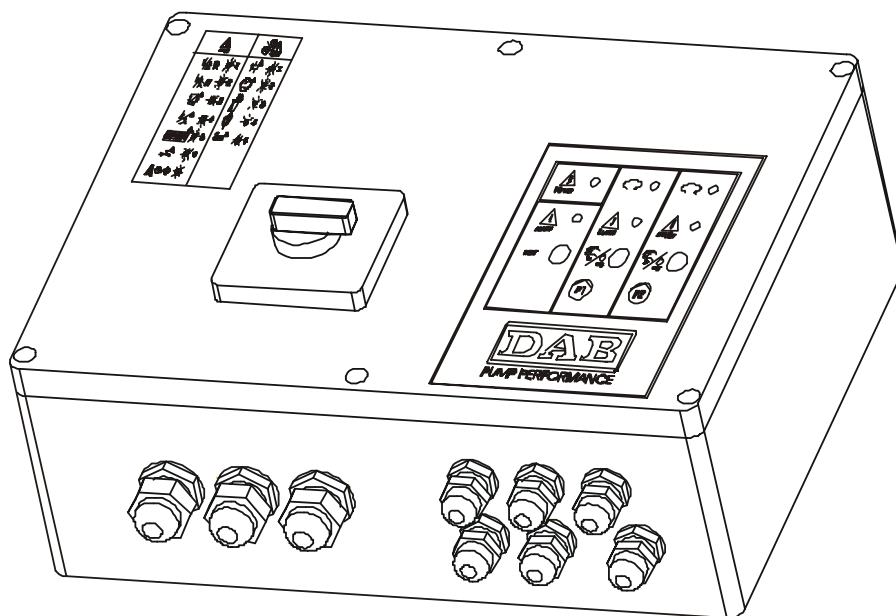


ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN
INSTRUCTIES VOOR DE INSTALLATIE EN HET ONDERHOUD
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSANVISNING
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
INSTRUCȚIUNI PENTRU INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE

E-BOX 2G M
E-BOX 2G T
E-BOX 2D M/T
E-BOX 2D 40 μ F



E-BOX 2G M / E-BOX 2G T / E-BOX 2D M/T / E-BOX 2D 40µF

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La Ditta DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALIA - sotto la propria esclusiva responsabilità dichiara che i prodotti summenzionati sono conformi a:

- Direttiva della Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e successive modifiche.
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE e successive modifiche.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

La société DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALIE - sous sa propre responsabilité exclusive déclare que les produits susmentionnés sont conformes à :

- Directive de la Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et modifications successives.
- Directive Basse Tension 2006/95/CE et modifications successives.

DECLARATION OF CONFORMITY

The Company DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY - under its own exclusive responsibility declares that the products listed above comply with:

- Directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/CE and subsequent modifications.
- Directive on Low Voltage 2006/95/CE and subsequent modifications.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALIEN – erklärt eigenverantwortlich, dass die vorstehend angeführten Produkte den folgenden Richtlinien entsprechen:

- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG und folgende Änderungen
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und folgende Änderungen.

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Het bedrijf DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALIA - verklaart uitsluitend voor eigen verantwoordelijkheid dat de hierboven genoemde producten in overeenstemming zijn met de:

- Richtlijn inzake Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG en latere wijzigingen.
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG en latere wijzigingen.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La empresa DAB PUMPS s.p.a - Via Marco Polo, 14 - Mestrino - PD – ITALIA, bajo su propia y exclusiva responsabilidad declara que los productos enumerados anteriormente cumplen las directivas siguientes:

- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE y sus modificaciones.
- Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE y sus modificaciones.

FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE

Företaget DAB PUMPS S.p.A., Via M. Polo 14, Mestrino (PD), ITALIEN försäkrar under eget ansvar att ovan nämnda produkter är i överensstämmelse med:

- EMC-direktivet 2004/108/EG jämte ändringar.
- Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG jämte ändringar.

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ

Фирма DAB PUMPS s.p.a. – Вия М. Поло, 14 – Местрино (ПД) – ИТАЛИЯ – под собственную исключительную ответственность заявляет, что вышеуказанные изделия соответствуют:

- Директиве о электромагнитной совместимости 2004/108/CE и последующим изменениям.
- Директиве по Низкому напряжению 2006/95/CE и последующим изменениям.

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Întreprinderea DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALIA – declară pe propria răspundere că produsele mai sus menționate sunt conforme cu:

- Directiva Compatibilității electromagnetice 2004/108/CE și următoarele modificări.
- Directiva de Joasă Tensiune 2006/95/CE și următoarele modificări.

Mestrino (PD), 19/11/2008



Attilio Conca
Legale Rappresentante
Legal Representative

| | | |
|-------------------|-------|-----|
| ITALIANO | pag. | 01 |
| FRANÇAIS | pag. | 19 |
| ENGLISH | pag. | 37 |
| DEUTSCH | Seite | 55 |
| NEDERLANDS | pag. | 73 |
| ESPAÑOL | pág. | 91 |
| SVENSKA | sid. | 109 |
| РУССКИЙ | стр. | 127 |
| ROMÂNĂ | pag. | 145 |

Page

| | |
|---|---------|
| 1. Généralités | 19 |
| 2. Avertissements | 19 |
| 2.1 Personnel spécialisé | 19 |
| 2.2 Responsabilités | 19 |
| 2.3 Sécurité | 19 |
| 3. Introduction | 20 |
| 4. Inactivité du coffret | 20 |
| 5. Installation | 20 |
| 6. Données techniques | 20 |
| 6.1 Données électriques | 20 |
| 6.2 Conditions de fonctionnement | 20 |
| 6.3 Gestion des pompes (applications) | 20 |
| 7. Branchements électriques | 21 |
| 7.1 Contrôles instrumentaux à la charge de l'installateur | 21 |
| 8. Référence schéma de connexion | 22 |
| 8.1 Référence schéma de connexion Fonctions | 23 |
| 9. Panneau frontal de commande coffret | 25 |
| 10. Panneau interne de réglage coffret | 26 |
| 10.1 Trimmers de réglage de l'installation | 26 |
| 10.2 dip-switchs de sélection fonctions | 27 |
| 11. Fonction suppression | 28 |
| 11.1 Fonctionnement avec capteur | 28 |
| 11.2 Fonctionnement à pressostats | 28 |
| 12. Fonction remplissage | 29 |
| 12.1 Fonctionnement à 2 flotteurs | 29 |
| 12.2 Fonctionnement à 3 flotteurs | 29 |
| 12.3 Fonctionnement avec capteur | 30 |
| 13. Fonction vidage (drainage) | 31 |
| 13.1 Fonctionnement à 2 flotteurs | 31 |
| 13.2 Fonctionnement à 3 flotteurs | 31 |
| 13.3 Fonctionnement avec capteur | 32 |
| 14. Protections et alarmes coffret | 33 |
| 14.1 Protection/alarme entrées logiques R et N | 34 |
| 14.2 Alarme capteur de pression | 34 |
| 14.3 Alarme dip-switchs | 34 |
| 14.4 Protection/alarme surintensité (protection ampèremétrique) | 35 |
| 14.5 Protection/alarme marche à sec | 35 |
| 14.6 Protection contre les démarrages rapides | 35 |
| 14.7 Manque de phase et protection KK | 35 |
| 14.8 Alarme incohérence touches | 35 |
| 14.9 Alarme incohérence flotteurs et/ou sondes | 35 |
| 15. Carte EXP (option) | 36 |
| Schéma électrique E-Box | 181 |

1. GÉNÉRALITÉS



Avant de procéder à l'installation lire attentivement cette documentation.

L'installation et le fonctionnement devront être conformes à la réglementation de sécurité du pays d'installation du produit. Toute l'opération devra être exécutée dans les règles de l'art. Le non-respect des normes de sécurité, en plus de créer un danger pour la sécurité des personnes et endommager les appareils, fera perdre tout droit d'intervention sous garantie.

2. AVERTISSEMENTS

2.1. Personnel spécialisé

Il est vivement conseillé de confier l'installation à du personnel compétent et qualifié, possédant les caractéristiques requises par les normes spécifiques en la matière. Par personnel qualifié, on désigne les personnes qui par leur formation, leur expérience, leur instruction et leur connaissance des normes, des prescriptions, des mesures de prévention des accidents et des conditions de service, ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer n'importe quelle activité nécessaire et durant celle-ci, sont en mesure de connaître et d'éviter tout risque. (Définition pour le personnel technique IEC 60634).

2.2. Responsabilités



Le constructeur décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement du coffret ou d'éventuels dommages provoqués par ce dernier si celui-ci a été manipulé, modifié ou si on l'a fait

fonctionner au-delà des valeurs de fonctionnement conseillées ou en contraste avec d'autres dispositions contenues dans ce manuel. Il décline également toute responsabilité concernant les éventuelles inexactitudes contenues dans ce livret, si elles sont dues à des erreurs d'imprimerie ou de transcription. Il se réserve le droit d'apporter aux produits toutes les modifications qu'il jugera nécessaires ou utiles, sans en compromettre les caractéristiques essentielles.

2.3. Sécurité

L'utilisation est autorisée seulement si l'installation électrique possède les caractéristiques de sécurité requises par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit (pour l'Italie CEI 64/2).

- Vérifier que le coffret n'a pas subi de dommages dus au transport ou au stockage.
- En particulier il faut contrôler que toutes les parties internes du coffret (composants, conducteurs, etc.) sont totalement exemptes de traces d'humidité, d'oxydation ou de saleté : procéder éventuellement à un nettoyage approfondi et vérifier le bon fonctionnement de tous les composants contenus dans le coffret. si nécessaire, remplacer les parties qui ne fonctionnent pas parfaitement.
- Il est indispensable de vérifier que tous les conducteurs du coffret sont correctement serrés dans les bornes correspondantes.
- Après une longue période d'inactivité (ou dans tous les cas, en cas de remplacement d'un composant quelconque), il est bon d'effectuer sur le coffret tous les essais prescrits par les normes EN 60730-1.

