

Wilo-Economy MHIE



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1

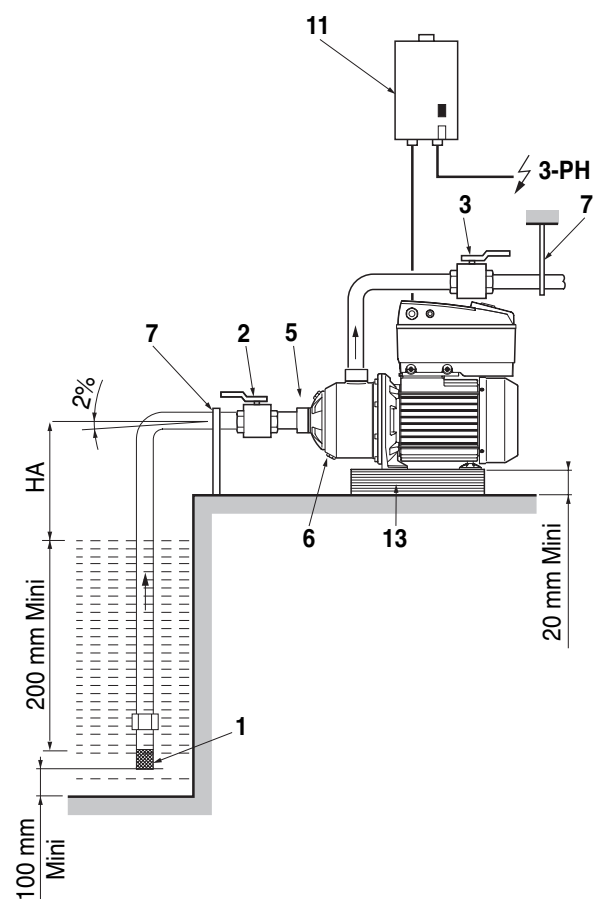


Fig. 2

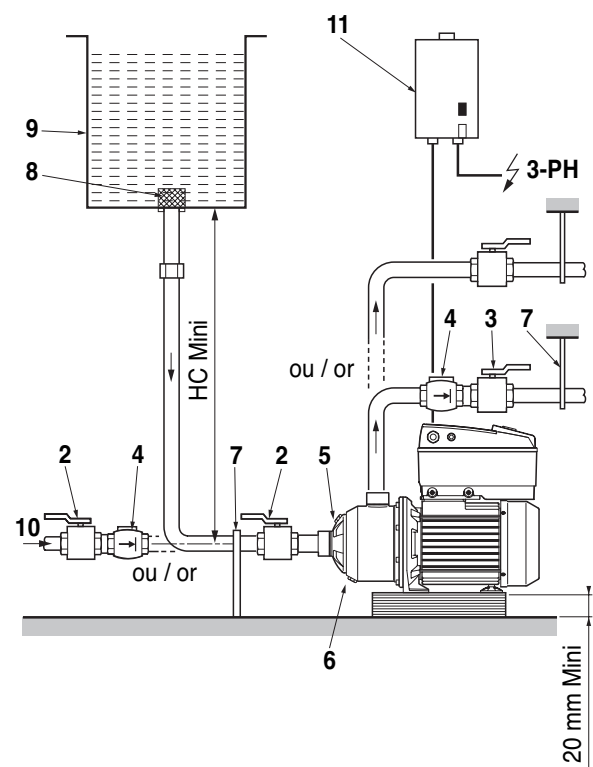


Fig. 3

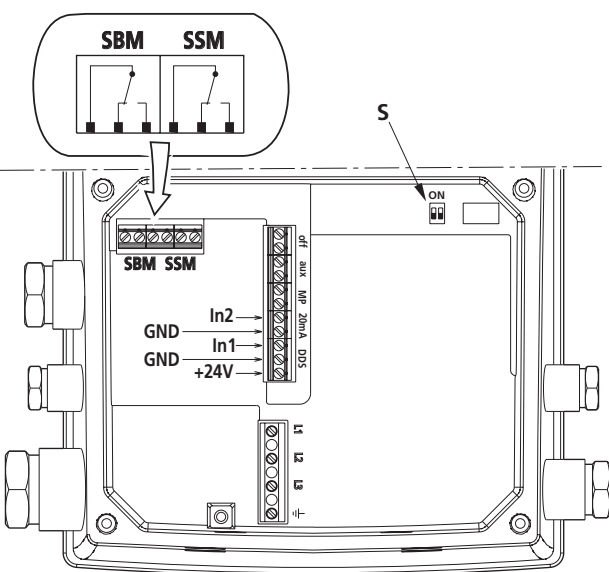


Fig. 4

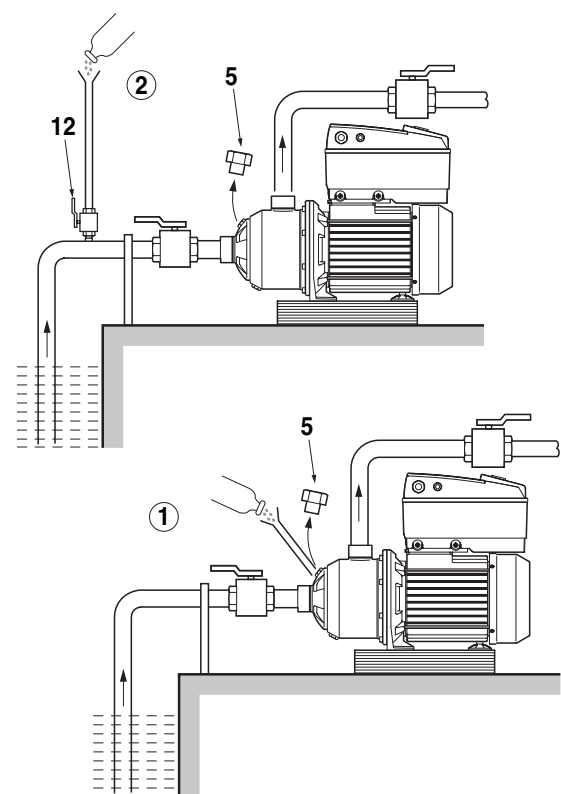


Fig. 5

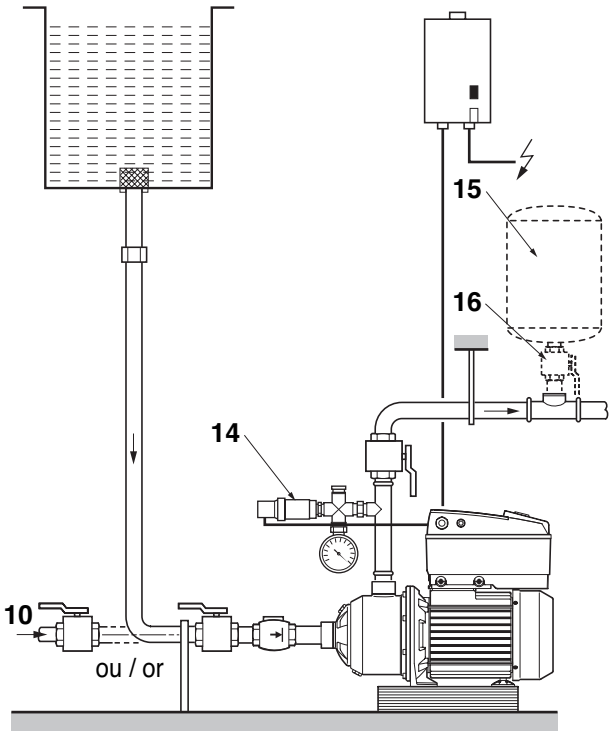


Fig. 7

