

Variateur de fréquence

EASYMAT

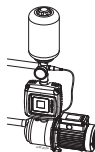
INSTRUCTIONS ORIGINALES POUR L'UTILISATION



 **calpeda®**

CE

PREMIERE MISE EN SERVICE



Modalité pompe unique



Avant de procéder au démarrage, consulter le manuel d'instructions pour le branchement de l'onduleur.









1. Démarrage

Dès que l'EASYMAT est allumé, après une première phase de vérification du système, l'écran affiche Er06 et il sera nécessaire alors de saisir sur le variateur de fréquence les paramètres suivants:

- **UP02** courant nominal
- **UP03** fréquence nominale
- **UP05** pression de travail









2. UP02 courant nominal

(voir aussi le schéma chapitre 23)



Appuyer sur les touches  (menu) et  (enter), avec la touche  (plus) aller sur le paramètre **UP02**. En appuyant sur  (enter) on accède au paramètre. Modifier la valeur avec les touches  (plus) ou  (moins), pour arriver au courant nominal de l'électropompe indiqué sur la plaquette et confirmer avec la touche  (enter). Appuyer plusieurs fois sur la touche  (menu) pour revenir à l'affichage d'accueil.

3. UP03 fréquence nominale

(voir aussi le schéma chapitre 23)




Appuyer sur les touches  (menu) et  (enter), avec la touche  (plus) aller sur le paramètre **UP03**. En appuyant sur  (enter) on accède au paramètre. Modifier la valeur avec les touches  (plus) ou  (moins), pour arriver à la fréquence de l'électropompe indiquée sur la plaquette. Confirmer avec la touche  (enter) et en appuyant plusieurs fois sur la touche  (menu) revenir à l'affichage d'accueil.


4. UP05 pression de travail


Appuyer sur les touches  (menu) et ensuite sur la touche  (enter).

Avec la touche  (plus) arriver au paramètre

UP05 et appuyer sur  (enter) pour accéder au paramètre.

Avec les touches  (plus) ou  (moins) modifier la valeur de la pression de travail jusqu'à la valeur désirée et confirmer avec la touche  (enter). Appuyer plusieurs fois sur








la touche  (menu) pour revenir à l'affichage d'accueil.

Le variateur est à ce moment prêt pour être démarré. Appuyer sur la touche  (play) pour modifier l'état de la pompe de "STOP" à "en marche".



Lorsque le moteur commence à tourner, contrôler le sens de rotation.

5. Inversion du sens de rotation de la pompe UP04 (moteur triphasé)

Pour changer le sens de rotation du moteur, appuyer sur la touche  (menu). Appuyer sur la touche  (enter) et avec la touche  (plus) arriver au paramètre **UP04**, confirmer avec la touche  (enter) et appuyer sur la touche  (plus) jusqu'à ce que le sens de rotation désiré apparaisse. Confirmer avec  (enter). Pour sortir de la programmation, appuyer sur  (menu) pour revenir jusqu'aux paramètres affichés. Après être sorti de la modalité de programmation,

l'indicateur d'état disparaît .

A ce point, démarrer le variateur de fréquence en appuyant la touche  (play).

Variateur de fréquence

EASYMAT

INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

1. Avant-propos
2. Avertissements particuliers concernant le variateur
3. Types
4. Conditions d'utilisation
5. Construction
- 5.1. Caractéristiques techniques
- 5.2. Fonction des touches
- 5.3. Interface graphique
- 5.3.1. Indicateurs de base
- 5.3.2. Ecran d'informations
- 5.3.3. Mode d'opération
- 5.4. Application avec pompes immergées ou câbles de longueur élevée
6. Installation
7. Branchement électrique
- 7.1. Ligne d'alimentation
- 7.2. Branchement du moteur
- 7.3. Branchement du transmetteur de pression
- 7.4. Mode multi-pompe
- 7.4.1. Installation multi-pompe
- 7.4.2. Branchement électrique multi-pompe
- 7.4.3. Raccordement multi-pompe avec 2 pompes à vitesse variable
- 7.4.4. Raccordement multi-pompe avec 1 pompe à vitesse variable et 1 à vitesse fixe
- 7.4.5. Programmation multi-pompes
- 7.4.6. Démarrage multi-pompes
- 7.5. Branchement flotteur
- 7.6. Branchement signal d'alarme
8. Protection contre le fonctionnement à sec
9. Paramètres
- 9.1. Paramètres de l'état de pompes
- 9.2. Paramètres de programmation
10. Programmation
- 10.1. Insertion du MOT DE PASSE
11. Paramètres à contrôler au moment de la mise en fonction
- 11.1. Pression du réservoir
- 11.2. Activation safe-start
12. Démarrage du groupe
- 12.1. Inversion du sens de rotation de la pompe
13. Fonctionnement
- 13.1. Variation rapide de la pression de travail
14. Contrôle par Mégohmmètre
15. Entretien
16. Accessoires
- 16.1. RA 100 Tableau pour alarme à distance
- 16.2. Kit berceaux
- 16.3. Kit raccords
17. Recyclage
18. Application de l'EASYMAT avec câbles moteur de longueur élevée
- 18.1. Réduction des émissions de bruit électromagnétique
- 18.2. Réduction des bruits électromagnétiques irradiés dans le moteur
19. Application des filtres de ligne EMC/RFI avec l'EASYMAT
20. Schémas du branchement électrique
21. Schéma de modification de l'installation
22. Schéma de l'installation de la pompe
- 22.1. Schémas de l'installation à 1 pompe
- 22.2. Schémas de l'installation à 2 pompes
23. Liste des paramètres de programmation
24. Schémas du branchement électrique
25. Déclaration de conformité

1. Avant-propos

Nous recommandons à l'utilisateur de lire attentivement et de respecter les normes contenues dans le présent manuel d'instructions du variateur de fréquence.

Symboles utilisés:



Ce symbole indique un danger de haute tension. Attention aux composants ou aux opérations qui pourraient présenter un danger potentiel pour l'intégrité physique de l'opérateur.



Ce symbole est utilisé pour attirer l'attention de l'opérateur face à des situations de danger potentiel pour les personnes ou dans le cas d'opérations qui pourraient entraîner un endommagement du produit.



La fréquence maximum de sortie doit être adaptée au type de pompe à commander. Le fonctionnement avec une fréquence supérieure à celle autorisée entraîne une augmentation de l'absorption de courant et des dégâts à l'appareil.



Si le retrait du variateur de fréquence de l'armoire électrique est nécessaire, retirer uniquement les protections qui permettent de débrancher les câbles électriques. Prendre les précautions nécessaires. Attention à ne pas endommager les cartes électroniques.



Le non respect des avertissements peut mettre en danger les personnes, entraîner des dommages matériels et annule la garantie du produit.

2. Avertissements particuliers concernant le variateur



Nous recommandons à l'utilisateur de lire attentivement et de respecter les normes contenues dans le présent manuel d'instructions du variateur de fréquence.



LE VARIATEUR ne doit en aucun cas être ouvert, altéré ou privé des protections dont il est doté.



Le variateur de fréquence doit être installé, réglé et entretenu uniquement par du personnel qualifié et conscient des risques que cela comporte.



Des dispositifs pour la protection contre les surtensions et les surcharges doivent être prévus conformément aux normes de sécurité en vigueur.



RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE!

Couper l'alimentation électrique avant d'accéder au variateur.

Les niveaux de tension à l'intérieur du variateur de fréquence restent dangereux tant que le témoin lumineux est allumé sur le clavier numérique du variateur.



Les connexions des alarmes peuvent fournir de la tension même lorsque le variateur de fréquence est éteint. S'assurer qu'aucune tension résiduelle n'est présente sur les bornes des alarmes.



Toutes les bornes de puissance et les autres bornes doivent être inaccessibles une fois terminée l'installation.