3. INTRODUCTION

Cette documentation fournit les indications générales pour l'installation et l'utilisation des coffrets électriques E-Box.

Les appareils ont été conçus et réalisés pour la commande et la protection des Groupes domestiques et de remplissage et vidage à 1 ou 2 pompes.

4. INACTIVITÉ DU COFFRET

Une longue période d'inactivité dans des conditions de stockage précaires peut endommager nos appareils en créant ainsi un danger potentiel pour le personnel chargé de l'installation, des contrôles et de la maintenance. Il est bon, avant tout, de procéder à une installation correcte du coffret, en observant scrupuleusement les indications suivantes :

- le coffret doit être stocké dans un endroit parfaitement sec et loin de sources de chaleur ;
- le coffret électrique doit être parfaitement fermé et isolé par rapport à l'environnement extérieur afin d'éviter la pénétration d'insectes, d'humidité et de poussière qui pourraient endommager les composants électriques en compromettant le fonctionnement régulier de l'appareil.

5. INSTALLATION



Respecter rigoureusement les valeurs d'alimentation électrique indiquées sur la plaquette des données électriques.

- Malgré l'indice de protection IP55, l'utilisation dans une atmosphère chargée de gaz oxydants ou corrosifs est déconseillée.
- S'ils sont installés en plein air, les coffrets doivent être le plus possible protégés contre l'ensoleillement direct.

- Il faut prendre les mesures nécessaires pour maintenir la température à l'intérieur du coffret dans les « limites d'utilisation température ambiante » énumérées ci-après.
- Les températures élevées provoquent un vieillissement prématuré de tous les composants entraînant des problèmes de fonctionnement plus ou moins graves.
- Il est bon, en outre, que l'installateur garantisse la fermeture étanche des presse-étoupe.
- Serrer soigneusement les presse-étoupe d'entrée du câble d'alimentation du coffret et d'éventuelles commandes extérieures connectées par l'installateur, de manière à éviter l'extraction accidentelle des conducteurs.

6. DONNÉES TECHNIQUES

6.1 Données électriques

- Alimentation :
 - 1 x 230 V
 - 3 x 230/400 V
- Fréquence : 50/60 Hz
- Indice de protection : IP55

6.2 Conditions de fonctionnement

- Nombre de pompes pouvant être branchées : 2
- Puissance nominale max. d'utilisation :
 - 400 V = 5,5 kW + 5,5 kW
 - 230 V = 3 kW + 3 kW
- Courant nominal max. d'utilisation : 12 A + 12 A
- Température ambiante : -10 ÷ 40°C
- Température de stockage : -25°C ÷ 55°C
- Humidité relative de l'air :
 - 50% à 40°C
 - 90% à 20°C
- Altitude max. : 1000 m (au-dessus du niveau de la mer)
- Construction coffret : EN 60730-1
- Condensateur : 40 µF + 40 µF (uniquement pour E-BOX 2D 40µF)

6.3 Gestion des pompes (applications)

Le coffret est autoprotégé et protège les électropompes contre :

- **les surcharges et la surtempérature, avec réarmement automatique,**
- **les courts-circuits avec remplacement des fusibles.**

Prévu pour l'inversion de l'ordre de mise en marche des deux électropompes à chaque démarrage ou toutes les 24 heures et pour la mise en marche de l'une des pompes en cas d'avarie des autres.

Le coffret est en mesure de fonctionner même en ne pilotant qu'une seule pompe (voir DS_A7-8).

7. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

- S'assurer que l'interrupteur général du tableau de distribution de l'énergie est sur OFF (0), et que personne ne peut rétablir accidentellement le fonctionnement, avant de procéder à la connexion des câbles d'alimentation aux bornes :

L1 - L2 - L3 - ⊕ pour systèmes triphasés

L - N - ⊕ pour systèmes monophasés
et à l'interrupteur sectionneur QS1.



Insérer le fusible dans le porte-fusible correspondant à la tension appliquée (230 V ou 400 V). La sélection erronée du porte-fusible peut endommager le coffret électrique de manière irréparable !!

- Respecter scrupuleusement toutes les normes en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.



S'assurer que toutes les bornes sont complètement serrées en faisant particulièrement attention à la vis de terre.

- Connecter les conducteurs dans le bornier conformément aux schémas électriques.
- Contrôler que tous les câbles de connexion sont en bon état et que leur gaine de protection est intacte.



Attention ! effectuer une mise à la terre correcte et sûre de l'installation comme l'exigent les normes en vigueur en la matière.

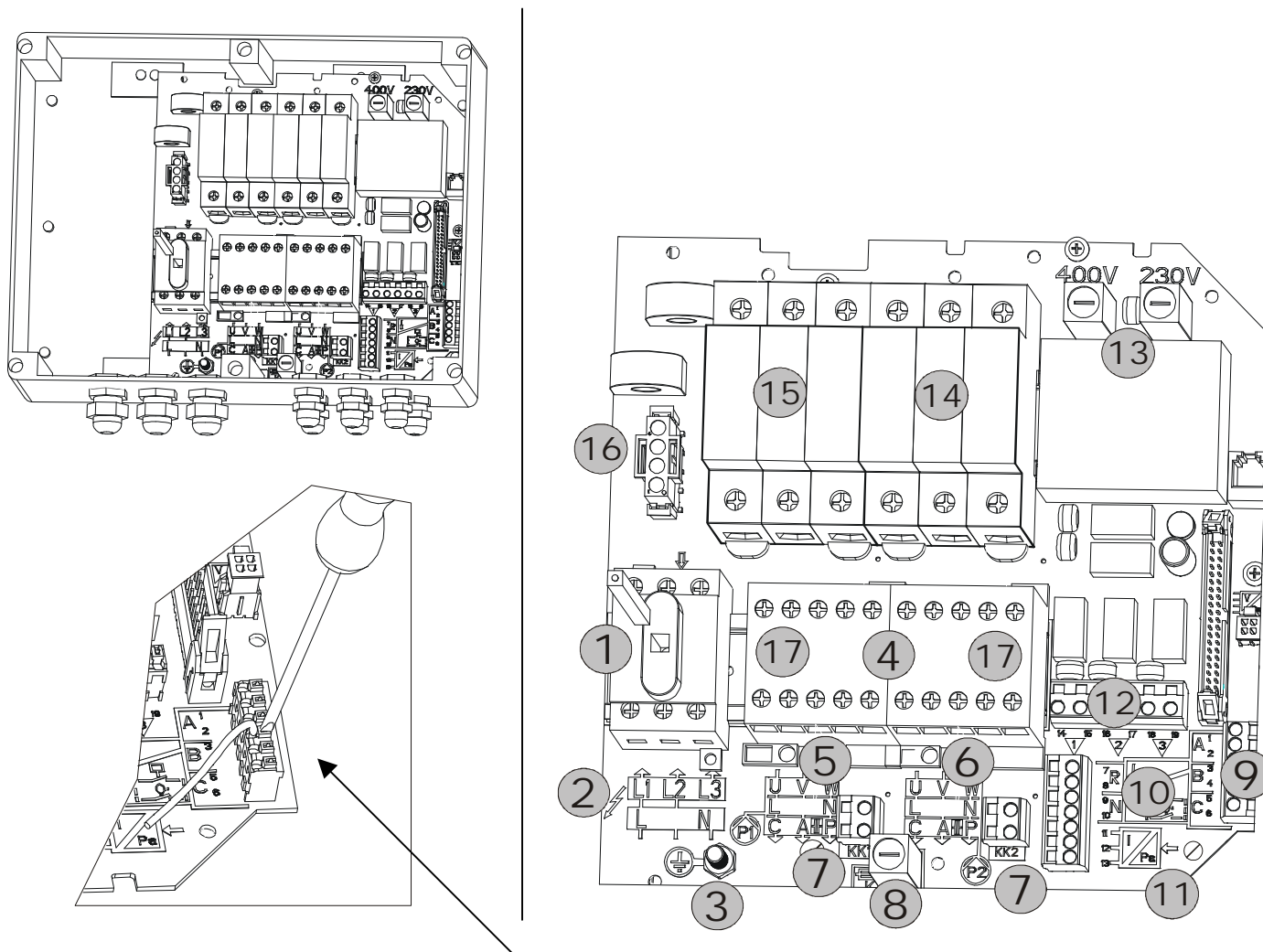


Contrôler que l'interrupteur différentiel protégeant l'installation est correctement dimensionné.

7.1 Contrôles instrumentaux à la charge de l'installateur

- Continuité des conducteurs de protection et des circuits équipotentiels principaux et supplémentaires.
- Résistance d'isolement de l'installation électrique entre les circuits actifs L1-L2-L3 (court-circuités entre eux) et le circuit de protection équipotentielle.
- Essai d'efficacité de la protection différentielle.
- Essai de tension appliquée entre les circuits actifs L1-L2-L3 (court-circuités entre eux) et le circuit de protection équipotentielle.
- Essai de fonctionnement.

8. RÉFÉRENCE SCHÉMA DE CONNEXION




























Pour permettre l'entrée du fil dans les bornes à ressort, appuyer sur le bouton avec un tournevis.

Contrôler que le fil est complètement à l'intérieur, après avoir relâché le bouton !

