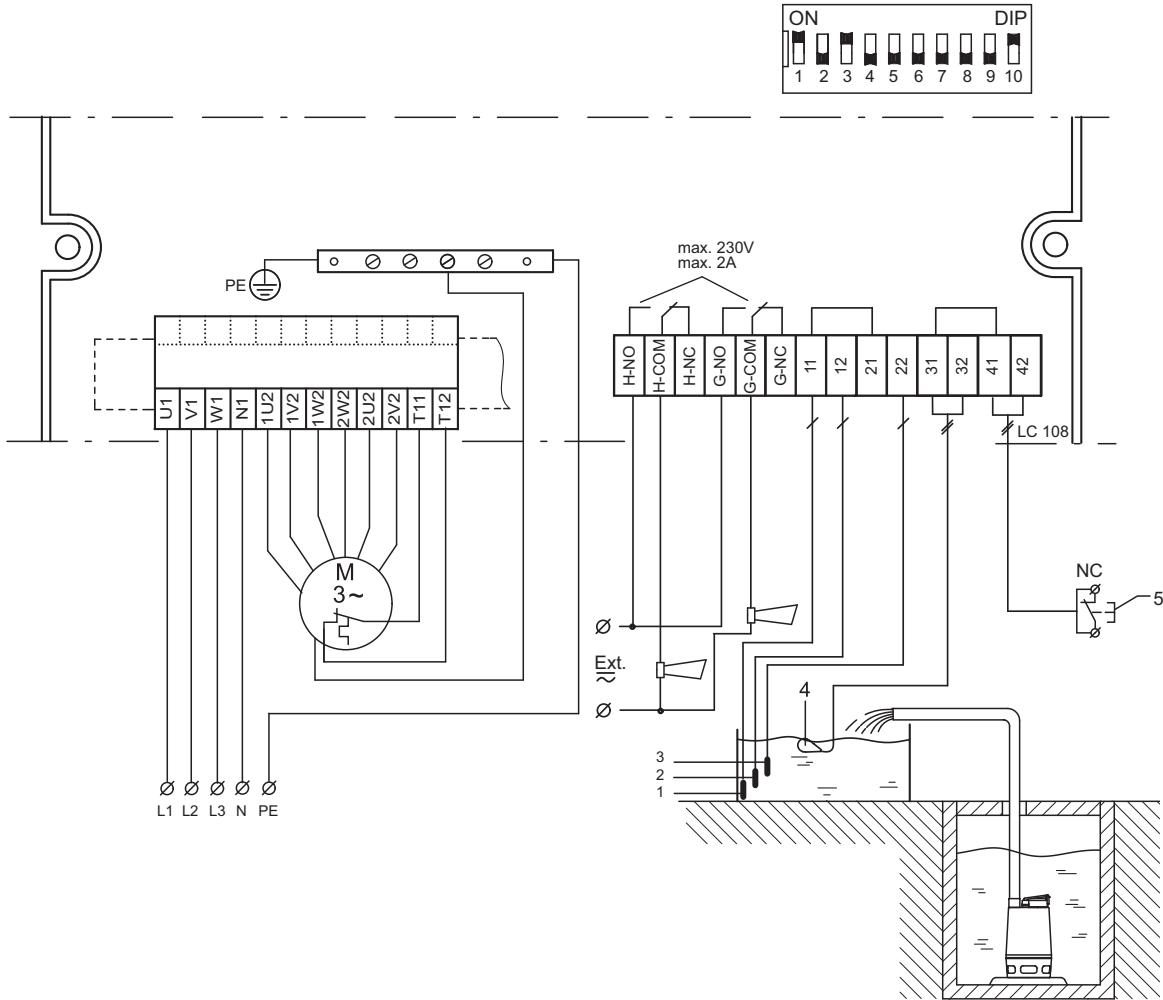
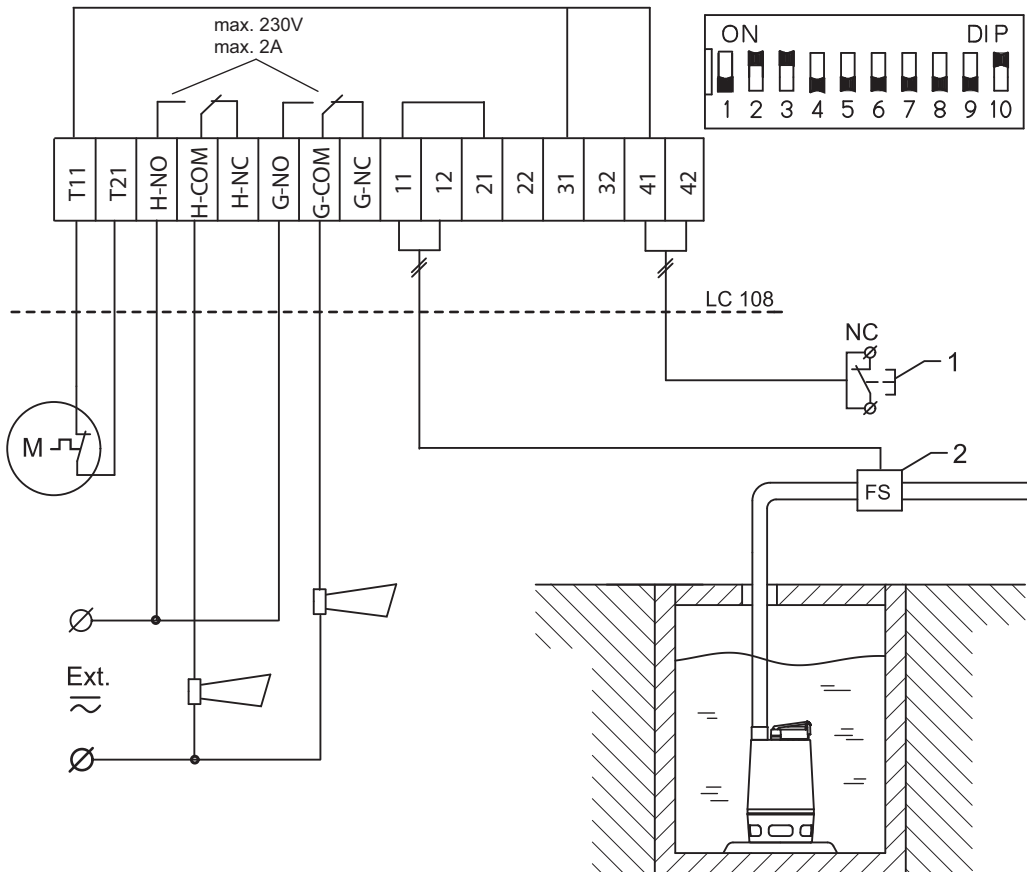