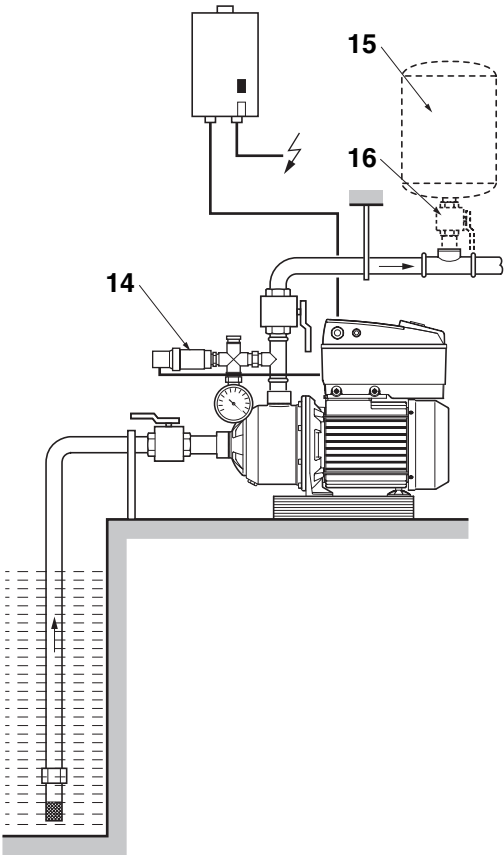


Fig. 6

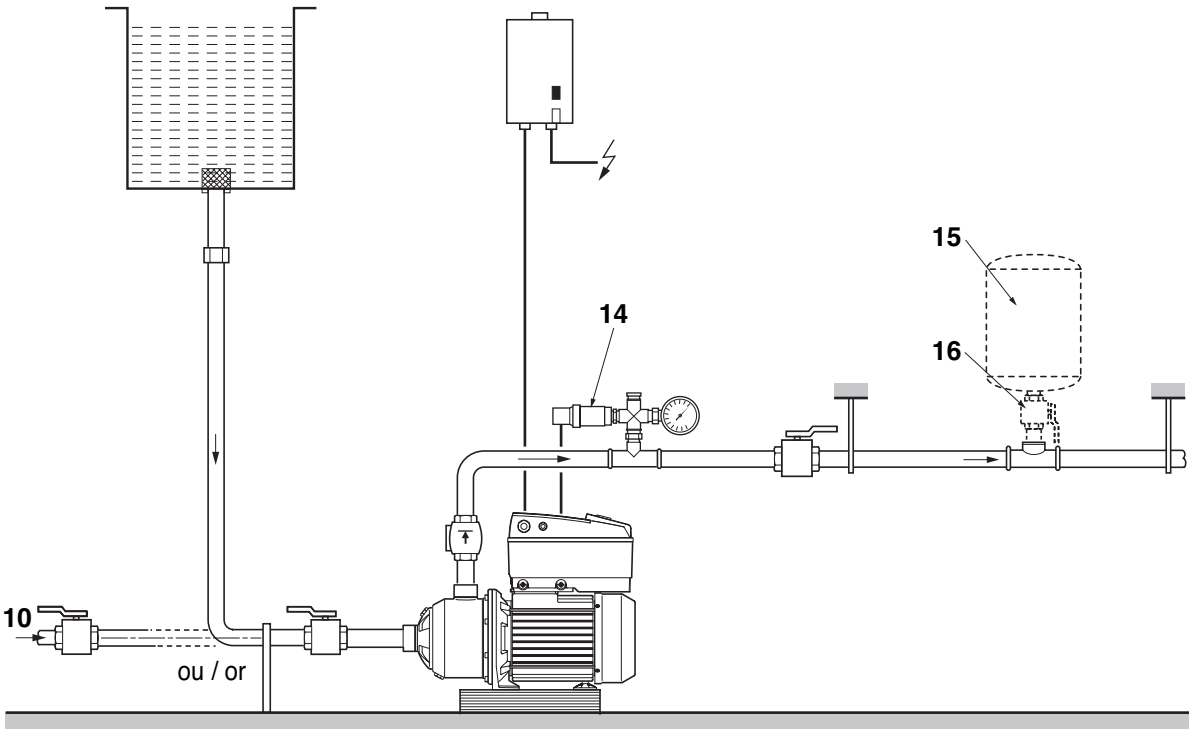


Fig. 8

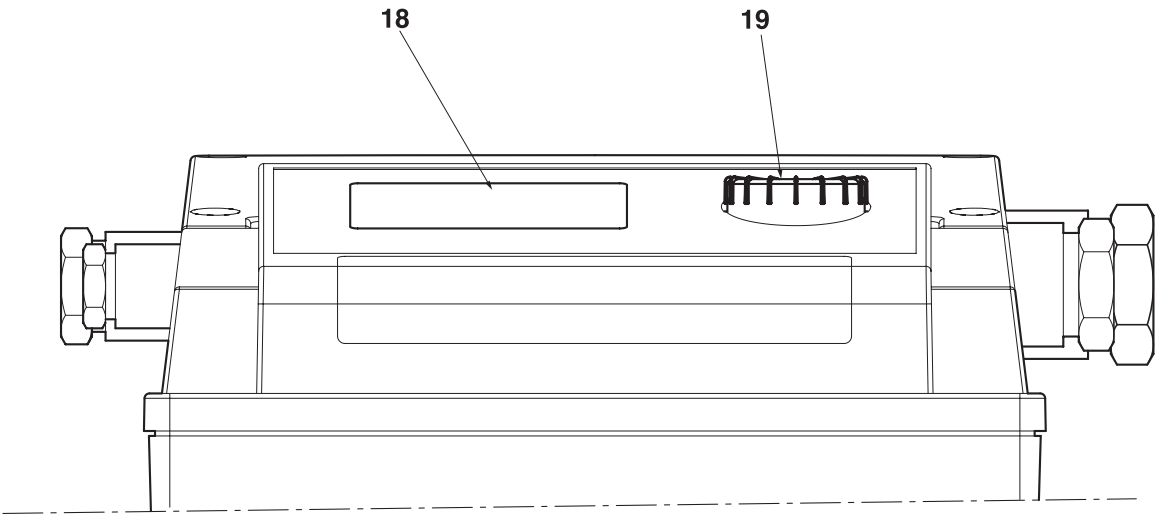


Fig. 9

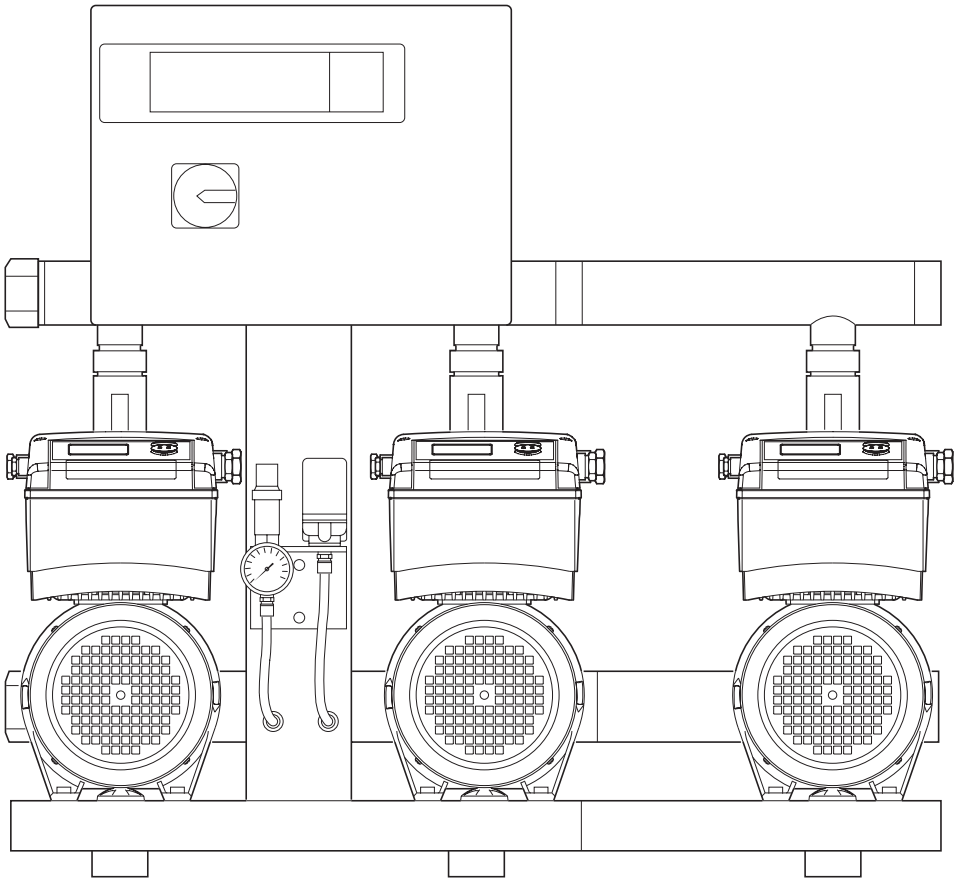
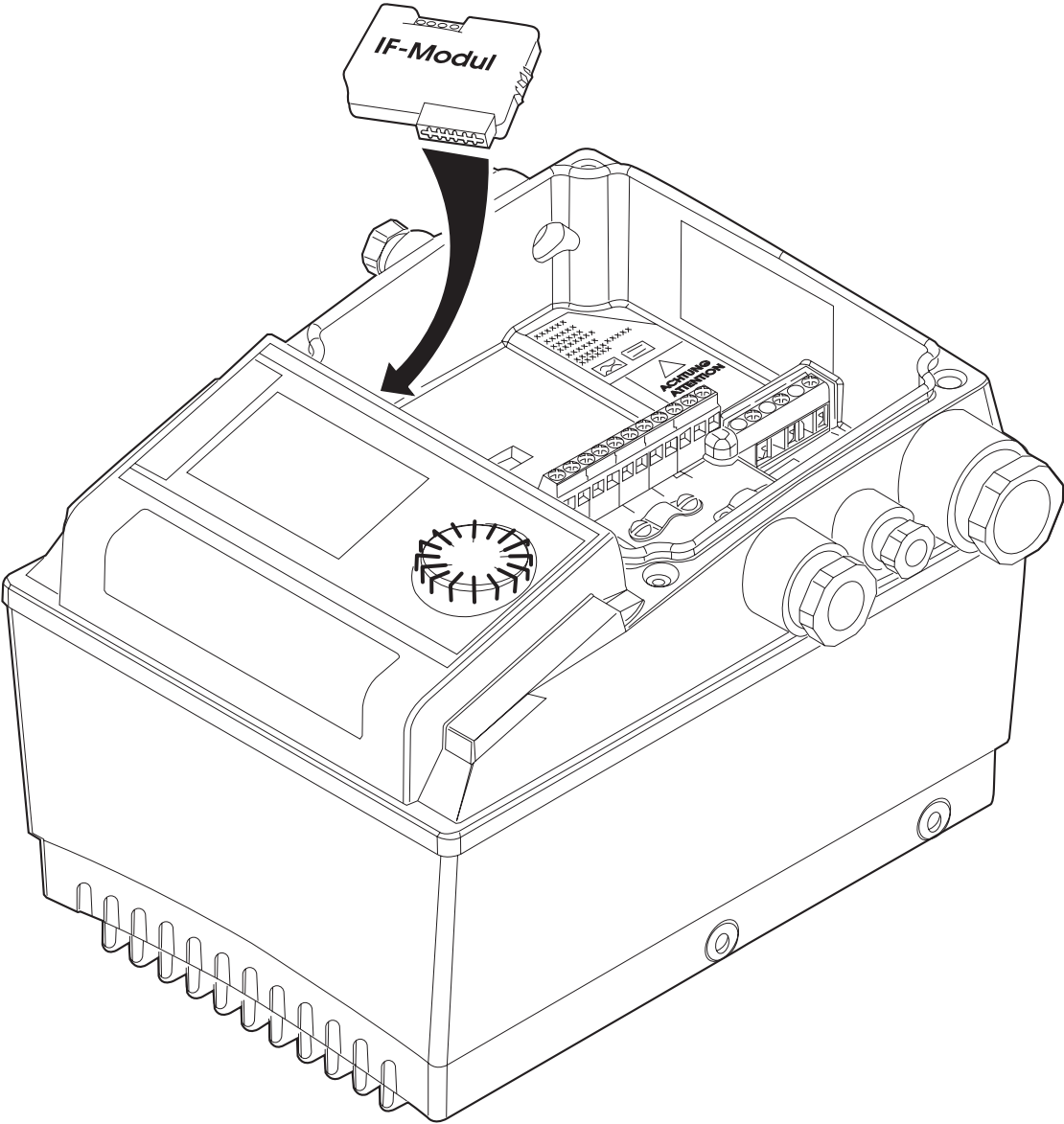
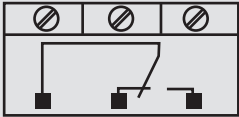
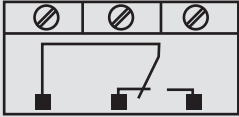


Fig. 10

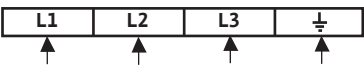