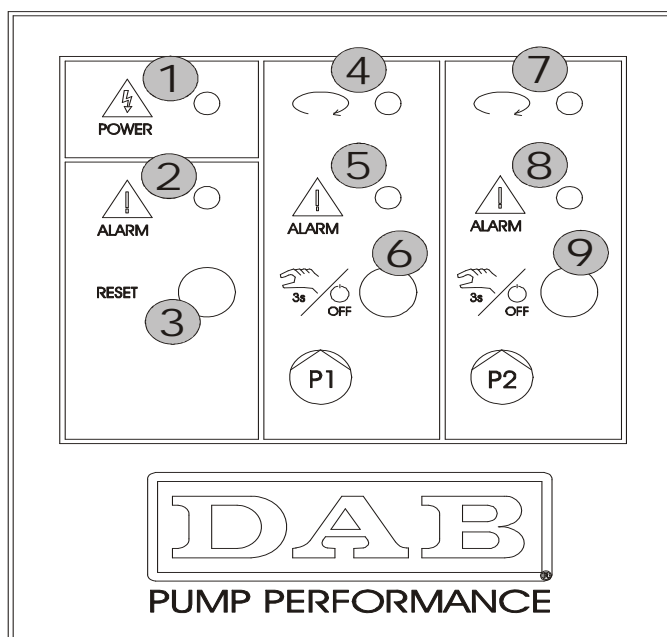
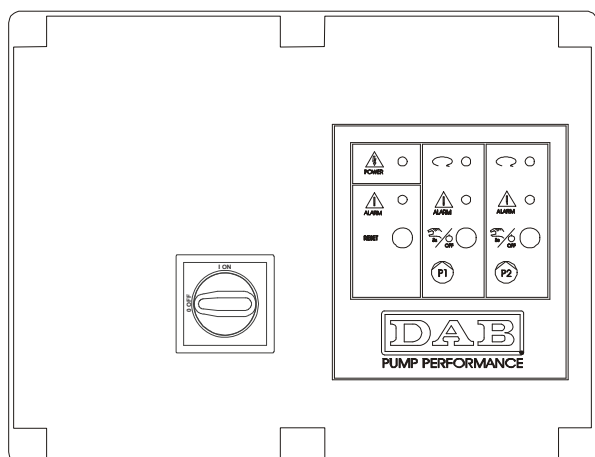
| Réf. | Fonction |
|------|---|
| 1 | QS1 – interrupteur sectionneur ligne d'alimentation |
| 2 | Connexions ligne d'alimentation |
| 3 | Connexion mise à la terre |
| 4 | Contacteurs de commande pompe P1 et P2 |
| 5 | Connexion pompe P1 |
| 6 | Connexion pompe P2 |
| 7 | K-K - Entrée protection thermique pour le moteur |
| 8 | FU3 – Fusible de protection du transformateur contre la connexion erronée des câbles moteur |
| 9 | A-B-C – Bornes de connexion entrées logiques contrôle niveau ou pression |
| 10 | R-N – Bornes de connexion entrées logiques alarmes |
| 11 | H1 – Borne de connexion entrée analogique capteur de pression |
| 12 | Q1-Q2-Q3 – Bornes de connexion alarmes |
| 13 | FU1-FU2 – Fusibles de protection du transformateur contre les courts-circuits |
| 14 | FU5 – Fusible de protection pompe P2 |
| 15 | FU4 – Fusible de protection pompe P1 |
| 16 | Connecteur pour alimentation carte EXP (option) |
| 17 | 13-14 – Bornes de connexion pour signalisation pompes alimentées (P1 et P2) |

8.1 Référence schéma de connexion

| Fonctions Réf. | Fonction (voir références sur schémas électriques) |
|--|--|
| Bornes de connexion coffret électrique électropompe | |
| QS1 | <u>Interrupteur sectionneur de la ligne d'alimentation avec poignée de blocage porte, cadennassable.</u> |
| L-N |  Bornes de connexion ligne d'alimentation MONOPHASÉE. Respecter rigoureusement la correspondance prévue. |
| L1-L2-L3 |  Bornes de connexion ligne d'alimentation TRIPHASÉE. Respecter rigoureusement la correspondance prévue. |
| KM1-KM2 | <u>Contacteurs de commande électropompe P1 et électropompe P2.</u> |
| L-N  L-N  |  Bornes de connexion électropompes MONOPHASÉES (P1 et P2). Respecter rigoureusement la correspondance prévue. |
| U-V-W  |  Bornes de connexion électropompes TRIPHASÉES (P1 et P2). Respecter rigoureusement la correspondance prévue. |
| U-V-W  | |
| C-A-P  |  Bornes de connexion électropompes P1 / P2 monophasées condensateur de démarrage moteur à l'intérieur du coffret. Respecter rigoureusement la correspondance prévue. |
| C-A-P  | |
| K - K 1  |  Entrée protection thermique pour le moteur pompe P1. Caractéristiques électriques : 230 Vca non isolés. ATTENTION ! Pour les pompes munies de la protection thermique KK enlever le cavalier des bornes KK du coffret et connecter celles-ci aux conducteurs de protection présents dans le câble de la pompe. |
| K - K 2  |  Entrée protection thermique pour le moteur pompe P2. Caractéristiques électriques : 230 Vca non isolés. ATTENTION ! Pour les pompes munies de la protection thermique KK enlever le cavalier des bornes KK du coffret et connecter celles-ci aux conducteurs de protection présents dans le câble de la pompe. |
| Bornes de connexion entrées logiques et analogiques | |
|  Les bornes de connexion entrée coffret électrique peuvent être connectées suivant la typologie et les nécessités effectives de l'installation. ATTENTION ! Les entrées logiques sont prédominantes ! | |
| Bornes de connexion pour entrées logiques | |
| Chaque entrée logique peut être connectée à des pressostats, à des flotteurs ou à des électrosondes de niveau (sensibilité sonde max. 55 kΩ). | |
| A 1 - 2 | Bornes de connexion contrôle de niveau minimum dans des installations de vidage (drainage) ou de niveau maximum dans des installations de remplissage, avec trois flotteurs ou avec électrosondes. Caractéristiques électriques : 24 Vca 10 mA, impédance max. 55 kΩ. En cas de connexion avec des électrosondes de niveau, considérer uniquement la Borne n° 1 |
| B 3 - 4 | Bornes de connexion contrôle de niveau minimum/maximum ou pression minimum/maximum de l'électropompe P1. Caractéristiques électriques : 24 Vca 10 mA, impédance max. 55 kΩ. En cas de connexion avec des électrosondes de niveau considérer uniquement la Borne n° 3 |
| C 5 - 6 | Bornes de connexion contrôle de niveau minimum/maximum ou pression minimum/maximum de l'électropompe P2. Caractéristiques électriques : 24 Vca 10 mA, impédance max. 55 kΩ. En cas de connexion avec des électrosondes de niveau, considérer uniquement la Borne n° 5 |
| R 7 - 8 | Bornes de connexion pour flotteur d'alarme ou pressostat de pression maximum (P.Max).  Fonction de surpression : en cas de connexion du pressostat de pression maximum (P.Max), enlever le cavalier de by-pass prévu de série entre les bornes correspondantes! Fonction de vidage (drainage) : le cavalier de by-pass N'EST PAS PRÉVU! Caractéristiques électriques : 24 Vca 10 mA, impédance max. 55 kΩ. En cas de connexion avec des électrosondes de niveau, considérer uniquement la Borne n° 7 |

| Réf. | Fonction (voir références sur schémas électriques) |
|--|---|
| N 9 - 10 | <p>Bornes de connexion contre la marche à sec. En cas d'utilisation, enlever le cavalier de by-pass prévu de série entre les bornes correspondantes. Caractéristiques électriques : 24 Vca 10 mA, impédance max. 55 kΩ.</p> <p>En cas de connexion avec des électrosondes de niveau, considérer uniquement la Borne n° 9</p> <p>Les bornes N et R activent l'alarme lumineuse située sur le panneau frontal du coffret électrique, ferment le contact d'alarme à distance et la borne N arrête la pompe, tandis que la borne R la met en marche ou en état d'arrêt, suivant la fonction choisie (surpression, remplissage, vidage).</p> <p>Les commandes A, B, C, R, N ne nécessitent pas de connexion à  dans la mesure où elles sont connectées au circuit de sécurité PELV.</p> <p>Bornes de connexion pour entrées analogiques</p> |
| H1 11 - 12 - 13 | <p>Bornes de connexion pour entrée analogique capteur de pression. H1 - 11 = sortie alimentation pour capteur : 24 V, max. 100 mA. H1 - 12 = caractéristiques d'entrée : 4...20 mA avec DS_B7 sur ON / 0,5...4,5 V avec DS_B8 sur ON. H1 - 13 = caractéristiques : 0 V.</p> |
| Borniers de connexion Alarmes | |
| Q1 14 - 15 | <p>Bornes de connexion alarme électropompe P1 à distance (voir tableau alarmes). Caractéristiques de contact : contact sec, 250 Vca/30 Vcc 5 A, double isolement (AC 1).</p> |
| Q2 16 - 17 | <p>Bornes de connexion alarme électropompe P2 à distance (voir tableau alarmes). Caractéristiques de contact : contact sec, 250 Vca/30 Vcc 5 A, double isolement (AC 1).</p> |
| Q3 18 - 19 | <p>Bornes de connexion alarme générique à distance (voir tableau alarmes). Caractéristiques de contact : contact sec, 250 Vca/30 Vcc 5 A, double isolement (AC 1).</p> <p> Contact NO avec coffret alimenté et aucune alarme active.</p> |
| 13 - 14  | <p>Bornes de connexion pour signalisation pompes alimentées (P1 et P2). Caractéristiques de contact : NO 250 V 3 A (AC 15).</p> |
| 13 - 14  | |
| Fusibles de protection | |
| FU1 FU2 | <p>Fusibles de protection du transformateur contre les courts-circuits du circuit primaire et de la ligne d'alimentation de ce dernier. FU1 = Caractéristiques électriques : 6,3x32 T 250 mA FU2 = Caractéristiques électriques : 5x20 T 100 mA</p> <p>Pour l'alimentation à 400 V insérer le fusible FU1 dans le porte-fusible 400 V. Pour l'alimentation à 230 V insérer le fusible FU2 dans le porte-fusible 230 V. La sélection erronée du porte-fusible peut endommager le coffret électrique de manière irréparable !!</p> <p></p> |
| FU3 | <p>Fusibles de protection du transformateur contre la connexion erronée des câbles du moteur (contrôler la protection thermique). Le coffret reste sous tension même après l'intervention de la protection qui en interrompt le fonctionnement. Caractéristiques électriques : 6,3x32 T 250 mA</p> <p> Couper la tension avant de procéder à la maintenance.</p> |
| FU4 | <p>Fusible de protection de l'électropompe P1 contre le court-circuit. Caractéristiques électriques : 10x38 16 A (aM)</p> <p> Couper la tension avant de procéder à la maintenance.</p> |
| FU5 | <p>Fusible de protection de l'électropompe P2 contre le court-circuit. Caractéristiques électriques : 10x38 16 A (aM)</p> <p> Couper la tension avant de procéder à la maintenance.</p> |