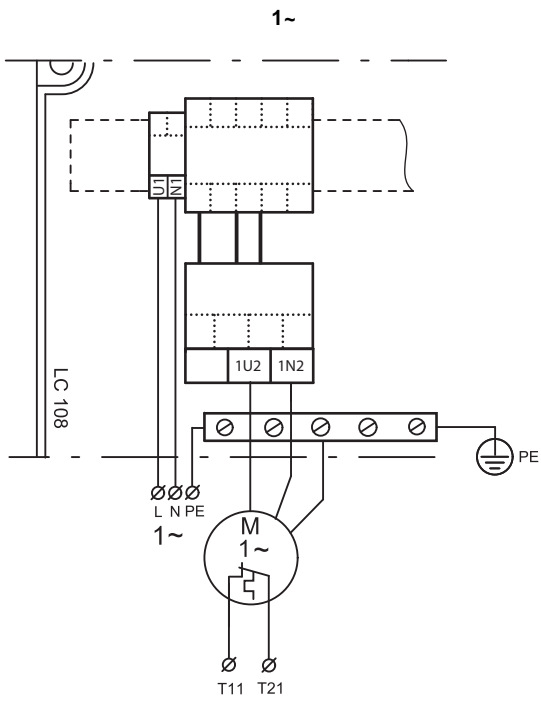


