

## Manuel Opérateur

# HYDROVAR®

HV2.1f – HV3.11f



HV3.15e – HV3.22e



HV3.30e-HV3.45e



---

# Sommaire



<b>1</b>	<b><i>Consignes de sécurité importantes</i></b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b><i>Conception</i></b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b><i>Réservoir sous pression</i></b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b><i>Transducteur</i></b> .....	<b>12</b>
4.1	<b>Transducteur de pression</b> .....	<b>12</b>
4.2	<b>Transducteur de pression différentielle</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b><i>Caractéristiques techniques – Convertisseur de fréquence et caractéristiques générales</i></b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b><i>Dimensions et poids</i></b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b><i>Montage de l'Hydrovar</i></b> .....	<b>20</b>
7.1	<b>Montage de l'Hydrovar sur la pompe</b> .....	<b>20</b>
7.1.1	<b>Eléments à prévoir</b> .....	<b>20</b>
7.1.2	<b>Eléments fournis</b> .....	<b>20</b>
7.1.3	<b>Montage de la partie mécanique</b> .....	<b>21</b>
7.1.4	<b>Vue éclatée</b> .....	<b>24</b>
7.1.5	<b>Montage mural de l'Hydrovar</b> .....	<b>25</b>
7.1.6	<b>Montage de la thermistance</b> .....	<b>27</b>
7.1.7	<b>Montage du capteur de pression</b> .....	<b>28</b>
	<b>Installation et branchement électrique</b> .....	<b>29</b>
7.2.1	<b>Protections</b> .....	<b>29</b>

---

7.2.2	Raccordement électrique de l'Hydrovar au moteur.....	29
<b>7.3</b>	<b>Blocs de connexion de tension principale .....</b>	<b>30</b>
7.3.1	Bornes secteur .....	31
<b>7.4</b>	<b>Blocs de connexion de commande .....</b>	<b>34</b>
7.4.1	Blocs de connexion de commande.....	35
7.4.2	Variateur d'intensité sur la carte de commande .....	36
7.4.3	Principaux composants de la carte de commande.....	37
<b>7.5</b>	<b>Panneau avant .....</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Applications type.....</b>	<b>39</b>
<b>8.1</b>	<b>Menu Principal Paramétrage ; Pompe unique - Pression constante .</b>	<b>39</b>
<b>8.2</b>	<b>Fonctionnement avec une pompe unique– Protection de la pompe</b>	<b>42</b>
8.2.1	Régler la protection contre la marche à sec.....	43
<b>8.3</b>	<b>Pompe unique – Equilibre de courbe.....</b>	<b>46</b>
8.3.1	Entrée des valeurs de OFFSET .....	47
<b>8.4</b>	<b>Pompe unique – Débit constant .....</b>	<b>50</b>
<b>8.5</b>	<b>Pression constante et équilibre de courbe pour un circuit comportant plusieurs pompes.....</b>	<b>53</b>
<b>8.6</b>	<b>Protection des pompes – Fonctionnement avec plusieurs pompes .</b>	<b>62</b>
8.6.1	Pour régler la protection contre la marche à sec .....	63
<b>8.7</b>	<b>Fonctionnement avec plusieurs pompes – Deuxième pression requis.....</b>	<b>66</b>
8.7.1	Pour régler la deuxième pression requise .....	68
<b>9</b>	<b>Aperçu du menu .....</b>	<b>71</b>
<b>10</b>	<b>Paramètres du menu principal .....</b>	<b>72</b>

---

---

<b>11 Valeurs de réglage du sous-menu .....</b>	<b>77</b>
<b>11.1 MODE MANUEL .....</b>	<b>77</b>
<b>11.2 Fenêtre - % .....</b>	<b>78</b>
<b>11.3 VAL. HYSTERESIS .....</b>	<b>78</b>
<b>11.4 Rampe 1 : Accélération rapide : .....</b>	<b>78</b>
<b>11.5 Rampe 2 : Décélération rapide : .....</b>	<b>78</b>
<b>11.6 Rampe 3 : Accélération lente : .....</b>	<b>79</b>
<b>11.7 Rampe 4 : Décélération lente.....</b>	<b>79</b>
<b>11.8 Fréquence maximale .....</b>	<b>79</b>
<b>11.9 Fréquence minimale.....</b>	<b>80</b>
<b>11.10 Fonctionnement à la fréquence minimale.....</b>	<b>80</b>
<b>11.11 Temporisation de coupure à la fréquence minimale.....</b>	<b>80</b>
<b>11.12 BOOST (Tension de démarrage).....</b>	<b>81</b>
<b>11.13 CAL. DU CAPTEUR (Réglage – Capteur).....</b>	<b>81</b>
<b>11.14 Capteur - Courbe.....</b>	<b>81</b>
<b>11.15 Réglage de la plage de mesure.....</b>	<b>82</b>
<b>11.16 Mode de fonctionnement.....</b>	<b>82</b>
<b>11.17 Rétroaction.....</b>	<b>83</b>
<b>11.18 Pression au démarrage .....</b>	<b>84</b>
<b>11.19 VALEUR CONSIGNE 2.....</b>	<b>84</b>
<b>11.20 Configuration du 1<sup>er</sup> relais .....</b>	<b>85</b>
<b>11.21 Sous-menu OFFSET.....</b>	<b>85</b>
11.21.1 Source de l'entrée de OFFSET .....	85