9. PANNEAU FRONTAL DE COMMANDE COFFRET



| Réf. | Fonction |
|------|--|
| 1 | Indication lumineuse blanche qui signale le fonctionnement correct des circuits auxiliaires. |
| 2 | Indication lumineuse rouge qui signale une alarme générique. |
| 3 | Touche RESET alarmes. |

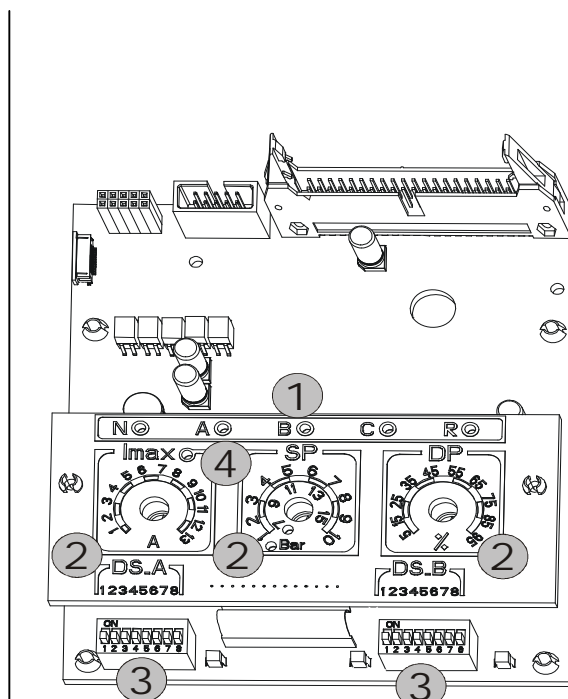
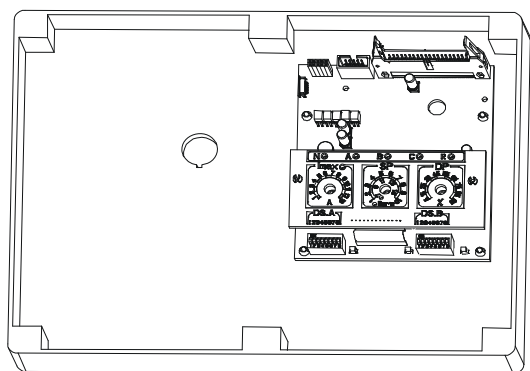
Électropompe P1

- 4 Indication lumineuse verte : lumière allumée fixe qui signale que la pompe est en train de fonctionner.
Indication lumineuse verte : lumière allumée clignotante qui signale que la pompe n'est pas disponible.
- 5 Indication lumineuse jaune qui signale une alarme de mauvais fonctionnement de la pompe P1.
- 6 Touche de commande manuelle ou de désactivation de la pompe P1 :
 - une pression de plus de 3 secondes permet l'allumage manuel de la pompe,
 - une pression rapide permet de désactiver la pompe correspondante ou d'activer le fonctionnement automatique

Électropompe P2

- 7 Indication lumineuse verte : lumière allumée fixe qui signale que la pompe est en train de fonctionner.
Indication lumineuse verte : lumière allumée clignotante qui signale que la pompe n'est pas disponible.
- 8 Indication lumineuse jaune qui signale une alarme de mauvais fonctionnement de la pompe P2.
- 9 Touche de commande manuelle ou de désactivation de la pompe P2 :
 - une pression de plus de 3 secondes permet l'allumage manuel de la pompe,
 - une pression rapide permet de désactiver la pompe correspondante ou d'activer le fonctionnement automatique

10. PANNEAU INTERNE DE RÉGLAGE COFFRET



Avant de procéder au réglage, couper la tension de secteur en agissant sur le sectionneur QS1.

Pour accéder au panneau interne, dévisser les vis, rabattre le couvercle du coffret électrique vers le bas et agir sur les commandes.

| Réf. | Fonction |
|------|--|
| 1 | Signalisations lumineuses pour activation des entrées logiques (N-A-B-C-R) |
| 2 | Trimmers de réglage de l'installation (Imax – SP – DP). |
| 3 | Dip-switch de sélection des fonctions (DS A – DS B). |
| 4 | Led de signalisation surintensité étalonnée suivant les données figurant sur la plaque du moteur. Pour un étalonnage correct, la led doit être éteinte. |

10.1 Trimmers de réglage de l'installation (Imax – SP – DP)

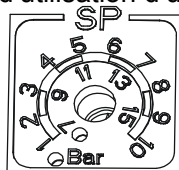
T1 – Trimmer (Imax)

Trimmer de réglage du courant maximum pour les deux électropompes P1 et P2 (0,25 A – 13 A). Régler le Trimmer sur la valeur de plaque du moteur (la led jaune doit être éteinte).

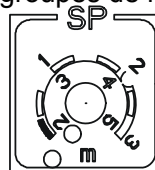
T2 – Trimmer (SP – Point de consigne installation) / Trimmer 3 (DP – Différentiel de niveau pression)

Trimmer de réglage des pressions ou du niveau de l'installation.

- Le trimmer SP (configuré par le DS_B5) présente une double échelle de réglage en bars : **de 1 à 10 bars** ou **de 7 à 15 bars** correspondant à la led allumée, en cas d'utilisation d'un capteur de pression dans les groupes de surpression. Cette échelle peut être exprimée aussi en mètres (comme version en option, en utilisant la plaquette fournie) : **de 1 à 3 mètres** ou **de 2 à 5 mètres** correspondant toujours à la led allumée, en cas d'utilisation d'un capteur analogique de niveau dans les groupes de remplissage et de vidage.



Réglage standard en bars

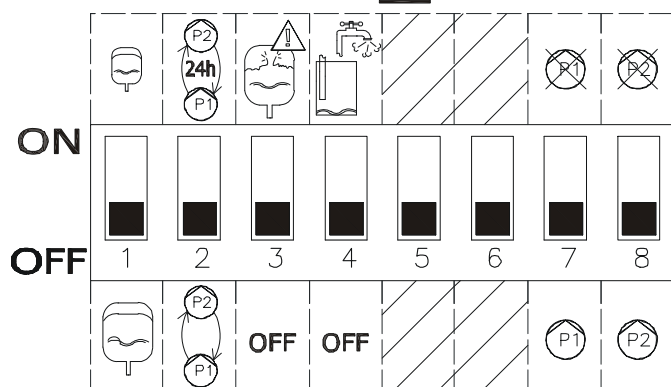


Réglage en mètres en option
(plaquette fournie)

- Le réglage de DP est exprimé en pourcentage par rapport à la valeur de consigne sélectionnée dans SP.

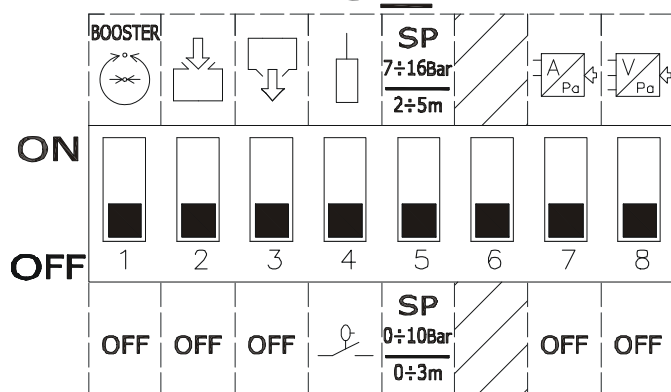
10.2 Dip-switchs de sélection des fonctions (DS_A – DS_B).

DS_A



| N° | État sur ON | État sur OFF |
|--------|---|---|
| 1 | Groupe de surpression avec vases d'expansion STANDARD (19 litres supplémentaires (au-delà de 100 litres). | Groupe de surpression avec vases d'expansion supplémentaires (au-delà de 100 litres). |
| 2 | Échange automatique entre la pompe P1 et P2 toutes les 24 heures. | Échange automatique entre la pompe P1 et P2 à chaque démarrage. |
| 3 | Fonction de contrôle contre les démarrages rapides active. (ON) | OFF |
| 4 | Protection contre la marche à sec active (ON) | OFF |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 (**) | Pompe P1 non disponible. | Pompe P1 disponible. |
| 8 (**) | Pompe P2 non disponible. | Pompe P2 disponible. |

DS_B



| N° | État sur ON | État sur OFF |
|--------|---|--|
| 1 (*) | Fonctionnement comme groupe de surpression. | OFF |
| 2 (*) | Fonctionnement comme groupe de remplissage. | OFF |
| 3 (*) | Fonctionnement comme groupe de vidage (drainage). | OFF |
| 4 | Utilisation d'électrosondes. | Utilisation de flotteurs |
| 5 | Échelle point de consigne pression : 7-16 bar / 2-5 m. | Échelle point de consigne pression : 0-10 bar / 0-3 m. |
| 6 | | |
| 7 (**) | Réglage avec capteur analogique avec sortie en courant. | OFF |
| 8 (**) | Réglage avec capteur analogique avec sortie en tension. | OFF |

(*) Seulement un (et au moins un) de ces dip-switchs peut être dans la position ON.