Responsabilité:

Le constructeur ne répond pas des dysfonctionnements si le produit n'a pas été correctement installé, a été manipulé, modifié ou utilisé de façon incorrecte et hors des limites de travail conseillées. Il décline en outre toute responsabilité pour les éventuelles erreurs contenues dans ce manuel d'instructions, dues à l'impression ou la transcription. Le constructeur se réserve aussi le droit d'apporter au produit les modifications qu'il retiendra nécessaires ou utiles sans en compromettre les caractéristiques essentielles.

Les responsabilités du constructeur se limitent uniquement au produit, les coûts et les dommages dus au dysfonctionnement des installations étant exclus.

3. Types

Type (monophasé)	Courant maximum fourni par le variateur A	Puissance caractéristique Moteur 230V kW
Easymat 9,2MM	9,2	0,37 - 1,5

Type (triphasé)	Courant maximum fourni par le variateur A	Puissance caractéristique Moteur 230V kW
Easymat 9,2MT	9,2	0,37 - 2,2

4. Conditions d'utilisation

(Exécution standard)

Le produit fonctionne correctement uniquement si les caractéristiques d'alimentation et d'installation suivantes sont respectées:

- Fluctuation de tension: +/-10% max
- Variation de fréquence: +/- 4 % max
- Température ambiante: -10 °C à + 40 °C
- Humidité relative: de 20 à 90 % sans condensation
- Vibrations: max 5,9 m/s² (0,6 g) à 10-55 Hz
- Altitude: inférieure ou égale à 1000 m, à l'intérieur d'un local.
- Température maximum du liquide:
 - 50 °C EASYMAT 5MM, 9,2MM, 5MT, 9,2MT
 - 40 °C EASYMAT 7,5MT
- Débit minimum: 3 l/min



Le courant fourni par le variateur doit être supérieur ou égal au courant maximum absorbé par le moteur à commander.

5. Construction

(Exécution standard)

Le système est composé de:

- Variateur de fréquence.
- Capteur de pression.
- Berceaux pour le raccordement au tuyau.
- Vis de fixation.
- Bornier général.
- Serre-câble.
- Joint à trous multiples.

5.1. Caractéristiques techniques

Alimentation : 230V ± 10%

Protection: IP55

Ecran: à cristaux liquides

Clavier: 6 touches

Entrées numériques: - flotteur contre le fonctionnement à sec
 - flotteur pour le remplissage de la cuve
 - pressostat de secours

Entrées analogiques: transmetteur de pression 4-20 mA

Sorties numériques: alarmes, le type d'alarme est visualisé sur l'écran (voir paragraphe 7.6. e 9.3.)

Connectivité: RS485

Protections:- fonctionnement à sec

- surintensité
- surchauffe de l'électronique
- tension d'alimentation anormale
- court-circuit entre les phases de sortie

5.2. Fonction des touches



Permet d'activer la pompe.



Permet d'arrêter la pompe.



Avec cette touche, on accède aux paramètres de programmation du variateur de fréquence. Si l'on est déjà en mode programmation, en appuyant sur cette touche, on retourne au menu.



Avec cette touche, on accède aux paramètres de programmation du variateur de fréquence une fois entré en mode programmation. Si un paramètre a été changé, en appuyant sur cette touche, la valeur indiquée est confirmée.

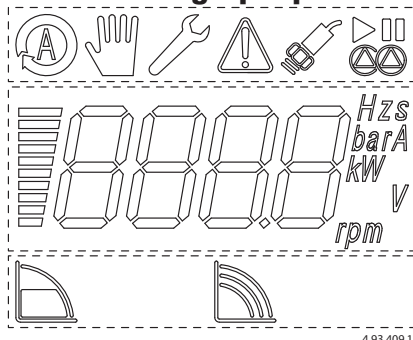


Permet d'accéder au paramètre précédent ou de changer le paramètre visualisé.



Permet d'accéder au paramètre suivant ou de changer le paramètre visualisé.

5.3. Interface graphique



L'interface graphique de l'écran est subdivisée en trois zones de visualisation:- indicateurs de base
 - écran d'informations
 - modes d'opération

5.3.1. Indicateurs de base




Mode de fonctionnement automatique
Il indique que le drive fonctionne en mode automatique.



Mode de fonctionnement manuel
Il indique que le drive fonctionne en mode manuel.



Mode de programmation active
Il indique que l'on est dans le menu de programmation. Au cours de la modification d'une valeur, l'icône clignote.

Valider avec  "enter".



Indicateur d'alarme
Il indique la présence d'une alarme. Le code de l'erreur survenue apparaîtra sur l'écran. Quand on est en mode programmation, l'indicateur d'alarme n'apparaît pas.



Indication de l'état du capteur
Il indique la présence d'un capteur de pression. S'il clignote, le capteur est absent ou en défaut.



État de fonctionnement de la pompe
Les deux symboles indiquent si la pompe est en marche ou en pause.



Mode de fonctionnement multi-pompe
Il indique que le mode multi-pompe est actif. Les deux symboles supérieurs indiquent quelle pompe est en marche et laquelle est en pause. Le symbole inférieur informe si la pompe est maître (icône fixe) ou esclave (icône intermittente).

5.3.2. Ecran d'informations

Il est constitué d'une barre incrémentée proportionnelle à la valeur visualisée sur l'écran et à la relative unité de mesure.

L'écran est rétro-illuminé et s'éteint après 20 s d'inactivité du système.

5.3.3. Mode d'opération



Option pression constante
Le drive maintient la pression constante.



Option vitesse fixe
Le drive fonctionne à vitesse fixe, sélectionnée par l'utilisateur.

5.4. Application avec pompes immergées ou câbles de longueur élevée

Dans le cas où l'on souhaite commander des pompes immergées (ou de surface) dont l'éloignement du variateur est supérieur à 10 m, voir paragraphe 18.



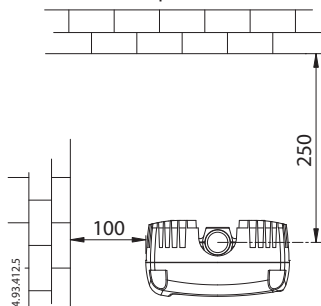
Le moteur immergé doit fonctionner avec une fréquence comprise entre 30 Hz (fréquence minimum de fonctionnement) et 50 Hz (fréquence maximum) pour les moteurs à 50 Hz et entre 30 et 60 Hz pour les moteurs à 60 Hz.



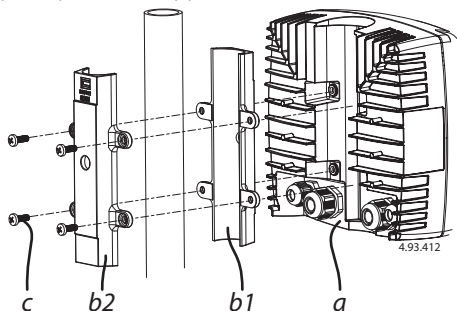
La rampe d'accélération de 0 à 30 Hz et de décélération de 30 à 0 Hz doit être la plus courte possible, en accord avec la puissance du moteur à commander.

6. Installation

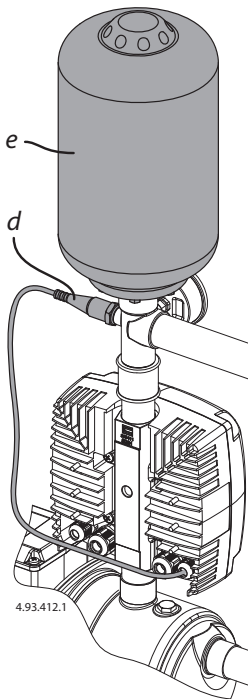
Pour un montage et démontage plus facile du variateur de fréquence, nous conseillons de respecter les distances minimum reportées ci-dessous.




Au cas où les distances seraient inférieures, brancher le variateur de fréquence au moyen des raccords prévus à cet effet (voir paragraphe 16.3.). N'installez pas le coffret dans des endroits exposés à la lumière directe du soleil, directement exposés aux intempéries ou à proximité de sources de chaleur. Monter le bloc aluminium (a) au tuyau de refoulement de la pompe à l'aide des berceaux (b1-b2) et des vis (c) fournis.