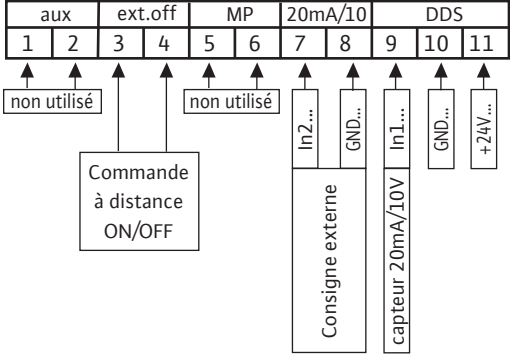


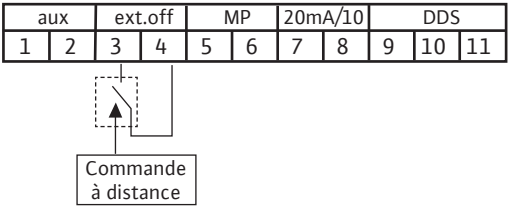
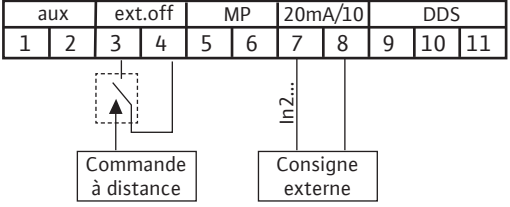
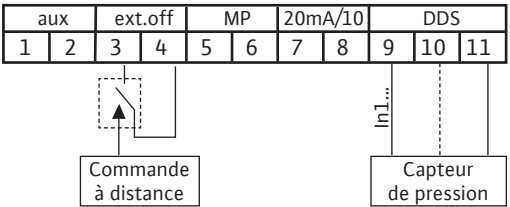
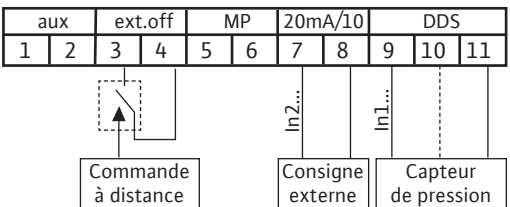

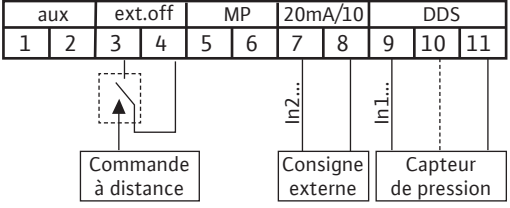
Affectation des bornes de raccordement

- Dévisser les vis et retirer le couvercle du variateur.