(**) Seulement un (ou aucun) de ces dip-switchs peut être dans la position ON.

11. FONCTION SURPRESSION

11.1 Fonctionnement avec capteur

Le fonctionnement avec capteur permet 2 types de réglage :

- Réglage avec vase d'expansion standard = 19 litres pour chaque pompe (**DS_A1=ON**).
- Réglage avec vase d'expansion supplémentaire = au-delà de 100 litres (**DS_A1=OFF**).

On obtient le réglage en agissant sur les trimmers **SP** (pression installation) et **DP** (pression différentielle).

| Réglage avec vase d'expansion standard | | |
|--|---------------------------------|--|
| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
| DÉMARRAGE | Pression installation = < SP | Pompe P1 = démarrée. Pompe P2 = démarre avec la Pression Installation = < SP – ½ DP |
| ARRÊT | Pression installation > = SP+DP | Pompe P1 = arrêtée. Pompe P2 = s'arrête avec la Pression Installation > = SP+DP. |

| Réglage avec vase d'expansion supplémentaire | | |
|--|---------------------------------|--|
| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
| DÉMARRAGE | Pression installation = < SP | Pompe P1 = démarrée. Pompe P2 = démarre avec la Pression Installation = < SP – 2% |
| ARRÊT | Pression installation > = SP+DP | Pompe P1 = arrêtée. Pompe P2 = s'arrête avec la Pression Installation > = SP+DP. |

11.2 Fonctionnement à pressostats

Les pressostats des pompes P1 et P2 doivent être connectés aux bornes B et C respectives.

| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
|-----------|--------------------|--------------------|
| DÉMARRAGE | Pressostat B = ON | Pressostat C = ON |
| ARRÊT | Pressostat B = OFF | Pressostat C = OFF |

N.B. Les indications pompe P1 et P2 et les références B et C sont purement indicatives

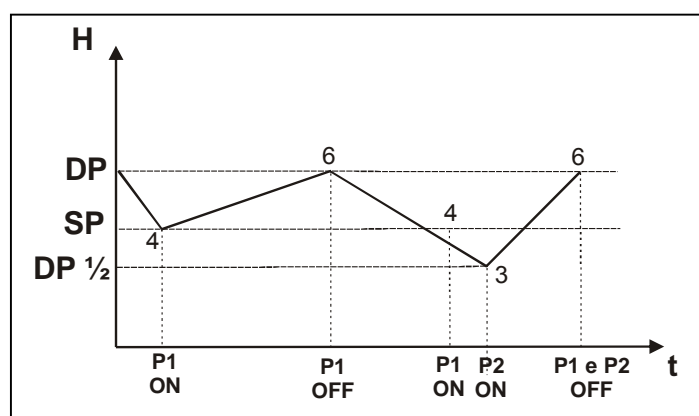
Exemple de réglage avec base d'expansion standard et réglage avec vase d'expansion supplémentaire

SP= 4 bar (pression de démarrage P1)

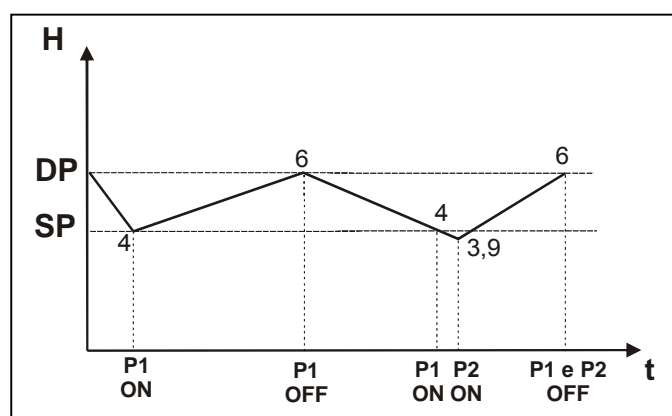
DP= 50% de la valeur de SP =1/2 (pression différentielle)

1/2 DP = 1 bar

Réglage avec vase d'expansion standard



Réglage avec vase d'expansion supplémentaire



N.B. Les indications pompe P1 et P2 sont purement indicatives.

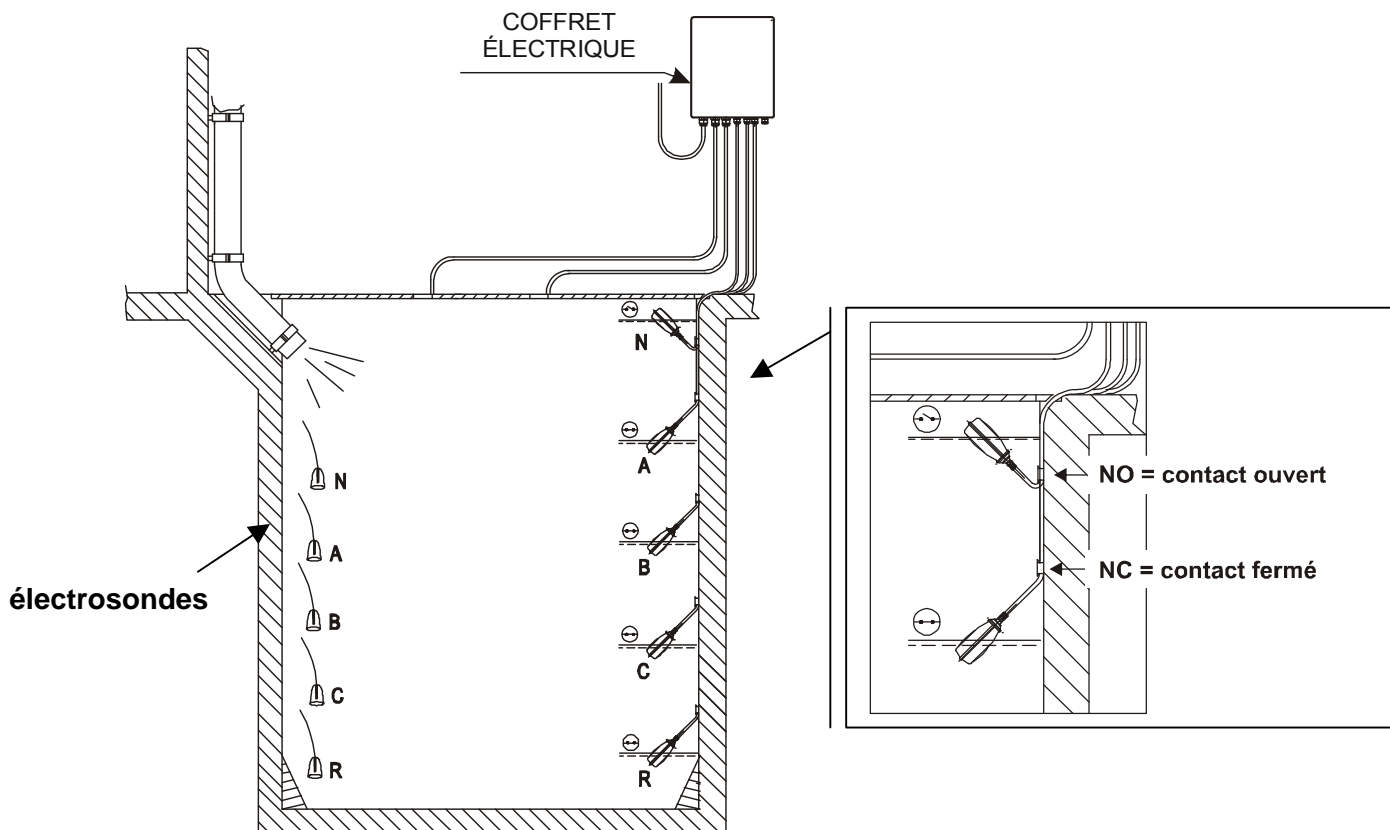


Aussi bien avec le fonctionnement à capteur qu'avec le fonctionnement à pressostats on aura soit un échange automatique de l'ordre d'activation des deux pompes à chaque démarrage, soit un échange entre les deux pompes toutes les 24 heures, suivant le réglage effectué sur le DS_A2.

Les deux pompes seront toujours démarrées alternativement avec un intervalle minimum de 2 secondes l'une de l'autre.

12. FONCTION REMPLISSAGE

En remplissage, les flotteurs, s'ils sont présents, sont positionnés dans cet ordre :



12.1 Fonctionnement à 2 flotteurs

Avec le fonctionnement à 2 flotteurs, la Pompe P1 démarre avec le contact fermé du flotteur B, tandis que la Pompe P2 démarre avec le contact fermé du flotteur C.

Les deux pompes s'arrêtent avec le contact ouvert du flotteur B.

La tableau ci-dessous résume le comportement décrit :

| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
|-----------|-----------------|-------------------|
| DÉMARRAGE | Flotteur B = NF | Flotteur C = NF |
| ARRÊT | Flotteur B = NO | Flotteur B+C = NO |

12.2 Fonctionnement à 3 flotteurs

Avec le fonctionnement à 3 flotteurs, la Pompe P1 démarre avec le contact fermé du flotteur B, tandis que la Pompe P2 démarre avec le contact fermé du flotteur C.