Le capteur de pression (d) doit être monté sur l'installation. Il est toujours conseillé d'installer un petit vase d'expansion (e) (minimum 8 litres) après le refoulement de la pompe.





7. Branchement électrique

 Le branchement électrique doit être effectué par un électricien qualifié dans le respect des prescriptions locales.
Suivre les normes de sécurité.
Effectuer le branchement à la terre.
Respecter les indications reportées sur le schéma électrique joint.

 Régimes IT:
Ce produit ne peut pas être installé sur des systèmes dotés d'un régime IT.


 Faire attention lors du branchement électrique que d'éventuels bouts de fil, gaines, rondelles ou autres corps étrangers ne tombent pas à l'intérieur du variateur de fréquence.

 Le bornier de la ligne d'alimentation et celui du moteur permettent d'utiliser des câbles de section de 2,5 mm² maximum. Dans ce cas, nous conseillons d'utiliser des embouts.

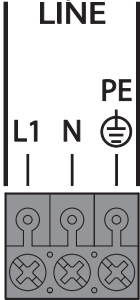
 Les mauvais branchements peuvent endommager le circuit électrique du variateur de fréquence.

7.1. Ligne d'alimentation

La ligne d'alimentation doit être conforme à ce qui est décrit au paragraphe 4 .

 En cas d'adoption d'une protection de type différentielle, il faut installer un **interrupteur différentiel de type A**, protégé contre les déclenchements intempéstifs et avec un seuil de protection de 30 mA.


Branchement électrique



Easymat .. MT		Easymat .. MM	
Motor Current Ia (A)	Suggested Breaker (A)	Motor Current Ia (A)	Suggested Breaker (A)
Ia < 2.6	6	Ia < 3.6	6
2.7 < Ia < 4.3	10	3.7 < Ia < 6.0	10
4.4 < Ia < 6.9	16	6.1 < Ia < 9.2	16
7.0 < Ia < 8.6	20		
8.7 < Ia < 9.2	25		

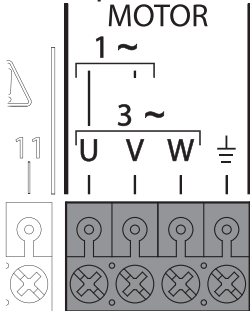
7.2. Branchement du moteur

Les câbles d'alimentation du moteur électrique doivent être branchés directement au bornier de sortie du variateur.

 Pour respecter les normes de compatibilité électromagnétique, il faut utiliser un câble blindé tripolaire (pour les modèles MM) ou quadripolaire (pour les modèles MT) avec une enveloppe externe de protection.

Le câble d'alimentation du moteur ne doit pas être parallèle au câble d'alimentation du variateur de fréquence.

Branchement électrique



7.3. Branchement du transmetteur de pression

Le transmetteur de pression est un instrument analogique avec un signal de sortie de 4-20 mA qui permet une lecture continue de la pression dans une installation.



ATTENTION: Les capteurs de pression standard ne peuvent pas être utilisés dans des applications avec eau de mer

Caractéristiques:

Normes de référence: EN 50081-1, EN 50082-2.

Alimentation: 8-28 V

Plage de pression: 0-6; 0-10; 0-18 bars

Sortie: 4-20 mA

Température de fonctionnement: de 0 à +50 °C

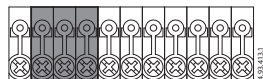
Protection: IP 65

Branchement hydraulique : G 1/4 mâle

Poids: ~ 60 g



Branchement électrique



Bornier du transmetteur de pression de fourniture Calpeda

7.4. Mode multi-pompe

Les variateurs de fréquence EASYMAT sont prévus pour être utilisés en groupes de surpression avec un maximum de 3 pompes dans les versions suivantes:

- groupe de surpression avec 2 pompes à vitesse variable
- groupe de surpression avec 3 pompes à vitesse variable
- groupe de surpression avec 1 pompe à vitesse variable et 1 à vitesse fixe (monophasée).

7.4.1. Installation multi-pompe

Raccorder les variateurs de fréquence aux tuyaux de refoulement des pompes, l'installation des variateurs doit être conforme à ce qui est décrit dans le paragraphe 6.

Raccorder les capteurs de pression au collecteur de refoulement du groupe.



Pour un meilleur fonctionnement du groupe, il est conseillé d'installer les capteurs de pression au même point du collecteur et d'installer un manomètre pour visualiser la pression.

7.4.2. Branchement électrique multi-pompe

Brancher les câbles d'alimentation aux moteurs électriques et à la ligne en suivant les indications du paragraphe 7. La ligne d'alimentation doit être conforme aux instructions du paragraphe 4.



Le branchement à la ligne d'alimentation doit être réalisé avec des interrupteurs magnétiques bipolaires (un pour chaque variateur de fréquence).

Pour ces armoires, utiliser un disjoncteur à pertes à la terre ou un interrupteur à court-circuit à la masse de type B.

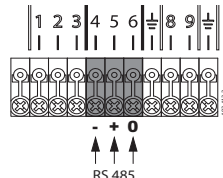
Le disjoncteur ou l'interrupteur doit être marqué des symboles suivants:



7.4.3. Raccordement multi-pompe avec pompes à vitesse variable

Branchement avec 2 pompes

A l'aide du câble adéquat, effectuer le raccordement des bornes 4-5-6 des deux variateurs de fréquence.

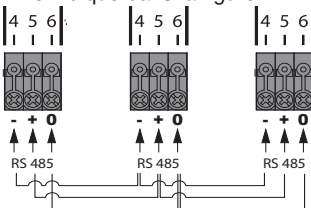


Branchement avec 3 pompes

A l'aide du câble adéquat, effectuer le raccordement des bornes 4-5-6 des trois variateurs de fréquence.



L'utilisateur doit effectuer une connexion à pont avec un changeur de fréquences comme indiqué dans la figure.



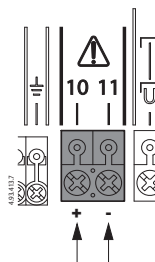
Vérifier que la réalisation du câblage est respectée et que les extrémités de chaque câble sont connectées à la borne du même numéro.



Pour respecter les normes de compatibilité électromagnétique pour les câbles de longueur supérieure à 1 mètre, nous recommandons l'utilisation de câble blindé avec une enveloppe branchée à la masse sur les deux appareils.

7.4.4. Raccordement multi-pompe avec 1 pompe à vitesse variable et 1 à vitesse fixe

Raccorder les bornes 10-11 à un contacteur max.250 Vac, 450 mA courant maximum, brancher les câbles de ligne et d'alimentation de la pompe à vitesse fixe au contacteur.



Le branchement de la pompe à vitesse fixe à la ligne d'alimentation est réalisé avec l'installation en amont d'un interrupteur magnétique bipolaire de calibre adéquat.



L'utilisation du mode multi-pompe avec une pompe à vitesse fixe ne permet pas le branchement de signaux d'alarmes ou d'armoire à distance RA100.

7.4.5. Programmation multi-pompe

Groupes de pressurisation avec 2 pompes à vitesse variable.

Une fois le branchement effectué, régler le paramètre AP09 sur la valeur UU pour les deux variateurs de fréquence, définir lequel des deux variateurs de fréquence travaille en mode maître et changer pour ce variateur de fréquence le paramètre AP10 de SLA (esclave) à MAS (maître).

Groupes de pressurisation avec 3 pompes à vitesse variable.

Après avoir effectué la connexion, régler le paramètre AP09 avec la valeur UU pour tous les changeurs de fréquences, choisir quel changeur de fréquences parmi les trois disponibles travaille en modalité master et régler le paramètre AP10 de ce changeur de fréquences de SLA (slave) à MAS (master). Ensuite, modifier le paramètre AP15 des deux changeurs slave afin que le deuxième changeur soit réglé comme SLA1 et le troisième changeur soit réglé comme SLA2.

Pour le correct réglage du groupe l'on conseille d'éteindre tous les onduleurs et ensuite de les rallumer à nouveau.



Ce dernier réglage permet d'associer une adresse univoque à chaque onduleur. Le réglage incorrect de ce paramètre entraîne le mal fonctionnement de la modalité multi-pompe.