---

---

11.21.2	1 <sup>er</sup> niveau de OFFSET .....	86
11.21.3	2 <sup>ème</sup> niveau de Compensation .....	86
11.21.4	INTENSITE 1 .....	87
11.21.5	INTENSITE 2 .....	87
11.21.6	Exemple de OFFSET ; .....	88
<b>11.22</b>	<b>Sous-menu Reglage Sequence .....</b>	<b>89</b>
11.22.1	Augmentation de la pression .....	89
11.22.2	VALEUR DESCENTE .....	90
11.22.3	Fréquence de déclenchement du contrôleur suivant .....	91
11.22.4	PERMUTATION .....	91
11.22.5	SOURCE VAL. CONS. ....	91
11.22.6	Synchronisation .....	92
11.22.7	Indication de l'état de la pompe .....	93
11.22.8	Signaux d'erreur pour les coupures de bus de données .....	93
<b>11.23</b>	<b>Sous-menu - LIAISON - RS 485 .....</b>	<b>94</b>
11.23.1	ADRESSE POMPE .....	94
11.23.2	Référence ADC .....	94
<b>11.24</b>	<b>Fréquence de compensation .....</b>	<b>95</b>
<b>11.25</b>	<b>AUGMENT. CONSIGNE .....</b>	<b>95</b>
<b>11.26</b>	<b>Sortie Analogique .....</b>	<b>96</b>
<b>11.27</b>	<b>Unités .....</b>	<b>97</b>
<b>11.28</b>	<b>MARCHE D'ESSAI automatique .....</b>	<b>97</b>
<b>11.29</b>	<b>Sous-menu de MARCHE D'ESSAI manuel .....</b>	<b>97</b>
11.29.1	Activer le MARCHE D'ESSAI manuel .....	97
11.29.2	FREQUENCE ESSAI .....	98
11.29.3	BOOST ESSAI (Tension de démarrage) .....	98
<b>11.30</b>	<b>Sous-menu - Erreur .....</b>	<b>98</b>

---

---

11.30.1	FTC. HORS COURBE .....	98
11.30.2	Temporisation.....	99
11.30.3	Réinitialisation automatique des Erreurs .....	99
11.30.4	Effacer la mémoire Erreurs.....	99
<b>11.31</b>	<b>H. SOUS TENSION .....</b>	<b>100</b>
<b>11.32</b>	<b>Affichage - Contraste .....</b>	<b>100</b>
<b>11.33</b>	<b>Sélection du mot de passe.....</b>	<b>100</b>
<b>11.34</b>	<b>Blocage utilisat. (Verrouillage).....</b>	<b>100</b>
<b>11.35</b>	<b>Résistance de chauffage .....</b>	<b>100</b>
<b>11.36</b>	<b>Réglages des valeurs par défaut.....</b>	<b>101</b>
11.36.1	Valeurs par défaut pour l'Europe .....	101
11.36.2	Valeurs par défaut pour les USA .....	101
<b>11.37</b>	<b>MEMORISER.....</b>	<b>101</b>
<b>12</b>	<b><i>Sélection de la langue .....</i></b>	<b>102</b>
<b>13</b>	<b><i>Signaux d'erreurs .....</i></b>	<b>103</b>
13.1	Volume d'eau insuffisant .....	103
13.2	Contrôle de l'alimentation .....	103
13.3	Surchauffe – Moteur .....	103
13.4	Surchauffe – Convertisseur .....	103
13.5	Surtension .....	104
13.6	Tension insuffisante .....	104
13.7	Limite .....	104
13.8	Court-circuit .....	104

---

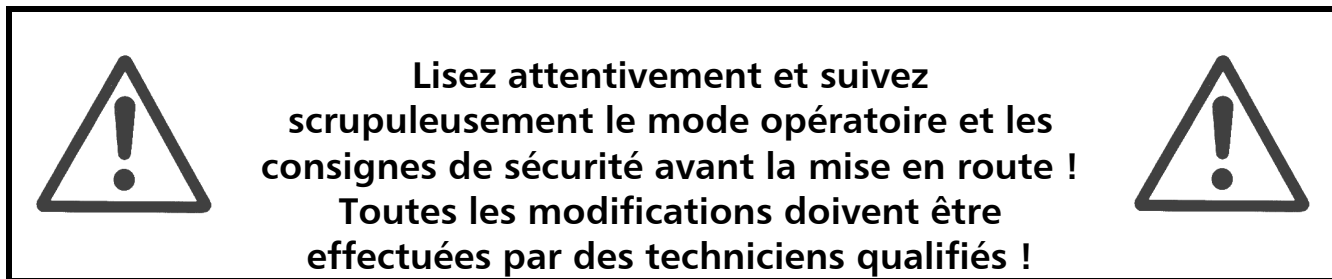
---

13.9 Surcharge .....	105
13.10 Erreur Capteur de pression $I < 4$ mA.....	105
13.11 Autres signaux d'erreurs : .....	106
<b>14 Interface - RS 485.....</b>	<b>107</b>
<b>15 Textes complémentaires .....</b>	<b>108</b>
<b>16 HYDROVAR - Tête d'alimentation .....</b>	<b>115</b>
16.1 Mise en place .....	115
16.2 Commande.....	115
16.3 Montage et branchement.....	115
<b>17 Entretien .....</b>	<b>116</b>
17.1 Notes .....	116