Les pompes s'arrêtent avec le contact ouvert des flotteurs A+B+C qui contrôle le niveau maximum pour les deux pompes.

La tableau ci-dessous résume le comportement décrit :

| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
|-----------|---------------------|---------------------|
| DÉMARRAGE | Flotteur B = NF | Flotteur C = NF |
| ARRÊT | Flotteur A+B+C = NO | Flotteur A+B+C = NO |

**N.B. À la place des flotteurs, on peut connecter des électrosondes.
UNIQUEMENT AVEC DES EAUX LIMPIDES ET PROPRES !**



La fonction à 3 flotteurs doit être utilisée dans des installations avec réservoirs profonds et étroits qui ne permettent pas une grande oscillation des flotteurs !

12.3 Fonctionnement avec capteur

Dans le fonctionnement avec capteur les paramètres doivent être configurés avec les Trimmers SP et DP :

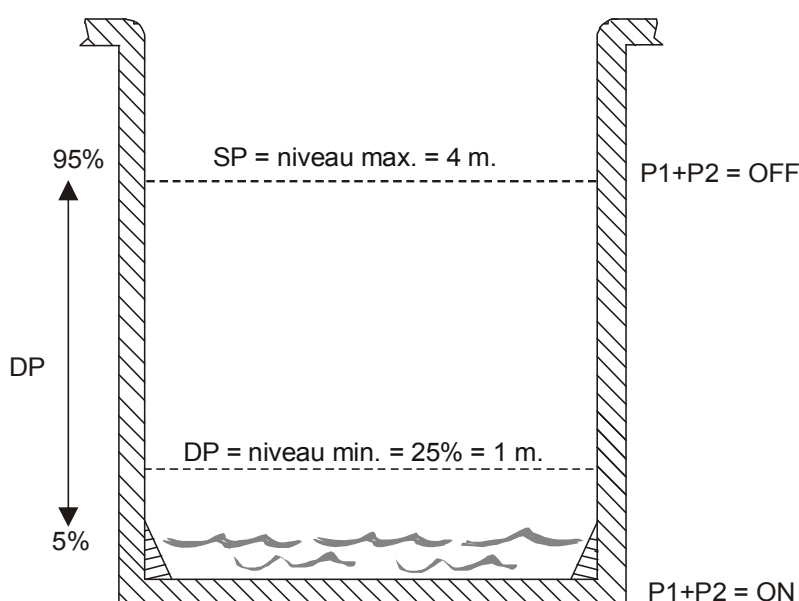
- SP représente le niveau maximum du réservoir (L_{MAX}).
- DP représente le niveau minimum du réservoir (L_{MIN}).

Si le niveau du réservoir est identique ou inférieur à DP la pompe P1 démarre et si le niveau continue à descendre la pompe P2 est activée elle aussi.

Quand le niveau de SP est atteint les deux pompes s'arrêtent.

La tableau ci-dessous résume le comportement décrit :

| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
|-----------|----------------------------|---|
| DÉMARRAGE | Niveau réservoir \leq DP | Pompe P1= démarrée depuis au moins 5 secondes et avec niveau du réservoir \leq DP |
| ARRÊT | Niveau réservoir = SP | Niveau du réservoir = SP - 2% |

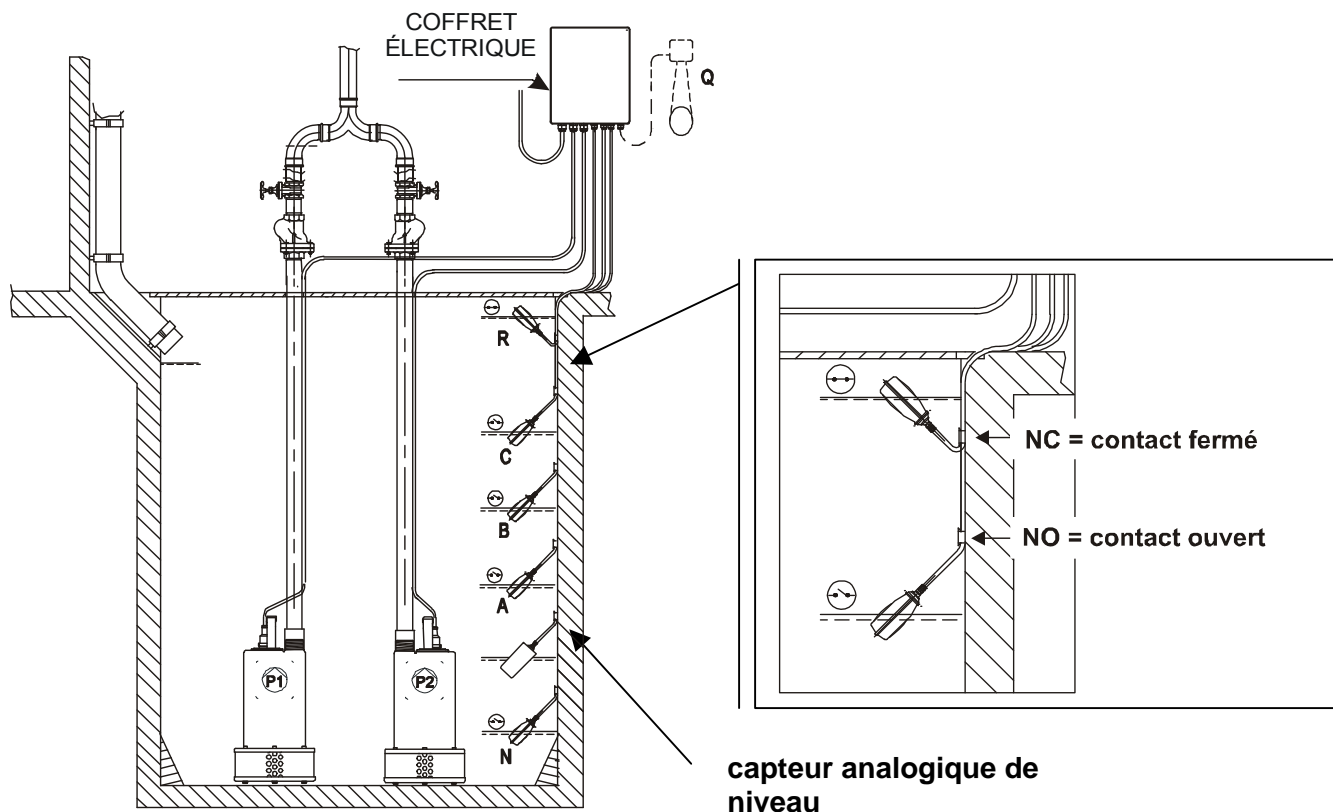


Aussi bien avec le fonctionnement à flotteur qu'avec le fonctionnement à capteur on aura soit un échange automatique de l'ordre d'activation des deux pompes à chaque démarrage, soit un échange entre les deux pompes toutes les 24 heures, suivant le réglage effectué sur le DS_A2.

Les deux pompes seront toujours démarrées alternativement avec un intervalle minimum de 2 secondes l'une de l'autre.

13. FONCTION VIDAGE (DRAINAGE)

En vidage (drainage), les flotteurs, s'ils sont présents, sont positionnés dans cet ordre :



Ne pas toucher ou nettoyer la membrane du capteur avec les mains, un tournevis, des brosses etc. !

Ne pas nettoyer la membrane avec de l'air comprimé !

La sonde doit être immergée dans l'eau et nettoyée uniquement avec de l'eau et du savon ou avec de l'alcool !

Ne pas faire tomber la sonde et ne pas la frapper sur un plan pour faire sortir les résidus !

Ne pas souffler dans le tube de compensation du câble ! Ne pas tirer le câble !

13.1 Fonctionnement à 2 flotteurs

Avec le fonctionnement à 2 flotteurs, la Pompe P1 démarre avec le contact fermé du flotteur B, tandis que la Pompe P2 démarre avec le contact fermé du flotteur C.

Les deux pompes s'arrêtent avec le contact ouvert du flotteur B.

La table ci-dessous résume le comportement décrit :

| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
|-----------|-------------------|-------------------|
| DÉMARRAGE | Flotteur B = NF | Flotteur C = NF |
| ARRÊT | Flotteur B+C = NO | Flotteur B+C = NO |

13.2 Fonctionnement à 3 flotteurs

Avec le fonctionnement à 3 flotteurs, la Pompe P1 démarre avec le contact fermé du flotteur B, tandis que la Pompe P2 démarre avec le contact fermé du flotteur C.

Les pompes s'arrêtent avec le contact ouvert du flotteur A qui contrôle le niveau maximum pour les deux pompes.

La table ci-dessous résume le comportement décrit :

| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
|-----------|---------------------|---------------------|
| DÉMARRAGE | Flotteur B = NF | Flotteur C = NF |
| ARRÊT | Flotteur A+B+C = NO | Flotteur A+B+C = NO |

N.B. À la place des flotteurs, on peut connecter des électrosondes.

UNIQUEMENT AVEC DES EAUX LIMPIDES ET PROPRES !