Groupe de pressurisation avec 1 pompe à vitesse variable et 1 à vitesse fixe (monophasé).

Une fois le branchement effectué, régler le paramètre AP09 sur la valeur UF sur le variateur de fréquence.

7.4.6. Démarrage multi-pompe

Vérifier que les paramètres pour le fonctionnement multi-pompe correspondent aux valeurs désirées, les paramètres qui modifient le fonctionnement en mode multi-pompe sont:

AP16 Chute de pression au démarrage multi-pompe

AP17 Retard de démarrage multi-pompe

AP18 Chute de pression limite multi-pompe

Après vérification que les paramètres correspondent à ceux désirés, effectuer le démarrage du groupe en suivant les instructions reportées dans le paragraphe 12.

7.5. Branchement flotteur



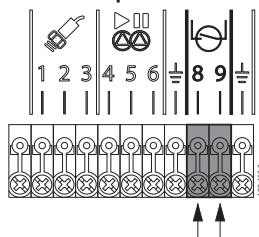
Brancher aux bornes 8-9 un éventuel flotteur. Il peut être utilisé pour:

- protection contre le fonctionnement à sec.

Dans la modalité multi-pompe, si l'onduleur auquel le flotteur est connecté est en panne, le flotteur ne fonctionnera pas.



Branchement électrique



7.6. Branchement signal d'alarme



Brancher aux bornes 10-11 un éventuel signal d'alarme ou l'armoire à distance RA100.

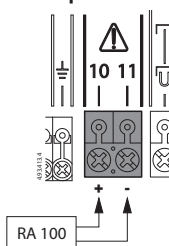
Il est employé pour signaler à distance:

- la présence d'une erreur dans le variateur de fréquence, (voir paragraphe 9.3.).
- le variateur de fréquence en fonctionnement.



Limite d'emploi: 250 Vac, 450 mA courant maximum résistif.

Branchement électrique



8. Protection contre le fonctionnement à sec

Le variateur de fréquence est équipé d'un système de protection contre le fonctionnement à sec des pompes. Le système intervient quand la pression reste en-dessous de la pression minimum de fonctionnement à sec (AP07) pendant un laps de temps supérieur au temps de fonctionnement à sec (AP05). Il est aussi possible d'utiliser un flotteur externe pour la protection contre le fonctionnement à sec (voir paragraphe 7.5.). Dans ce cas-là, les pompes recommencent à fonctionner avec un décalage (exprimé en secondes) correspondant à la valeur du paramètre AP19 (temps de réactivation de l'entrée digitale). Le comptage du temps commence après le changement d'état du flotteur.

Pour les modalités de réglage voir le paragraphe 10.

9. Paramètres

Sur l'écran du variateur de fréquence sont visualisés:

- Paramètres de l'état de pompes.
- Paramètres de programmation.
- Alarmes.

9.1. Paramètres de l'état des pompes

Ils permettent d'afficher :

- la fréquence de travail de la pompe (page de base).
- la pression de l'installation.
- le courant absorbé par la ligne.

En partant de la page de base pour visualiser les autres paramètres appuyer sur les flèches

directionnelles  plus) ou  (moins).

Exemple:



9.2. Paramètres de programmation

Pour visualiser les paramètres de programmation,

appuyer sur la touche  (menu).

On visualise successivement:

UP - Réglages utilisateur: ce sont les réglages de base accessibles à l'utilisateur.

AP - Réglages avancés: ce sont les réglages avancés accessibles à un personnel qualifié. Pour accéder à ce menu, un mot de passe est requis (voir paragraphe 10.1.).



SA - Réglages assistance technique: ce sont les réglages avancés uniquement accessibles à notre personnel technique. Pour accéder à ce menu, un mot de passe est requis (voir paragraphe 10.1.).



MAN - Habilitation vitesse fixe: permet d'habiller le mode à vitesse fixe et la fréquence de fonctionnement correspondante. Ce sont des réglages avancés accessibles à un personnel qualifié. Pour accéder à ce menu, un mot de passe est requis (voir paragraphe 10.1.).




AE - Visualisations avancées: permet uniquement de visualiser certains paramètres secondaires utiles pour le diagnostic du système.

AE01	Version software	
AE02	Tension d'alimentation	(V)
AE03	Historique des 5 dernières alarmes	

Exemple de visualisation de la tension d'alimentation.

En appuyant sur la touche  (menu) le paramètre UP apparaît. Sélectionner le paramètre AE en appuyant sur la touche  (plus) jusqu'à

arriver à la page , valider avec la touche  (enter). Sélectionner la page

 à l'aide de la touche  (plus) et valider avec  (enter). Maintenant, il est possible de visualiser la valeur de la tension d'alimentation.

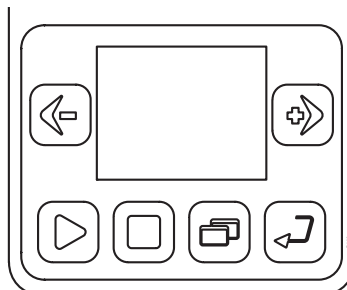
9.2.1. UP – Réglages de l'utilisateur

N°	Description	Standard	Modifications	Remarques
UP01	Mode redémarrage absence d'alimentation [rA = automatique; rM = manuel]	rA		
UP02	Courant nominal de la pompe (A)	0,1		
UP03	Fréquence nominale de rotation de la pompe (Hz)	50		
UP04	Sens de rotation [---∩ = rotation std; E--- = inversion]	---∩		
UP05	Pression de travail (bar)	1,5		

9.2.2. AP – Réglages avancées

Pour accéder au menu, le mot de passe utilisateur est requis. (Voir paragraphe 10.1)

N°	Description	Standard	Modifications	Remarques
AP01	Etalonnage du capteur de pression (bar) [réglage bas de l'échelle du capteur]	10		
AP02	Temps rampe d'arrêt (s)	3		
AP03	Temps rampe de démarrage (s) (valeur fixe pour MM)	2 MT 0 MM		
AP04	Retard de stop ou Temps pré-pause (s)	30		
AP05	Temps de fonctionnement à sec (s)	10		
AP06	Premier temps de fonctionnement à sec (s)	60		
AP07	Sécurité basse pression (bar)	1,5		
AP08	Dynamique du système [1 = dynamique plus rapide; 5 = dynamique plus lente]	3		
AP09	Mode multi-pompe [oFF; UU = multi-pompe avec double inverter; dP = double pompe UF = multi-pompe avec un seul inverter]	oFF		
AP10	Réglage Maître/Esclave MAS = Maître; SLA = Esclave	SLA		
AP11	Reset réglages de fabrication			
AP12	Habilitation entrée numérique [0 = oFF; 1 = no; 2 = nC]	1		
AP13	Habilitation sortie numérique [0 = oFF; 1 = on; 2 = no; 3 = nC]	0		
AP14	Réglage de la chute de pression (bar) pour le redémarrage	0,5		
AP15	Adresse de la pompe	SLA1		
AP16	Chute de pression démarrage multi-pompe (bar)	0,3		
AP17	Retard démarrage multi-pompe (s)	10		
AP18	Chute de pression limite multi-pompe (bar)	0,6		
AP19	Temps de réactivation de l'entrée digitale (s) [temps d'attente du flotteur]	30		
AP20	Activation mode Safe-start	Off		
AP21	Fréquence mode Safe-start (Hz)	32		
AP22	Durée d'activation mode Safe-start (min)	1		



4.93.410

9.2.3. SA – Réglages de l'assistance technique

Per accéder au menu, le mot de passe technique est requis. (Voir paragraphe 10.1)