Désignation	Affectation	Remarques
L1, L2, L3	Tension d'alimentation réseau	Courant triphasé 3 ~ IEC38
PE	Borne de Terre	
IN1 (DDS-borne 9)	Entrée capteur	Nature du signal : tension (0 – 10 V, 2 – 10 V) Résistance d'entrée : $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Nature du signal : courant (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Résistance d'entrée : $R_B = 500 \Omega$ Paramétrable au menu « Service » <5.3.0.0>
IN2 (10V/20mA-borne 7)	Entrée consigne externe	Nature du signal : tension (0 – 10 V, 2 – 10 V) Résistance à l'entrée : $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Nature du signal : courant (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Résistance à l'entrée : $R_B = 500 \Omega$ Paramétrable au menu « Service » <5.4.0.0>
GND (x2)	Raccords de masse	Pour chaque entrée IN1 et IN2.
+ 24 V	Alimentation continue pour capteur	Courant maxi : 60 mA L'alimentation est protégée contre les courts-circuits.
Ext. off	Entrée de commande ON/OFF « Priorité ARRÊT » pour un interrupteur externe à contact sec	Le contact externe à contact sec permet d'activer et de désactiver la pompe. Sur des installations avec des nombres élevés de démarrages (> 20 par jour), il faut prévoir l'activation et la désactivation via « ext. off ».
SBM	Relais « report de disponibilité » 	En fonctionnement normal, le relais est actif lorsque la pompe tourne ou est en mesure de tourner. Le relais est désactivé pour un premier défaut ou une coupure secteur (la pompe s'arrête). Ceci permet d'informer un coffret de commande de la disponibilité d'une pompe, même temporairement. Paramétrable au menu « Service » <5.7.6.0> Contact sec : minimale : 12 V DC, 10 mA maximale : 250 V AC, 1 A
SSM	Relais « report de défauts » 	Après une série de détection (de 1 à 6, selon la gravité) d'un même type de défaut, la pompe s'arrête et ce relais est activé (jusqu'à intervention manuelle). Contact sec : minimale : 12 V DC, 10 mA maximale : 250 V AC, 1 A

Les bornes IN1, IN2, GND et Ext. Off sont conformes à l'exigence « isolation garantie » (selon EN61800-5-1) par rapport aux bornes réseau ainsi qu'aux bornes SBM et SSM (et inversement).

Branchement au réseau	Bornier de puissance
Brancher le câble 4 conducteurs sur le bornier de puissance (phases + terre).	
Branchement des entrées / sorties	Bornier des entrées / sorties
<ul style="list-style-type: none"> Le câble du capteur, de la consigne externe et de l'entrée [ext.off] doit impérativement être blindé. 	
<ul style="list-style-type: none"> La commande à distance permet la mise en marche ou l'arrêt de la pompe (contact sec), cette fonction est prioritaire sur les autres fonctions. Cette commande à distance peut être ôtée en shuntant les bornes (3 et 4). 	Exemple : interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...
Bornes de raccordement de l'interface de communication	
PLR	<p>Le module IF PLR en option est à insérer dans le connecteur multiple placé dans la zone de connection du variateur.</p> <p>Le module est protégé contre les inversions de polarité.</p>
LON	<p>Le module IF LON en option est à insérer dans le connecteur multiple placé dans la zone de connection du variateur.</p> <p>Le module est protégé contre les inversions de polarité.</p>

Branchement « Contrôle vitesse »	Bornier des entrées / sorties
Réglage de la fréquence manuellement :	
Réglage de la fréquence par commande externe :	
Branchement « Pression constante »	
Régulation avec un capteur de pression : <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils ([20mA/10V] / +24V) • 3 fils ([20mA/10V] / 0V / +24V) et réglage de la consigne par l'encodeur	
Régulation avec un capteur de pression : <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils ([20mA/10V] / +24V) • 3 fils ([20mA/10V] / 0V / +24V) et réglage par une consigne externe	
Branchement « Contrôle P.I.D. »	
Régulation avec un capteur (de température, de débit,...) : <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils ([20mA/10V] / +24V) • 3 fils ([20mA/10V] / 0V / +24V) et réglage par une consigne externe	
Régulation avec un capteur (de température, de débit,...) : <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils ([20mA/10V] / +24V) • 3 fils ([20mA/10V] / 0V / +24V) et réglage par une consigne externe	



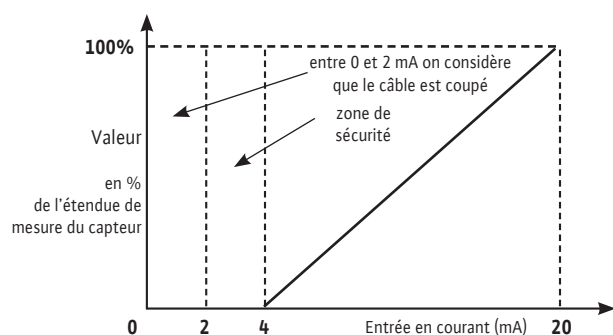
Tension dangereuse due à la décharge des condensateurs du variateur.

- Avant toute intervention sur le variateur, attendre 5 minutes après coupure de l'alimentation.
- S'assurer que tous raccords et contacts électriques ne sont pas sous tension.
- S'assurer de la bonne affectation des bornes de raccordement.
- S'assurer de la bonne mise à la terre de la pompe et de l'installation.

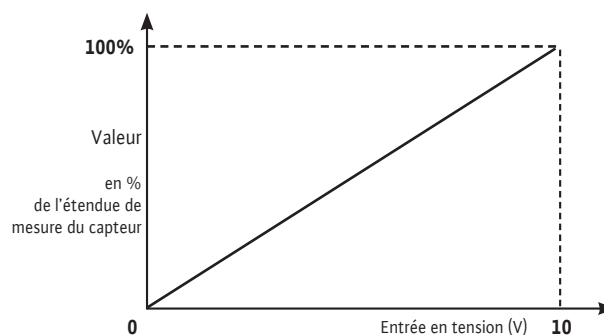
Lois de commande

IN1 : Entrée capteur en mode « Pression constante » et « Contrôle P.I.D. »

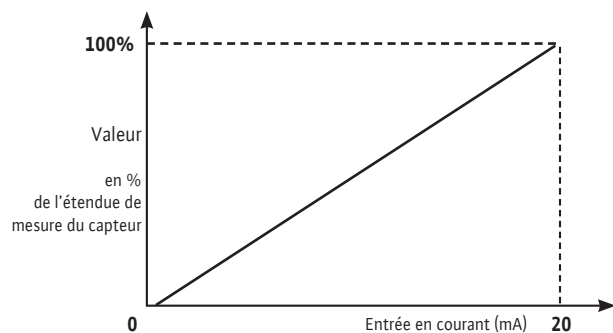
Signal capteur 4-20mA



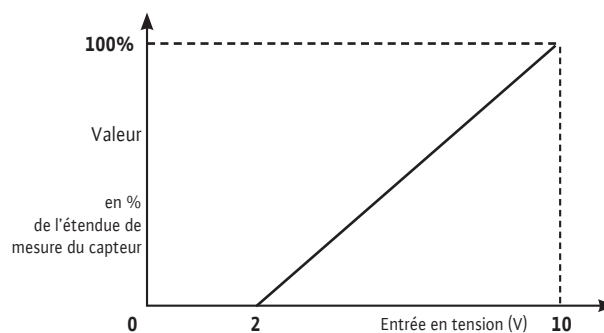
Signal Capteur 0-10V



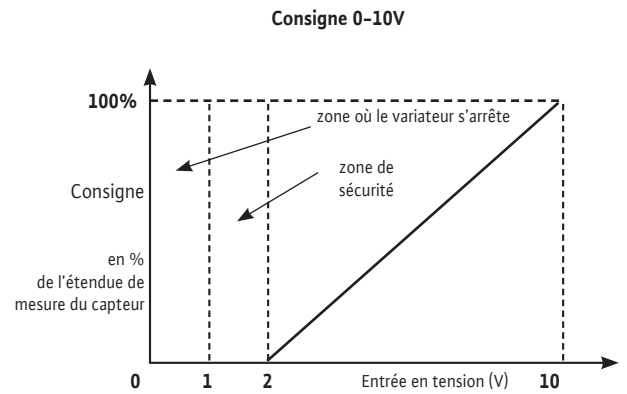
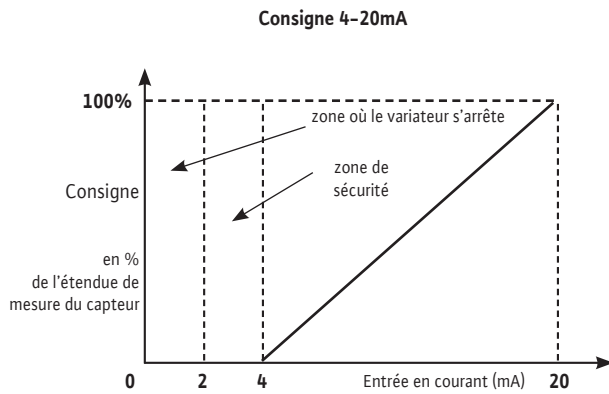
Signal capteur 0-20mA