13.3 Fonctionnement avec capteur

Dans le fonctionnement avec capteur les paramètres doivent être configurés avec les Trimmers SP et DP :

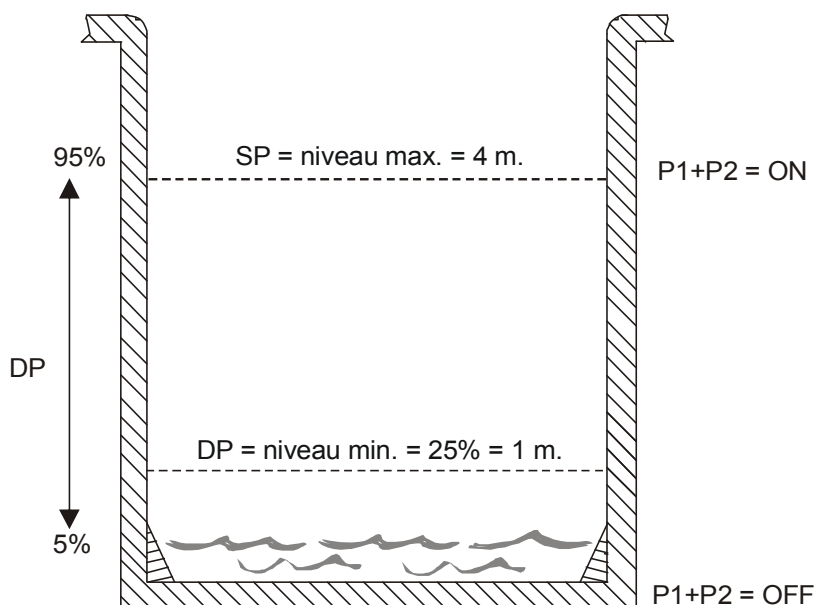
- SP représente le niveau maximum du réservoir (L_{MAX}).
- DP représente le niveau minimum du réservoir (L_{MIN}).

Si le niveau du réservoir atteint la valeur de SP la pompe P1 démarre et si le seuil de démarrage est dépassé, dans les 5 secondes qui suivent, la pompe P2 est activée elle aussi.

Quand le niveau de DP est atteint, les deux pompes s'arrêtent.

La tableau ci-dessous résume le comportement décrit :

| Séquence | Pompe P1 | Pompe P2 |
|-----------|----------------------------|---|
| DÉMARRAGE | Niveau réservoir \geq SP | Pompe P1= démarrée depuis au moins 5 secondes et avec niveau du réservoir \geq SP |
| ARRÊT | Niveau réservoir \leq DP | Niveau réservoir \leq DP + 2% |



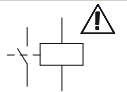





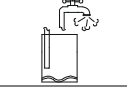












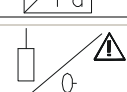

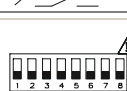

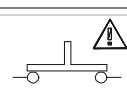

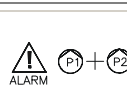

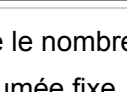


Aussi bien avec le fonctionnement à flotteur qu'avec le fonctionnement à capteur on aura soit un échange automatique de l'ordre d'activation des deux pompes à chaque démarrage, soit un échange entre les deux pompes toutes les 24 heures, suivant le réglage effectué sur le DS_A2.

Les deux pompes seront toujours démarrées alternativement avec un intervalle minimum de 2 secondes l'une de l'autre.

14. PROTECTIONS ET ALARMES COFFRET

Les protections et les alarmes sont signalées sur le coffret par l'allumage des leds correspondantes et à distance, par l'intermédiaire des relais **Q1**, **Q2**, **Q3**.

Tableau général des alarmes : signalisations et contacts

| Nom alarme/anomalie | Signalisation led panneau frontal | | | Propriété de l'alarme | | | | Signalisation à distance | | |
|--|--|--|--|-----------------------|---------------|-----------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| | Anomalie Pompe P1 (led jaune) | Anomalie Pompe P2 (led jaune) | Alarme générique (led rouge) | Alarme eau | Alarme pompes | Alarme auto-réarmable | Alarme bloquante | Contacts d'alarme P1 relais Q1 | Contacts d'alarme P2 relais Q2 | Contacts d'alarme générique relais Q3 |
| Alarme incohérence relais commande pompes  |  -1 |  -1 | ** | | X | X | X | X | X | ** |
| Alarme manque phase - KK  |  -2 |  -2 | ** | | X | X | X | X | X | ** |
| Alarme marche à sec  |  -3 |  -3 | ** | X | | | | X | X | X |
| Alarme protection contre démarrages rapides  |  -4 |  -4 | ** | | X | X | | X | X | X |
| Alarme surintensité  |  |  | ** | | X | X | * | X | X | ** |
| Alarme provenant de R  | | |  -1 | X | | X | | | | X |
| Alarme provenant de N  | | |  -2 | X | | X | | | | X |
| Alarme capteur de pression  | | |  -3 | X | | X | | | | X |
| Alarme incohérence flotteurs  | | |  -4 | X | | X | | | | X |
| Alarme incohérence dip-switch  | | |  -5 | | | | X | | | X |
| Alarme incohérence touches  | | |  -6 | | | | | | | |
| Alarme générale pompe P1+P2  |  |  | | | | | | | | |



Indique le nombre de clignotements qu'effectue la led.



Led allumée fixe.

**

Si des anomalies/alarmes se vérifient simultanément sur les deux pompes, on a l'activation de l'ALARME À DISTANCE (Relais Q1,Q2,Q3) tandis que la led ALARME GÉNÉRIQUE (rouge) s'allume fixe.

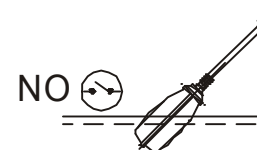
* L'alarme de surintensité peut se présenter jusqu'à un maximum de 6 fois au cours des 24 heures puis elle devient bloquante.

- Alarme eau =** représente une alarme liée à la marche à sec (trop-plein, surpression installation etc.).
- Alarme pompe =** représente une alarme liée à la sauvegarde de la pompe (protection thermique pompe, surintensité etc.).
- Alarme Auto-réarmable =** le coffret réactive la pompe si la cause qui a provoqué l'alarme est éliminée ou bien, quand ce n'est pas possible, il effectue des tentatives à intervalles de temps.
- Alarme bloquante =** le coffret maintient la pompe à l'arrêt jusqu'à ce qu'on effectue une réinitialisation manuelle.

14.1 Protection/alarme provenant des entrées logiques R et N.

| Entrées logiques | Fonction surpression | Fonction remplissage | Fonction vidage |
|---|---|---|---|
| R | <p>Pression max. Les 2 pompes s'arrêtent avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - signalisation alarme générique, - signalisation à distance Q1 | <p>Niveau Min. (dans le réservoir) Les 2 pompes démarrent avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - signalisation alarme générique, - signalisation à distance Q1 <p>Intervention et réarmement au bout de 0,5 seconde.</p> | <p>Niveau Max. Les 2 pompes démarrent avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - signalisation alarme générique, - signalisation à distance Q1 <p>Intervention et réarmement au bout de 0,5 seconde.</p> |
| N | <p>Pression Min. Les 2 pompes s'arrêtent avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - signalisation alarme générique, - signalisation alarme contre la marche à sec - signalisation à distance Q1 | <p>Niveau Max. (dans le réservoir) Les 2 pompes s'arrêtent avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - signalisation alarme générique, - signalisation à distance Q1 <p>Niveau Min. (réserve d'eau) Les 2 pompes s'arrêtent avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - signalisation alarme générique, - signalisation alarme contre la marche à sec - signalisation à distance Q1 <p>Intervention et réarmement au bout d'1 seconde.</p> <p>**</p> | <p>Niveau Min. Les 2 pompes s'arrêtent avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalazione allarme generico, - signalisation alarme contre la marche à sec - signalisation à distance Q1 <p>Intervention et réarmement au bout d'1 seconde.</p> |
| <p>Attention ! si elles ne sont pas utilisées, les bornes R et N doivent être shuntées !</p> | | | |

** uniquement en cas de réserve d'eau, le flotteur doit se trouver dans cette position :



14.2 Alarme capteur de pression

Si un capteur de pression est détecté par le coffret avec une configuration des dip-switchs qui n'est pas cohérente avec le dispositif installé, une alarme est signalée. Il est tout de même possible de faire fonctionner le coffret.

Si on a sélectionné avec les dip-switchs un fonctionnement avec capteur, mais que le capteur n'est pas détecté par le coffret, les pompes sont désactivées et l'alarme est signalée.

Si l'installation du capteur de pression a été effectuée correctement, mais que le signal du capteur est hors plage de mesure, les pompes sont désactivées et l'alarme est signalée.

14.3 Alarme dip-switchs

L'alarme des dip-switchs s'active dans les cas suivants :

Incohérence dip-switchs avec les fonctions correspondantes (réglage erroné).

Pour réarmer l'alarme ;

- Remettre les dip-switchs dans la position correcte.
- Presser la touche RESET

Réglage des dip-switchs avec le coffret sous tension.

Pour réarmer l'alarme ;

- Presser la touche RESET

14.4 Protection/alarme surintensité (protection ampèremétrique)

À l'intervention de l'alarme pour surintensité la led jaune de la pompe P1 ou P2 s'allume sur le panneau frontal du coffret électrique (par.8 – réf. 5/8).

Pour chaque pompe, l'alarme de surintensité permet 6 tentatives d'auto-réarmement, toutes les 10 minutes, dans l'espace de 24 heures de fonctionnement. À la septième tentative, le coffret n'effectue plus d'auto-réarmements à moins d'une réinitialisation manuelle de la part de l'utilisateur.

14.5 Protection/alarme Marche à sec

La protection/alarme en cas de marche à sec est activée dans la situation de surpression quand 1 capteur de pression analogique est connecté.

Cette protection est sélectionnable à l'aide du DS_A4.

Quand la pression va à une valeur inférieure à 0,5 bar pendant environ 10 secondes, l'alarme est activée avec l'arrêt de la pompe et l'allumage de la led lumineuse jaune (par.9 – réf. 5/8).

Au bout d'1 minute, on aura 1 tentative de réarmement pendant 30 secondes maximum. Si cette tentative réussit, l'alarme est réinitialisée, en cas contraire la pompe restera en état de blocage.