N°	Description	Standard	Modifications	Remarques
SA01				
SA02				
SA03	PID pression (Proportionnel)	2.8		
SA04	PID pression (Intégral)	5.5		
SA05	PID pression (Dérivé)	5.0		
SA06	Fréquence minimum de travail (Hz)	30		
SA07	Fréquence maximum de travail (Hz)	60		
SA08	Augmentation de la pression de travail (bar)	0,3		
SA09	Temps d'augmentation de la pression (s)	3		
SA10	Rampe d'augmentation de la pression (bar/s)	0,3		
SA11	Rampe de contrôle de la pression de travail (bar/s)	0,4		
SA12	Fréquence de modulation (kHz)	7010		
SA13	Fréquence de démarrage monophasée (Hz)	80		
SA14	Tension de démarrage monophasée (V)	195		
SA15	Tension nominale (V)	220		

9.2.4. MAN – Habilitation vitesse fixe

Per accéder au menu, le mot de passe technique est requis. (Voir paragraphe 10.1)

N°	Description	Standard	Modifications	Remarques
MAN1	Habilitation vitesse fixe	oFF		
MAN2	Fréquence de travail [MAN2 ≤ UP03] (Hz)	45		

9.3. Alarmes












N°	Alarmes affichées à l'écran	Causes
Er01	Blocage pour manque d'eau	Manque d'eau dans la cuve d'aspiration. Le groupe s'arrête et puis repart automatiquement. - Une tentative toutes les 10 minutes pour un total de 6 tentatives. - Une tentative toutes les heures pour un total de 24 tentatives. - Une tentative toutes les 24 heures pour un total de 30 tentatives.
Er02	Capteur Pression Absent	Câble non raccordé, rupture de raccordement, capteur en panne.
Er03	Blocage pour tension d'alimentation basse	Tension de ligne basse, inférieure à 190V. - Rétablissement lorsque la tension à la borne est à nouveau supérieure à 190 V.
Er04	Blocage pour tension d'alimentation élevée	Tension de ligne élevée, supérieure à 250V. - Rétablissement lorsque la tension à la borne est à nouveau inférieure à 250 V.
Er05	Blocage pour défaut mémoire	
Er06	Blocage pour surintensité dans le moteur de l'électropompe	
Er07	Blocage pour surintensité dans le variateur de fréquence	
Er08	Blocage pour court-circuit sur les phases de sortie	
Er09	Blocage pour surchauffe	
Er10	Blocage pour surchauffe du module de puissance	
Er11	Blocage basse tension 24 V	
Er12	Arrêt suite à l'intervention du flotteur	Le système recommencent à fonctionner avec un décalage correspondant au paramètre AP19 depuis le changement d'état du flotteur. L'alarme n'est pas signalée par l'armoire à distance.
Er13	Erreur interne du disque dur	Contacter l'assistance.
Er14	Erreur de communication multi-pompe	Vérifier le branchement RS 485 et que les deux pompes sont habilitées.




Dans le cas d'alarmes multiples, se déplacer avec les touches (plus) ou (moins) pour visualiser la séquence des erreurs qui se sont manifestées.

En cas de blocage thermique, s'assurer des causes qui ont provoqué l'intervention des protections avant de rétablir le fonctionnement normal de la pompe.

10. Programmation












Pour entrer en mode programmation, appuyer sur la touche  (menu). Avec les touches  (plus) ou  (moins), se placer sur le paramètre de programmation choisi et appuyer sur la touche  (enter) pour valider. Avec les touches  (plus) ou  (moins), se placer sur le paramètre à modifier et valider en appuyant sur la touche  (enter), avec les touches  (plus) ou  (moins), augmenter ou diminuer les valeurs. A partir de là, l'icône de programmation  clignote jusqu'à ce que la valeur modifiée soit validée avec  (enter).



Pour sortir de la programmation, appuyer sur  (menu) jusqu'à revenir à la visualisation des paramètres.

Quand on entre en mode programmation, l'indicateur d'état apparaît .




Exemple de modification de paramètre.

Pour modifier la pression de travail de 3,0 bars à 2,8 bars:



Appuyer sur la touche  (menu) et puis sur les touches  (plus) ou  (moins) jusqu'à atteindre le menu UP. Appuyer sur la touche  (enter) et puis sur les touches  (plus) ou  (moins) jusqu'à atteindre le paramètre UP05. Appuyer sur la touche  (enter) et puis sur les touches  (plus) ou  (moins) pour atteindre la valeur désirée. A partir de là, l'icône de programmation  clignote jusqu'à ce que la valeur modifiée soit validée avec  (enter).

Pour sortir de la programmation, appuyer sur  (menu) jusqu'à revenir à la visualisation des paramètres, quand on est sorti du mode programmation, l'indicateur d'état apparaît .

10.1. Insertion du MOT DE PASSE

Quand on désire entrer dans un menu avec le MOT DE PASSE, le chiffre à entrer clignote. Avec les touches  (plus) ou  (moins), on modifie le chiffre clignotant. Avec la touche  (enter), on valide le chiffre et on passe au suivant.

Si tous les chiffres sont corrects, on accède au MENU sinon le premier chiffre recommence à clignoter.

Pour sortir de la programmation, appuyer sur  (menu) jusqu'à revenir à la visualisation des paramètres, quand on est sorti du mode programmation, l'indicateur d'état apparaît .

mot de passe	valeur
utilisateur	1959
Assistance technique	contacter le service assistance

11. Paramètres à contrôler au moment de la mise en fonction

Au moment de la mise en fonction du produit, il faut contrôler 3 paramètres de programmation:

• Paramètre UP02 courant nominal de l'électropompe

Le courant nominal de l'électropompe doit être défini.



Si la valeur insérée n'est pas correcte, il y a un risque d'endommager l'électropompe ou de déclencher l'alarme de surintensité.

• Paramètre UP03 fréquence nominale d'alimentation de l'électropompe

La fréquence nominale de l'électropompe doit être définie.



Si la valeur insérée n'est pas correcte, il y a un risque d'avoir une absorption différente du nominal ou d'endommager la pompe.

• Paramètre UP05 pression de travail

La pression de travail des pompes doit être définie.

Si la valeur insérée n'est pas correcte par rapport aux exigences de l'installation, elle doit être augmentée ou diminuée.



Si lors du premier démarrage, le remplissage de l'installation requiert un temps supérieur à 1 minute et le vateur de fréquence se met en alarme pour fonctionnement à sec, augmenter le paramètre AP06 jusqu'à ce que les pompes travaillent régulièrement (S'assurer que les pompes sont amorcées).

11.1. Pression du réservoir



Une fois fixée la nouvelle pression de fonctionnement, la pression de prégonflage des réservoirs doit être modifiée pour être environ égale à 2/3 de la pression de fonctionnement (par exemple, pression de fonctionnement de 4 bars, réservoirs prégonflés à 2,7 bars).

11.2. Activation safe-start

Il est possible d'activer le mode de démarrage safe-start, qui permet d'empêcher les pics de pression dans les installations. Le mode de démarrage safe-start s'active à chaque fois qu'il y a une défaillance d'alimentation du variateur de fréquence.

Pour activer ce mode il est nécessaire de paramétrer AP20 sur On.

Après chaque interruption de l'alimentation du système, le variateur redémarre, lorsque l'alimentation est rétablie, à une fréquence configurable au moyen du paramètre AP21 et il fonctionne à cette fréquence pendant le laps de temps défini par le paramètre AP22; ce délai terminé, le système re-fonctionne normalement. Si ce système est activé sur la pompe master, il travaille même avec configuration en cascade.

12. Démarrage du groupe



ATTENTION: éviter absolument le fonctionnement à sec, même à titre d'essai. Démarrer la pompe uniquement après l'avoir remplie complètement de liquide.

Après avoir effectué les branchements hydrauliques et électriques et avoir contrôlé la pression de prégonflage (pour les groupes avec réservoirs à membrane), procéder au démarrage du groupe comme suit:

1) Amorcer les pompes (voir également les instructions des pompes).

Pompes en aspiration:

- Remplir les corps de pompe en utilisant les bouchons prévus à cet effet situés à proximité de l'orifice de refoulement.
- Remplir le tuyau d'aspiration en versant de l'eau dans le trou sur le collecteur d'aspiration des pompes.