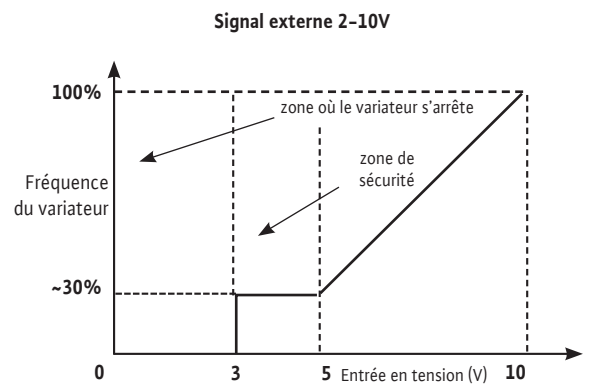
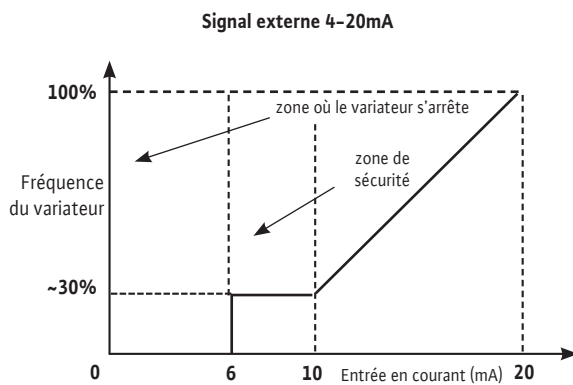
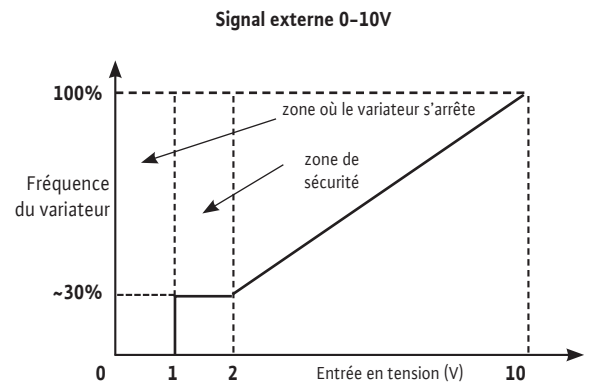
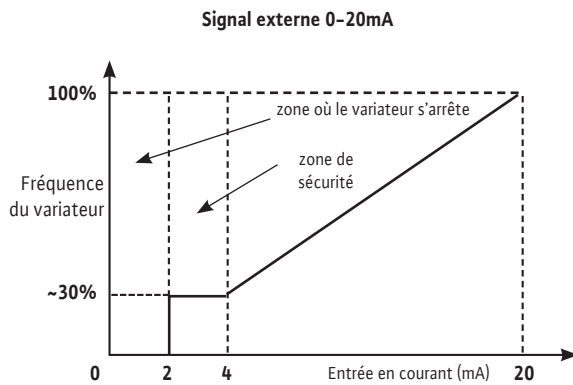
Signal Capteur 2-10V



IN2 : Entrée de la consigne externe en mode « Pression constante » et « Contrôle P.I.D. »



IN2 : Entrée de la commande externe de la fréquence en mode « Contrôle vitesse »



6. Mise en route

6.1 Réglage

6.1.1 Eléments de commande

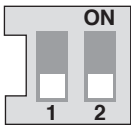
Le variateur s'utilise à l'aide des éléments de commande suivants :

Version encodeur
Réglage par l'encodeur

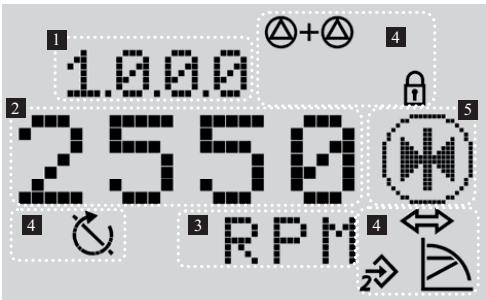


- La sélection d'un nouveau paramètre est obtenue par simple rotation, « + » droit et « - » gauche.
- Une impulsion sur l'encodeur valide ce nouveau réglage.

Switch



- Ce variateur dispose d'un bloc de deux switches (Fig. 4, rep. 18) à deux positions :
- Le switch 1 permet de basculer du mode « OPERATION » [switch 1-→OFF] au mode « SERVICE » [switch 1-→ON] et inversement. La position « OPERATION » autorise le fonctionnement du mode choisi et condamne l'accès au paramétrage (fonctionnement normal). La position « SERVICE » permet d'effectuer le paramétrage des différents fonctionnements.
- Le switch 2 permet d'activer ou de désactiver le « Verrouillage d'accès ».



6.1.2 Structure de l'afficheur

- Dès que l'alimentation électrique du variateur est activée, un essai de 2 secondes de l'afficheur est effectué au cours duquel tous les signes de l'afficheur apparaissent.

Pos.	Description
1	Numéro de menu
2	Affichage de valeur
3	Affichage d'unité
4	Symboles standards
5	Affichage d'icônes

6.1.3 Description des symboles standard

Symbole	Description
	Fonctionnement en mode « Contrôle vitesse ».
	Fonctionnement en mode « Pression constante » ou « Contrôle P.I.D. ».
	Entrée IN2 activée (valeur de consigne externe).
	Verrouillage d'accès. Lorsque ce symbole apparaît, les réglages ou les valeurs de mesure actuelles ne peuvent pas être modifiés. Les informations affichées sont uniquement en lecture.
	BMS (building management system) [système de gestion de bâtiment] PLR ou LON est activé.
	Pompe en fonctionnement.
	Pompe à l'arrêt.

6.1.4 Affichage

Page d'état de l'afficheur

- La page d'état s'affiche par défaut sur l'afficheur. La valeur actuel de consigne s'affiche. Les réglages de base sont indiqués à l'aide de symboles.





Exemple de page d'état



NOTE : Dans tous les menus, si l'encodeur n'est pas actionné avant 30 secondes, l'afficheur revient à la page d'état et aucune modification n'est enregistrée.

Elément de navigation

- L'arborescence du menu permet d'appeler les fonctions du variateur. Un numéro est attribué à chaque menu et sous-menu.
- La rotation de l'encodeur permet le défilement d'un menu de même niveau (exemple 4000->5000).
- Tout éléments (valeur, numéro de menu, symbole ou icône) clignotants autorisent le choix d'une nouvelle valeur, d'un nouveau numéro de menu ou d'une nouvelle fonction.

Symbole	Description
	Lorsque la flèche apparaît : • Une impulsion sur l'encodeur permet l'accès à un sous-menu (exemple 4000->4100).
	Lorsque la flèche « retour arrière » apparaît : • Une impulsion sur l'encodeur permet l'accès au menu supérieur (exemple 4150->4100).

6.1.5 Description des menus**Liste (Fig. 11)**

<1.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Réglage de la valeur de consigne, possible dans les 2 cas.
SERVICE	ON	

- Pour le réglage de la valeur de consigne, tourner l'encodeur. L'afficheur passe au menu <1.0.0.0> et la valeur de consigne clignote. Une nouvelle rotation permet de l'augmenter ou de la réduire.
- Pour confirmer la nouvelle valeur, donner une impulsion sur l'encodeur, l'afficheur bascule à la page d'état.

<2.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Lecture seule des modes de fonctionnement.
SERVICE	ON	Réglage des modes de fonctionnement.

- Les modes de fonctionnement sont le « Contrôle vitesse », la « Pression constante » et le « Contrôle P.I.D. ».

<3.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Réglage Marche / Arrêt de la pompe.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Lecture seule du menu « Informations ».
SERVICE	ON	

- Le menu « Information » affiche des données de mesure, d'appareil et de fonctionnement, (Fig. 12).

<5.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Lecture seule du menu « Service ».
SERVICE	ON	Réglage du menu « Service ».