Fig. 1

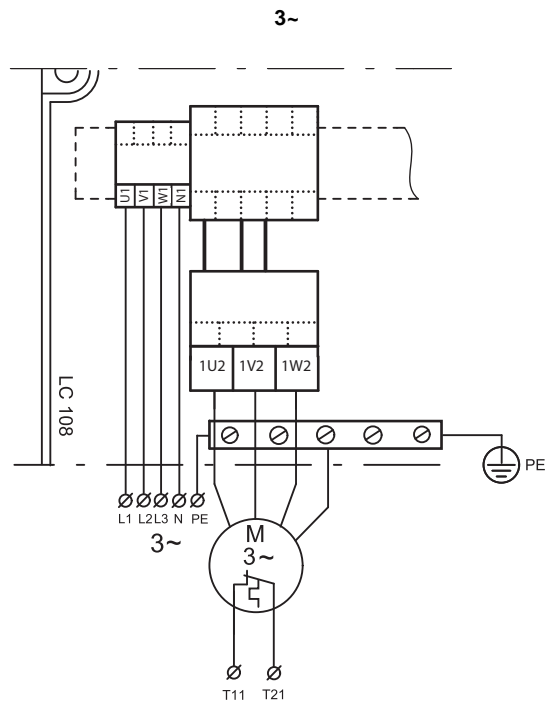


TM01 8130 1808

TM01 6624 1808

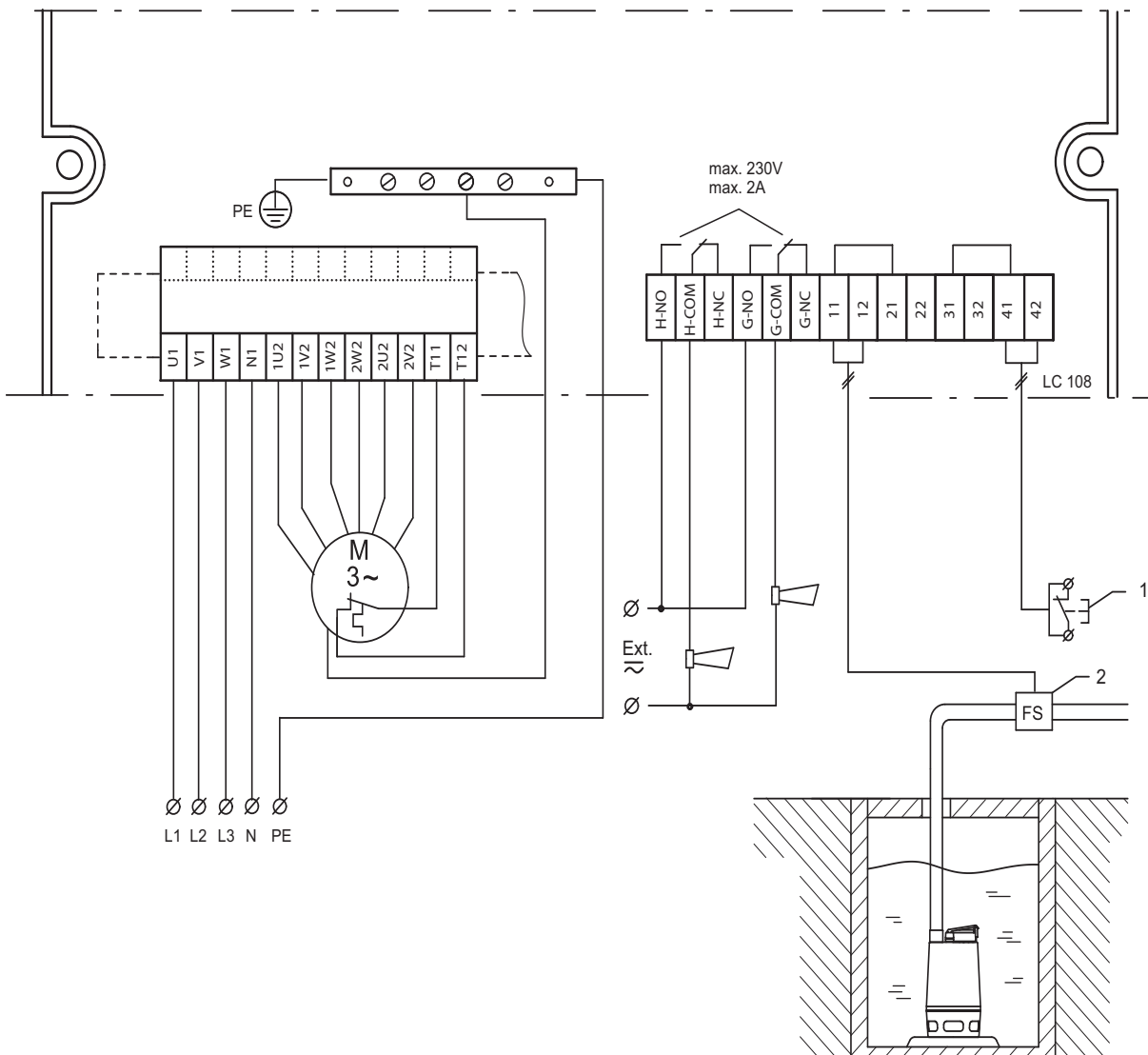


TM01 4864 1808



TM01 4862 1808

Fig. 2



TM01 8131 1808

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote
34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co.
Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

México

Bombas GRUNDFOS de México S.A.
de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail
grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Буль. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Usbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-
й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

96843433 1010

Repl. 96843433 0710

ECM: 1062544

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.