Pompes sous charge d'eau:


- Ouvrir la vanne sur le conduit d'aspiration. Avec une charge suffisante, l'eau vainc la résistance des soupapes de non-retour montées sur l'aspiration des pompes et remplit les corps de pompe. Dans le cas contraire, amorcer les pompes en utilisant les bouchons prévus à cet effet situés à proximité de l'orifice de refoulement.



Ne jamais faire fonctionner les pompes pendant plus de 5 minutes avec la vanne en refoulement fermée.

Départ des pompes

Quand le variateur de fréquence est mis sous tension, les pompes sont arrêtées et sur l'écran du variateur de fréquence, la mention OFF


apparaît. Appuyer sur la touche  (play) pour passer de l'état de la pompe de STOP à en marche. La pompe démarre avec la rampe d'accélération réglée pour atteindre la pression désirée.












Lorsque le moteur commence à tourner, contrôler le sens de rotation.

Si la pompe a été amorcée correctement, après quelques secondes la pression indiquée par l'écran commence à monter

Si après quelques secondes de fonctionnement, la pression reste fixe à 0,0, arrêter la pompe avec

la touche  (stop), l'amorçage n'a pas été effectué de manière correcte et la pompe tourne à vide. Réamorcer la pompe et redémarrer.

12.1. Inversion du sens de rotation de la pompe

Pour changer le sens de rotation du moteur, appuyer sur la touche  (menu) et puis sur la touche  (plus) jusqu'à se placer sur le paramètre UP. Appuyer sur la touche  (enter) et sur la touche  (plus), se placer sur le paramètre UP04, valider avec la touche  (enter) et appuyer sur la touche  (plus) jusqu'à ce que la valeur désirée apparaisse et valider avec  (enter). Pour sortir de la programmation, appuyer sur  (menu) jusqu' à revenir à la visualisation des paramètres, quand on est sorti du mode programmation, l'indicateur d'état apparaît .

13. Fonctionnement

Le variateur de fréquence est programmé pour gérer le fonctionnement automatique de 1 ou 2 pompes, toutes à vitesse variable.

En fonction de l'utilisation, les pompes fonctionnent pour garantir la quantité d'eau nécessaire à la pression définie. Quand une pompe a atteint la fréquence nominale et que la demande d'eau augmente, la deuxième pompe démarre aussi.


Les pompes sont protégées contre:




- le fonctionnement à sec, intégré dans le variateur de fréquence (voir paragraphe 8.) ou à


- l'aide de l'interrupteur à flotteur, de sondes de niveau,
- sur/sous-tension (variateur),
- surcharge thermique (variateur).

13.1. Variation rapide de la pression de travail

Lors du fonctionnement automatique, il est possible de modifier la pression de travail sans devoir accéder aux réglages de l'utilisateur.

En appuyant sur la touche  (enter) pendant 5 secondes, on accède directement à la pression de travail (paramètre UP05).

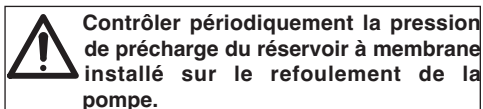
Avec les touches  (plus) ou  (moins), modifier la pression jusqu'à la valeur désirée et valider avec la touche  (enter).

En appuyant une seule fois sur la touche  (menu) le système reviendra à la page de base (voir paragraphe 9.1.).

14. Contrôle par Mégohmmètre

L'utilisation d'un mégohmmètre n'est pas autorisée dans une installation qui contient un variateur de fréquence sous peine d'endommager les composants électroniques. En cas de nécessité absolue, débrancher le variateur de fréquence, utiliser le mégohmmètre sur la pompe, directement sur le boîtier à bornes de la pompe elle-même.

15. Entretien



16. Accessoires

16.1. RA 100

Tableau pour alarme à distance

Dimensions: 110x150x70

Alimentation: 220-230 V monophasée

Signale toute anomalie se produisant sur le groupe des pompes:

- Manque d'eau en aspiration.
- Groupe en avarie.
- Avarie variateur.

Témoin rouge clignotant de 5 watts plus signal acoustique de 75 dB – 3600 Hz, pour les

installations en milieux bruyants, dans une position permettant la visibilité à distance. Le coffret est équipé d'un led de signalisation présence tension et un bouton arrêt alarme.



RA 100

16.2. Kit berceaux

Emplacement pour tuyau de G1, G1 1/4 ou de G1 1/2.

Pour la version G1 1 / 2 de l'EASYMAT il est nécessaire de changer la vis montée sur le radiateur par les vis fournies avec le kit berceaux.

16.3. Kit raccords

Tuyau métallique fileté, équipé de raccords pour le branchement du capteur de pression.

17. Recyclage



Directive européenne 2012/19/EU (WEEE)

La mise au rebut du coffret se fera en respectant les prescriptions locales. Ce produit contient des composants électriques et électroniques et doit être éliminé de manière conforme.

18. Application de l'EASYMAT avec câbles moteur de longueur élevée

18.1. Réduction des émissions de bruit électromagnétique

Câble du moteur	Installation	Composants supplémentaires
Câble non blindé	Dessus du sol	-
Câble non blindé	Dessus du sol	Ferrite type Kitagawa RFC-13
Câble non blindé	Dans tuyau métallique	-
Câble non blindé	Sous-sol	-
Câble non blindé	Dessus du sol	Filtre sinusoïdal Schaffner FN 5020-25-33
Câble blindé	Dessus du sol	-

Longueur maximum	Indications
≤ 2 m	
1 Ferrite chaque 5 mètres de câble	Les ferrites peuvent également être montés en série
Pas de limite de longueur	Le tuyau métallique doit être mis à la terre
Pas de limite de longueur	
Pas de limite de longueur	
≤ 10 m	Le câble doit avoir une capacité inférieure à 5 KpF

18.2. Réduction des bruits électromagnétiques irradiés dans le moteur

Câble du moteur	Installation	Composants supplémentaires
Tous les types de câbles	Tous les installations	Filtre inductif
Tous les types de câbles	Tous les installations	Filtre sinusoïdal Schaffner FN 5020-25-33

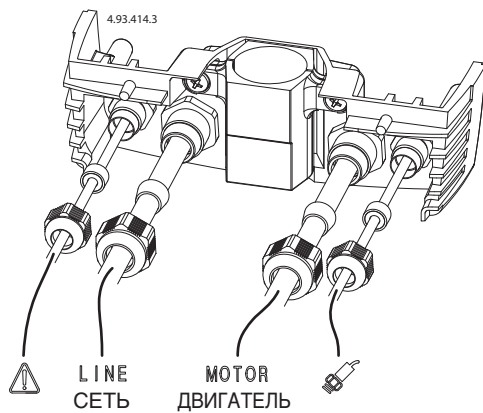
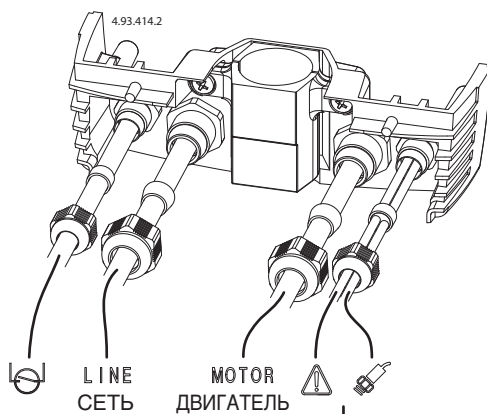
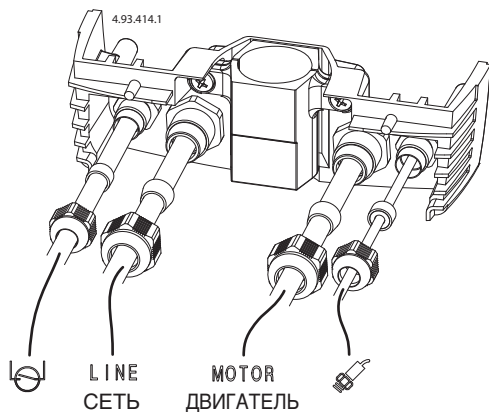
19. Application des filtres de ligne EMC/RFI avec l'EASYMAT