- Le menu « Service » permet d'accéder au réglage des paramètres du variateur.

<6.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Affichage de la page des défauts.
SERVICE	ON	

- Si un ou plusieurs défauts surviennent, la page de défauts apparaît.
La lettre « E » suivi d'un code à trois chiffres apparaît, voir <chapitre 8>.

<7.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Affichage du symbole « Verrouillage d'accès ».
SERVICE	ON	

- Le « Verrouillage d'accès » est accessible que si le switch 2 se trouve en position ON.

**ATTENTION !** Risque de dommages matériels !

Tout réglage incorrecte peut entraîner des dysfonctionnements de la pompe et, par conséquent, occasionner des dommages matériels sur la pompe ou l'installation.

- N'effectuer les réglages en mode « SERVICE » que pour la mise en service et ne laisser que des techniciens spécialisés y procéder.

Fig. 11

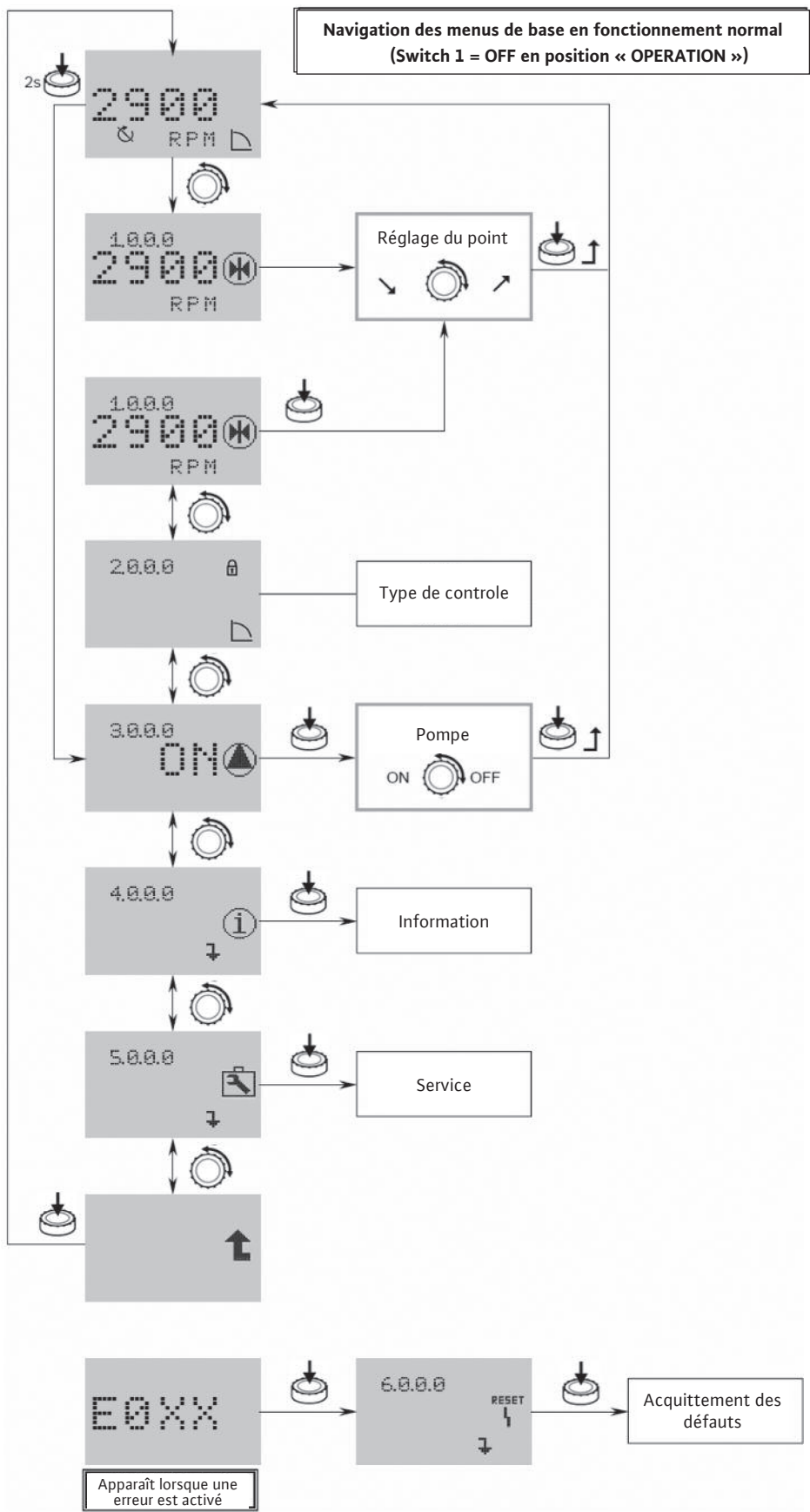
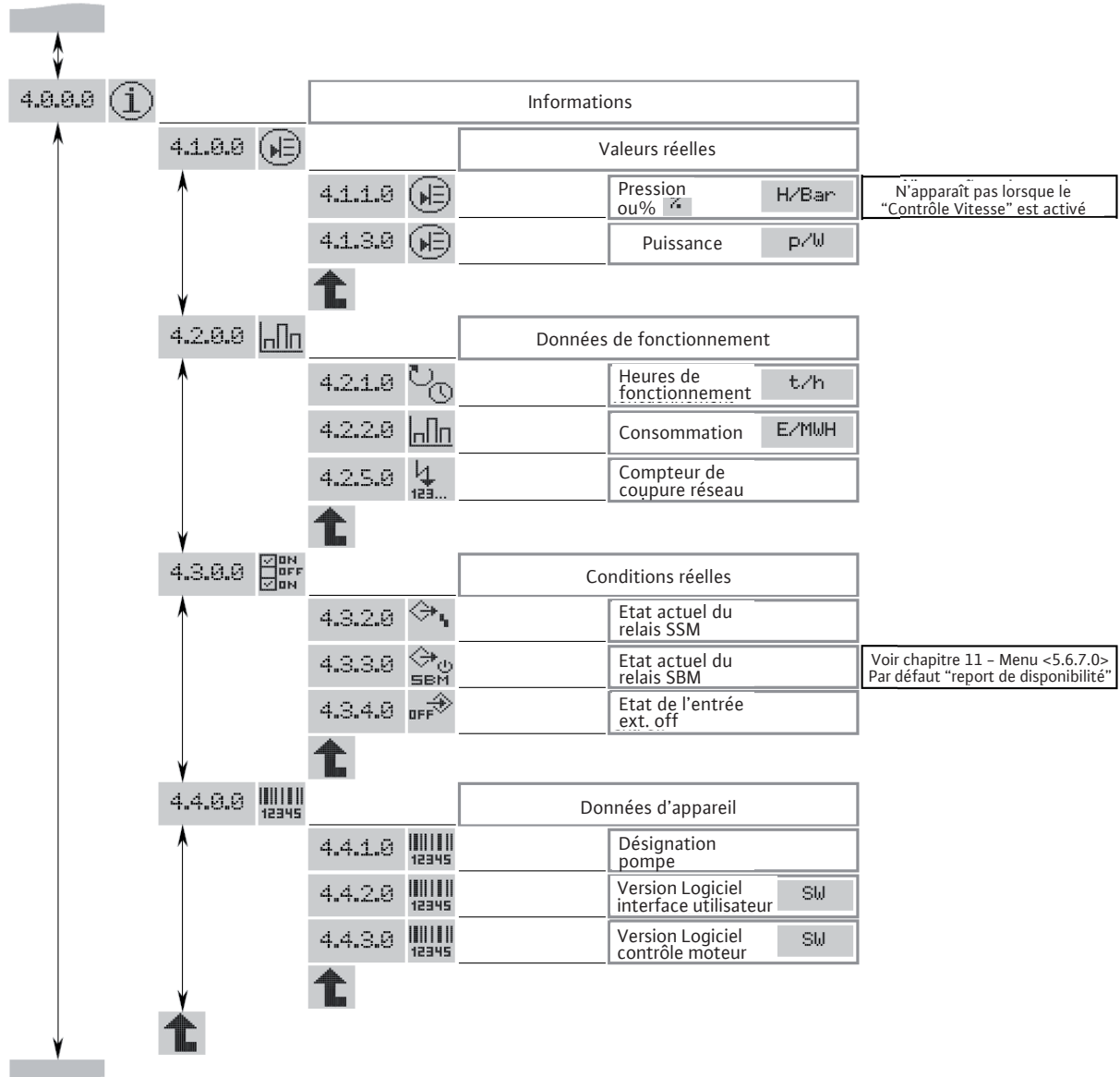


Fig. 12

Navigation du menu <4.0.0.0> « Informations »



Paramétrage des menus <2.0.0.0> et <5.0.0.0>

En mode « SERVICE », les paramètres des menus <2.0.0.0> et <5.0.0.0> sont modifiables.