La protection/alarme contre la marche à sec n'est pas activée en cas de démarrage manuel des électropompes.

14.6 Protection contre les démarrages rapides.

La protection contre les démarrages rapides accorde à chaque pompe un nombre maximum de 8 démarrages par minute.

Si la protection s'active, la led jaune de la pompe correspondante sur le panneau frontal (par. 9 – réf. 5/8) s'allumera en clignotant.

La protection n'intervient pas si le nombre de démarrages par minute est inférieur à 8.

14.7 Manque de phase et protection KK.

À l'intervention de la protection contre le manque de phase ou de la protection KK (protection thermique des moteurs) la led jaune de la pompe P1 ou P2 s'allume sur le panneau frontal du coffret électrique (par.9 – réf. 5/8).

Pour chaque pompe l'alarme permet une série de tentatives de redémarrage avec un temps de pause variable entre un démarrage et le suivant, incrémental d'1 minute pendant les 60 premières minutes (1-2-3 min.... 60 min.), et ensuite on aura une tentative par heure.

Si la tentative réussit on aura le réarmement de la protection et l'extinction de la led.

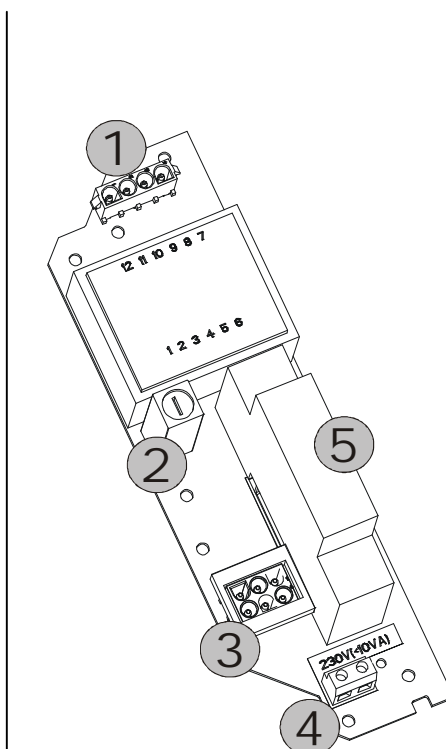
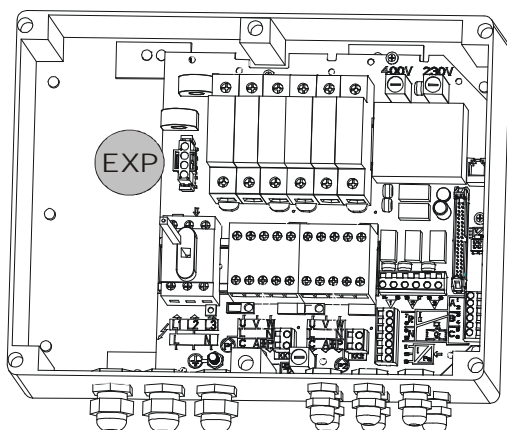
14.8 Alarme incohérence touches.

Si au cours des 30 premières secondes d'alimentation une pression des touches est détectée sur la façade du coffret, on a une alarme incohérence touches. Contrôler le bon fonctionnement des touches !

14.9 Alarme incohérence flotteurs et/ou sondes.

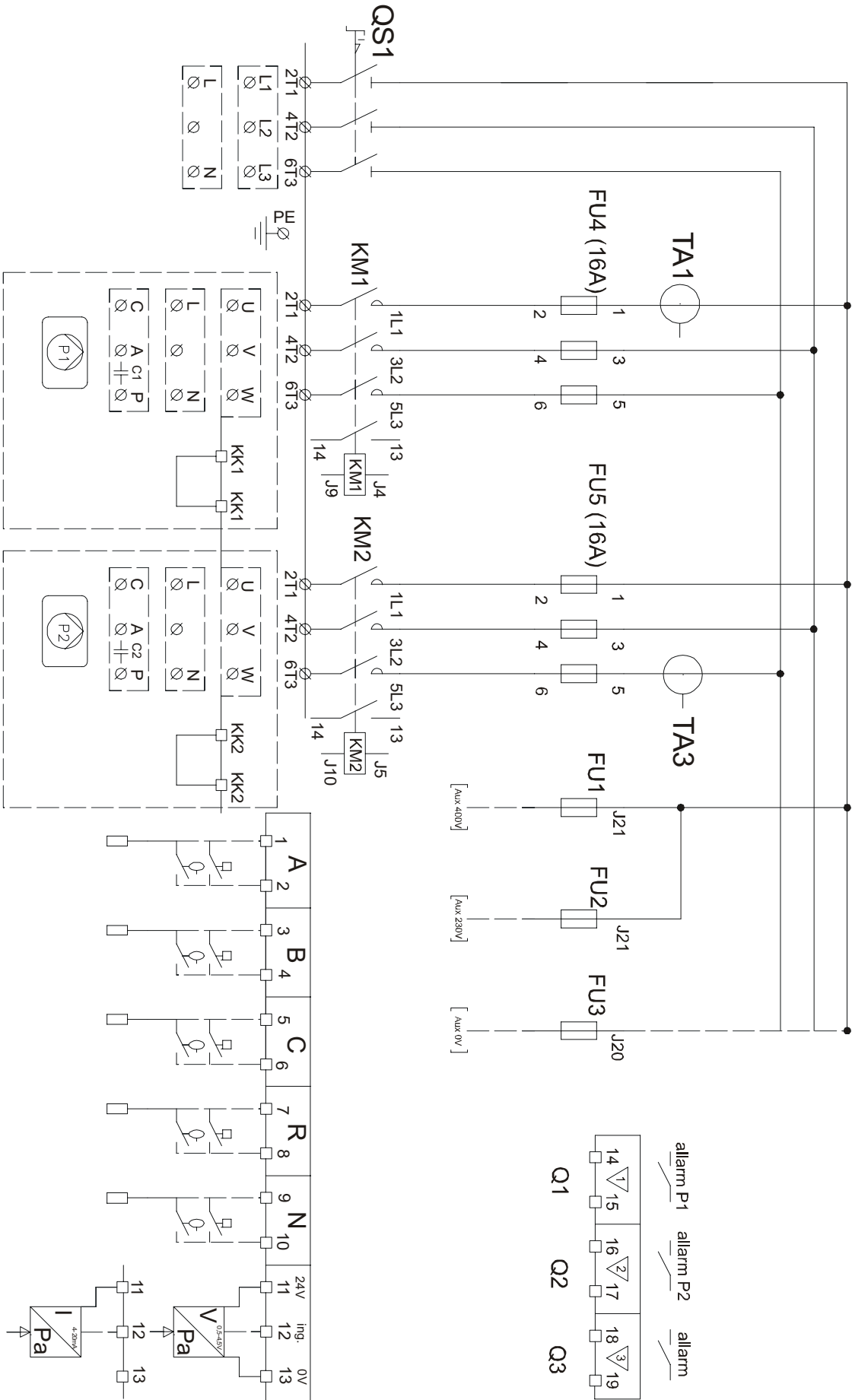
Si l'installation n'a pas été correctement effectuée ou s'il y a un problème de fonctionnement des flotteurs (et/ou sondes) qui provoque l'actionnement seulement du flotteur C avec le démarrage des deux pompes, l'alarme incohérence flotteurs et/ou sondes s'activera.

15. CARTE EXP (OPTION)



La carte EXP a la fonction, suivant la programmation de l'horloge (voir notice ci-jointe), d'alimenter une éventuelle électrovanne qui connectée au refoulement de l'installation hydraulique, à travers un puisage d'eau, actionne le démarrage automatique du groupe de surpression.

| Réf. | Fonction |
|------|---|
| 1 | Connecteur de connexion à la carte du coffret électrique (Réf.16 – Paragraphe 8). |
| 2 | Fusible de protection contre les surcharges et court-circuit de la borne de sortie. Caractéristiques électriques : 5x20 T 100 mA |
| 3 | Connecteur de connexion horloge. |
| 4 | Borne de sortie. Caractéristiques électriques : 230 Vca, puissance maximum d'utilisation : 10 VA |
| 5 | Horloge de programmation. |



DAB PUMPS S.p.a.

Via M. Polo, 14-35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 9048811 - Fax + 39 049 9048847
[Http://www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

Sales Export dept.:

Tel. +39 049 9048895
Tel. +39 049 9048896
Tel. +39 049 9048897

Customer Technical Assistance:

Tel. 049 9048911
Fax 049 9048920

Vendite Italia:

Tel. +39 049 9048873-75-76
Tel. +39 049 9048950

DAB PUMPS Ltd

Unit 4, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishops Stortford,
Hertfordshire, CM23 5GZ - UK
Tel. +44 1279 652776
Fax +44 1279 657727

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND
GmbH**

Tackweg 11
D – 47918 Tönisvorst - Germany
Tel. +49 2151 82136-0
Fax +49 2151 82136-36

DAB PUMPS RUSSIA

127247 Dmitovskoe sh., 100 bld. 3
Moscow, Russia
Tel. +7 095 485-1679

**PUMPS AMERICA,
INC. DAB PUMPS DIVISION**

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
Tel. 1-843-824-6332
Toll Free 1-866-896-4DAB (4322)
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS B.V.

Albert Einsteinweg, 4
5151 Drunen
Nederland
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299
Info.nl@dabpumps.com

DAB PUMPS B.V.

Brusselstraat, 150
B-1702 Groot-Bijgaarden
Belgium
Tel. +32 2 4668353
Fax +32 2 4669218

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Parque Empresarial San Fernando
Edificio Italia Planta 1^a
28830 – San Fernando De Henares
Madrid – Spain
Tel. +34 91 6569545
Fax. +34 91 6569676