EASYMAT	Type de filtre
EASYMAT 9,2MM EASYMAT 9,2MT	Filtre de ligne EMC/RFI Schaffner FN 2020-16-07

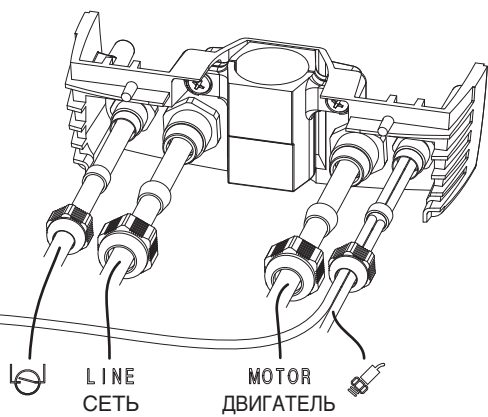
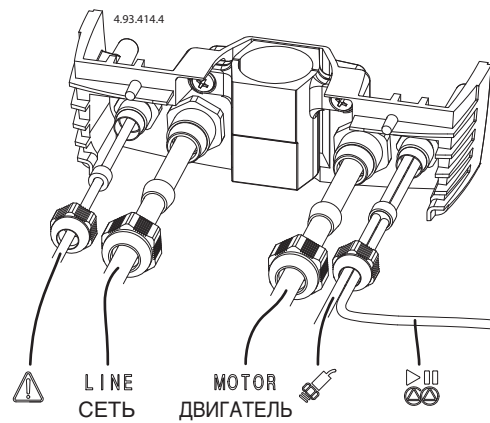
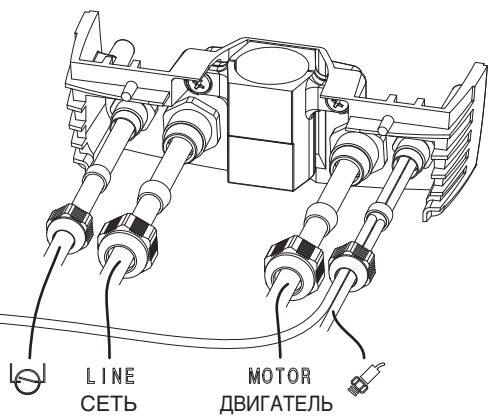
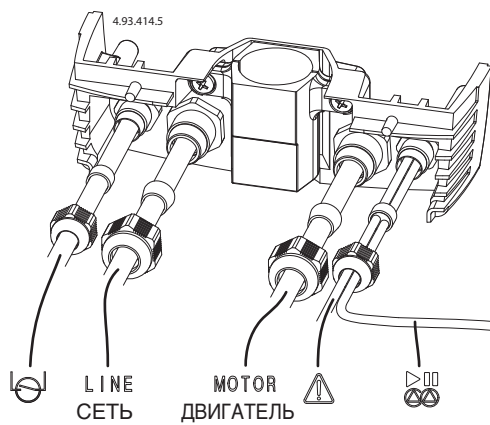
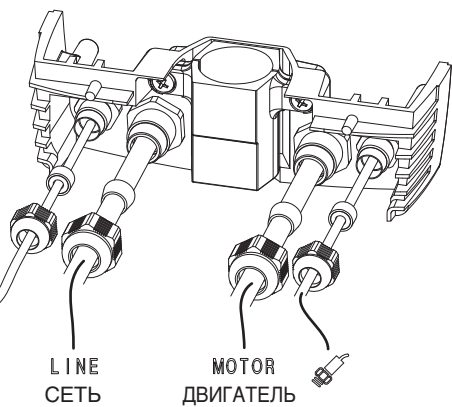
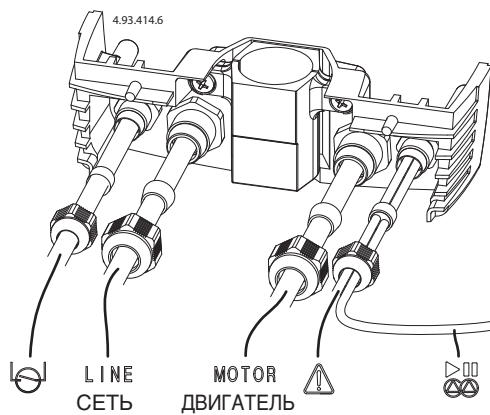
Longueur maximum	Indications
Pas de limite de longueur	
Pas de limite de longueur	

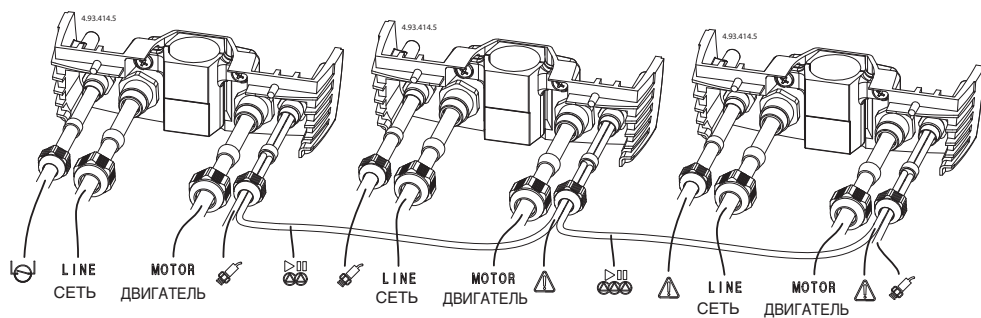
Indications
<p>Le filtre est en classe de protection IP20, l'utilisateur est responsable d'augmenter la protection (si nécessaire).</p>