Il existe 2 modes de réglage :

- le « **Mode Easy** » : mode rapide permettant de paramétrer les 3 modes de fonctionnement.
- le « **Mode Expert** » : mode permettant l'accès à tous les paramètres.

- Placer le switch 1 en position ON (Fig. 4, rep. S).

- Le mode « SERVICE » est activé.

Sur la page d'état de l'afficheur, le symbole ci-contre clignote (Fig. 13).

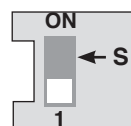
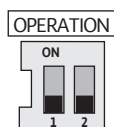
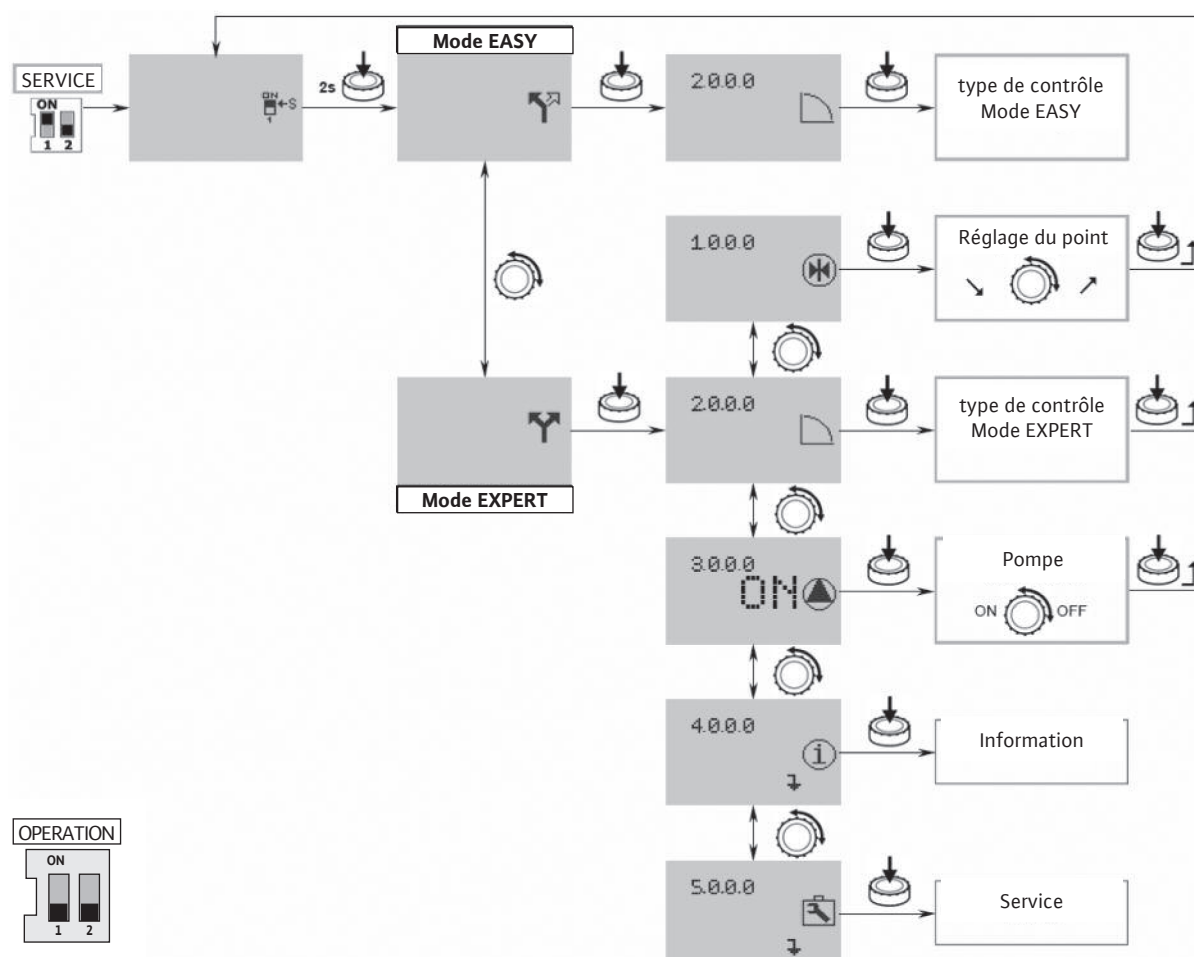


Fig. 13



Mode Easy

- Appuyer pendant 2 secondes sur l'encodeur. Le symbole du « Mode Easy » est affiché (Fig. 13).
- Appuyer sur l'encodeur pour valider ce choix. L'afficheur bascule au numéro de menu <2.0.0.0>.

Le menu « Mode Easy » permet rapidement de paramétrer les 3 modes de fonctionnement (Fig. 14)

- « Contrôle vitesse »
- « Pression constante »
- « Contrôle P.I.D. »
- Après avoir effectué les réglages remettre le switch 1 en position OFF (Fig. 4, rep. S).



Mode Expert

- Appuyer pendant 2 secondes sur l'encodeur. Se placer en mode expert, le symbole du « Mode Expert » est affiché (Fig. 13).
- Appuyer sur l'encodeur pour valider ce choix. L'afficheur bascule au numéro de menu <2.0.0.0>.

Choisir d'abord le mode de fonctionnement au menu <2.0.0.0>.

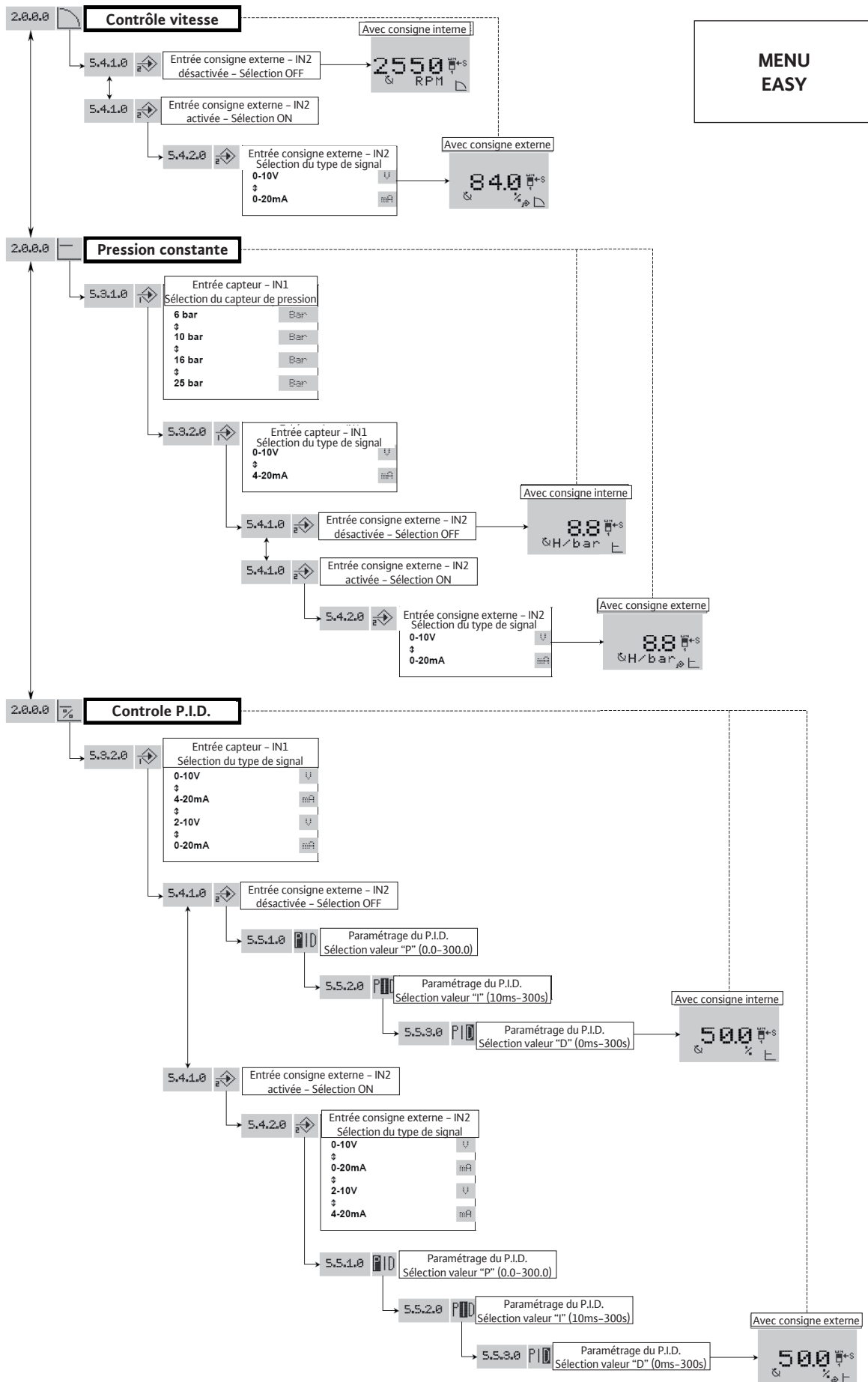
- « Contrôle vitesse »
- « Pression constante »
- « Contrôle P.I.D. »