20. Schémas du branchement électrique

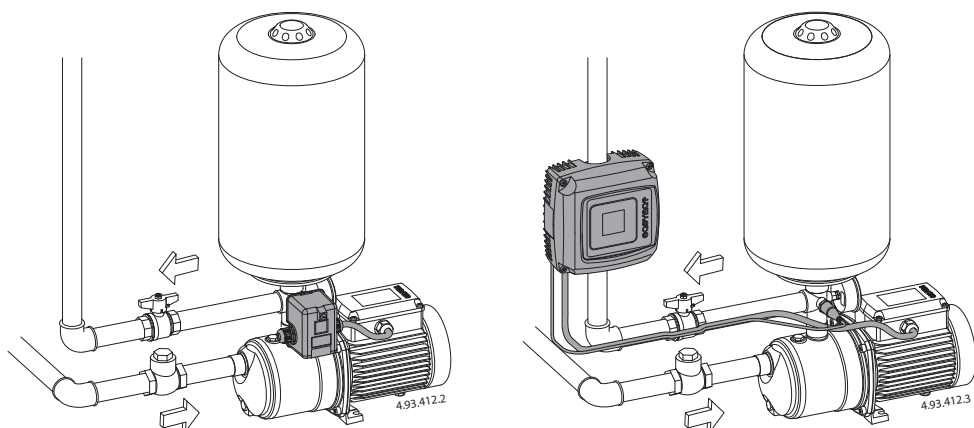


Max. \varnothing 4,5 mm
макс \varnothing 4,5 мм



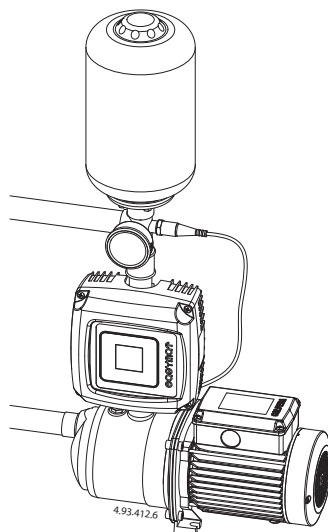


21. Schéma de modification de l'installation

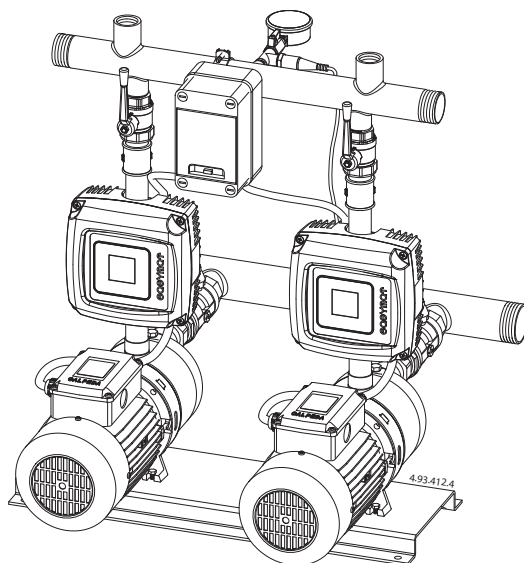


22. Schéma de l'installation de la pompe

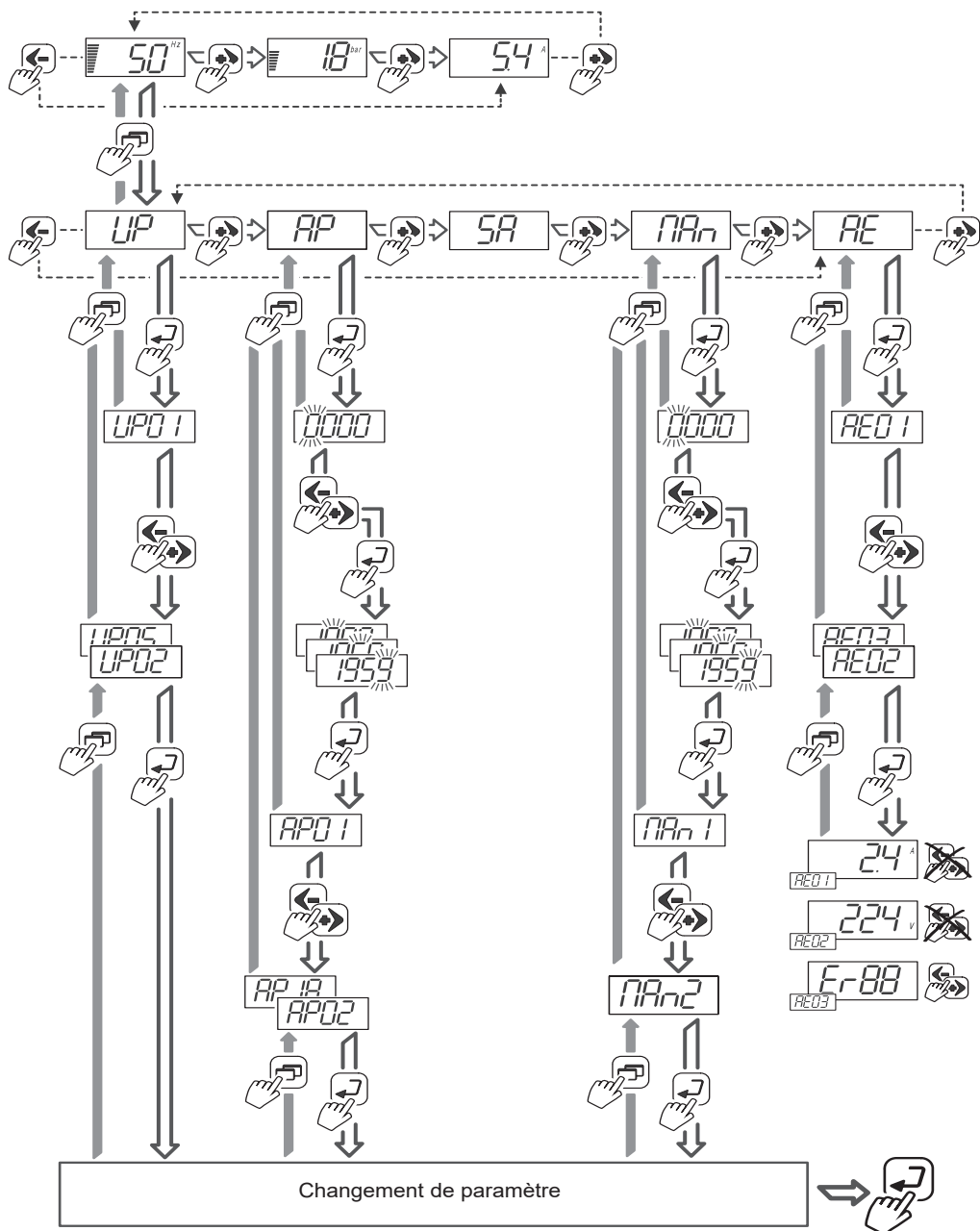
22.1. Schémas de l'installation à 1 pompe



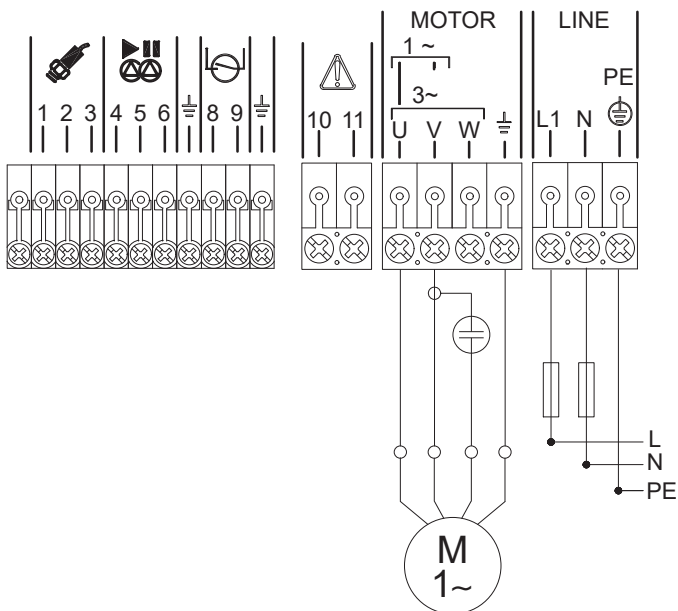
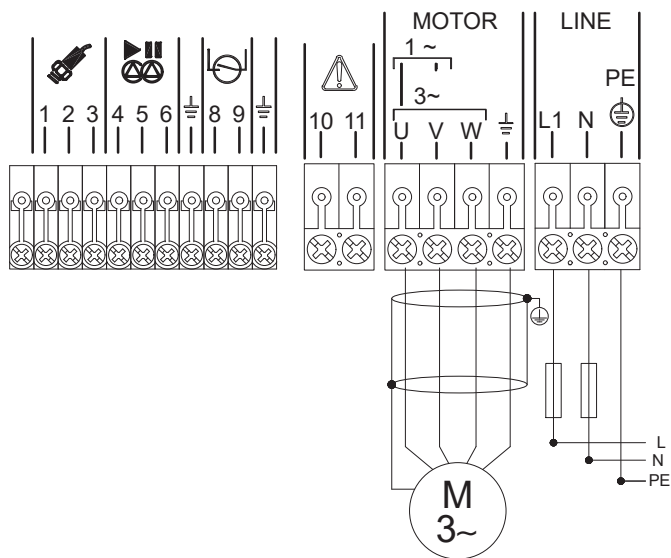
22.2. Schémas de l'installation à 2 pompes



23. Liste des paramètres de programmation



24. Schéma De Raccordement



DECLARATION DE CONFORMITE

Nous, CALPEDA S.p.A., déclare sous sa seule responsabilité que le convertisseur de fréquence, type et numéro de série indiqués sur la plaque, sont conformes aux prescriptions des Directives 2011/65/UE, 2014/30/EU, 2014/35/EU et des normes harmonisées correspondantes CEI EN 55014-1, CEI EN 55022, CEI EN 61000-3-3, CEI EN 61000-4-2, CEI EN 61000-4-3, CEI EN 61000-4-4, CEI EN 61000-4-5, CEI EN 61000-4-6, CEI EN 61000-4-11.

Montorso Vicentino, 06.2021

Il Presidente
Marco Mettifogo



Calpeda s.p.a. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
Tel. +39 0444 476476 - E.mail: info@calpeda.it www.calpeda.it