Ensuite au menu <5.0.0.0>, le mode expert donne accès à tous les paramètres du variateur (Fig. 15).

- Après avoir effectué les réglages remettre le switch 1 en position OFF (Fig. 4, rep. S).



Fig. 14



8.2 Acquiescement des défauts



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
N'acquiescer les défauts qu'une fois leur cause éliminée.

- Seuls les techniciens spécialisés sont habilités à éliminer les défauts.
- En cas de doute, consulter le fabricant.

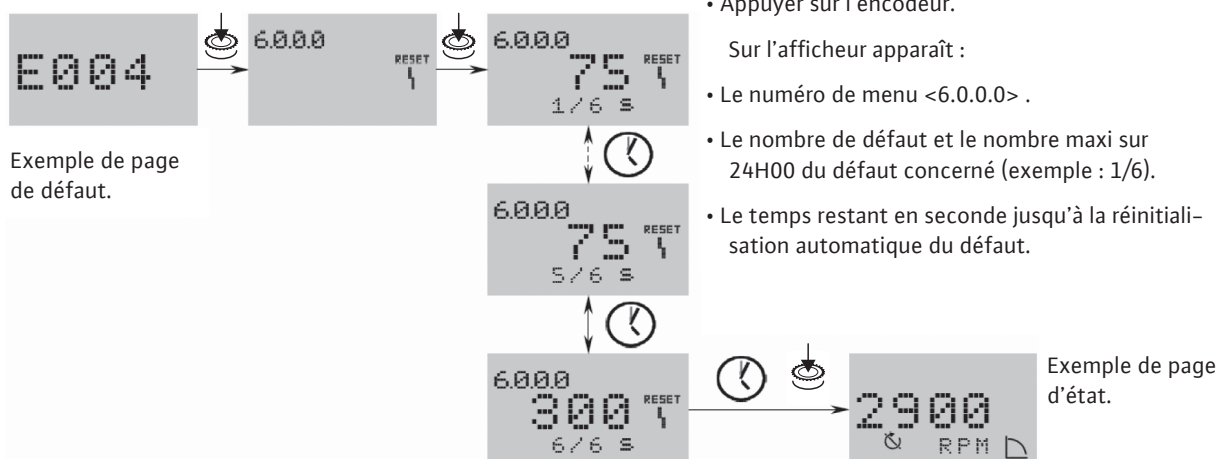
- En cas de défaut, la page des défauts s'affiche à la place de la page d'état.

Procéder comme suit pour acquiescer les défauts.

- Appuyer sur l'encodeur.

Sur l'afficheur apparaît :

- Le numéro de menu <6.0.0.0> .
- Le nombre de défaut et le nombre maxi sur 24H00 du défaut concerné (exemple : 1/6).
- Le temps restant en seconde jusqu'à la réinitialisation automatique du défaut.



- Attendre le délai de réinitialisation automatique.



Une temporisation interne au système est activée. Le temps restant (en secondes) s'affiche jusqu'à l'acquiescement automatique du défaut.

- Après le nombre de défaut maxi atteint et expiration de la dernière temporisation, appuyer sur l'encodeur pour acquiescer.

Le système retourne à la page d'état.



NOTE : Lorsqu'il y a un temps de prise en compte après du défaut signalisation (exemple : 300s), le défaut doit systématiquement être acquiescé manuellement.

La temporisation de réinitialisation automatique est inactive et « - - - » s'affiche.

8.3 Autres incidents

Autres incidents, propres à la pompe, non détectables par le variateur de vitesse.

Défauts	Causes	Remèdes
La pompe tourne mais ne débite pas	La pompe ne tourne pas assez vite.	Vérifier le bon réglage de la consigne (conformité du point de consigne).
	Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers.	Faire démonter la pompe et la nettoyer.
	Tuyauterie d'aspiration obstruée.	Nettoyer toute la tuyauterie.
	Entrées d'air par la tuyauterie d'aspiration.	Contrôler l'étanchéité de toute la conduite jusqu'à la pompe et étancher.
	La pression à l'aspiration est trop faible, elle est généralement accompagnée de bruit de cavitation.	Trop de pertes de charge à l'aspiration ou la hauteur d'aspiration est trop élevée (contrôler le NPSH de la pompe installée et de l'installation).
La pompe vibre	La pompe est mal serrée sur son socle.	Vérifier et visser complètement les écrous des boulons de scellement.
	Corps étrangers obstruant la pompe.	Faire démonter la pompe et la nettoyer.
	Rotation dure de la pompe.	Vérifier que la pompe tourne librement sans opposer de résistance anormale.
La pompe ne donne pas une pression suffisante	La vitesse du moteur est insuffisante.	Vérifier le bon réglage de la consigne.
	Le moteur est défectueux.	Le remplacer.
	Mauvais remplissage de la pompe.	Ouvrir le purgeur de la pompe et purger jusqu'à complète disparition des bulles d'air.
	Le bouchon de vidange-amorçage n'est pas vissé à fond.	Le contrôler et le revisser.
Le débit n'est pas régulier	La hauteur d'aspiration (H_a) n'est pas respectée.	Revoir les conditions d'installation et les recommandations décrites dans ce manuel.
	La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur à celui de la pompe.	La tuyauterie d'aspiration doit être au moins de même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe.
	La crépine et la tuyauterie d'aspiration sont partiellement obstruées.	Démonter et nettoyer.
	En mode « Pression constante », le capteur de pression n'est pas adapté.	Mettre un capteur avec échelle de pression et précision conformes, voir <chapitre 4.4>.
En mode « Pression constante », la pompe ne s'arrête pas quand le débit est nul	Le clapet anti-retour n'est pas étanche.	Le nettoyer ou le changer.
	Le clapet anti-retour n'est pas adapté.	Le remplacer par un clapet anti-retour adapté, voir <chapitre 4.4>.
	Le réservoir a une capacité insuffisante compte tenu de l'installation.	Le changer ou en ajouter un autre sur l'installation.



DANGER ! Risque de blessure !

Le liquide est toxique, corrosif ou dangereux pour l'homme.

- Informer impérativement le réparateur agréé.
- Nettoyer la pompe de manière à assurer une totale sécurité au réparateur.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Un fonctionnement impeccable de la pompe ne peut être garanti que par l'utilisation de pièces de rechange d'origine.

- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

9. Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire de techniciens agréés locaux et/ou du service après-vente Wilo.

Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, veuillez indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

Sous réserve de modifications technique !



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com