**Suivez bien les instructions de service et d'entretien.**  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications.

---

## 1. Consignes de sécurité importantes



Outre les instructions indiquées dans le présent chapitre, il est important de bien respecter la réglementation générale en matière de sécurité et de prévention des accidents.

La tête d'alimentation de l'HYDROVAR doit être débranchée de l'alimentation secteur avant d'effectuer toute intervention sur la partie mécanique ou électrique de la machine.

L'installation, l'entretien et les réparations ne peuvent être assurés que par du personnel compétent et qualifié, ayant reçu la formation nécessaire.

Les modifications ou les changements non autorisés apportés à la machine annulent la garantie.

Le moteur en marche peut être coupé à l'aide de la commande à distance, ce qui permet de laisser la tête d'alimentation et le moteur sous tension. Pour des raisons de sécurité, le groupe doit être débranché de l'alimentation secteur lors d'une intervention sur la machine car le fait de couper le système de déclenchement ne peut empêcher le démarrage accidentel du moteur.



Lorsque la tête d'alimentation est raccordée au réseau, les composants du moteur et certains composants de la commande principale sont également raccordés au réseau.

**Attention ! Le contact avec ces éléments provoque de graves blessures !**

Avant de retirer le capot du convertisseur de fréquence, la machine doit être débranchée de l'alimentation secteur. Après débranchement, attendre **5 minutes au minimum** avant d'intervenir sur la tête d'alimentation de l'HYDROVAR (les condensateurs situés dans le circuit intermédiaire doivent être déchargés d'abord par les résistances de décharge montées).

Tension maximale admissible : 800 volts (éventuellement supérieure en cas de défauts).

Toutes les interventions effectuées lorsque le circuit du convertisseur de fréquence est ouvert peuvent être assurées seulement par du personnel autorisé qualifié.

Il faut par ailleurs veiller à ne pas mettre en court-circuit les composants situés à proximité lors du branchement des fils de la commande externe et vérifier que les extrémités de câble nu non utilisées sont isolées.



La tête d'alimentation de l'HYDROVAR contient des sécurités électroniques qui coupent la commande en cas de défauts, le moteur n'étant plus de ce fait alimenté, mais reste sous tension et s'arrête. Le moteur peut être également arrêté par verrouillage mécanique. S'il est coupé électroniquement, le moteur est déconnecté de l'alimentation principale par le circuit électronique du convertisseur de fréquence, mais n'est pas hors tension dans le circuit.

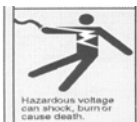
Hormis les fluctuations de tension, les pannes d'alimentation peuvent notamment provoquer la coupure de la machine

**La réparation de pannes peut provoquer le redémarrage du moteur !**

La machine peut être seulement mise en route lorsqu'elle a été reliée à la terre. Il faut d'autre part s'assurer de l'équipotentialité de toutes les conduites (ÖVE ENI).

Les opérateurs doivent lire, assimiler et suivre les instructions de fonctionnement. Nous rappelons que nous déclinons toute responsabilité concernant les dommages et les dysfonctionnements résultant du non-respect de ces instructions.

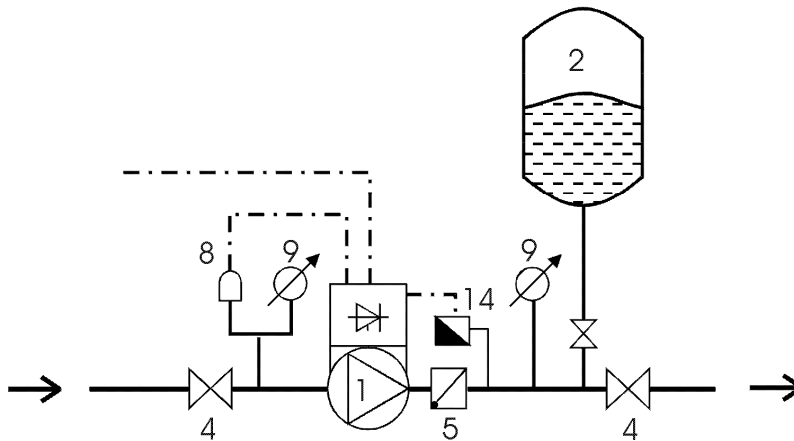
**Attention :**



*Les tests à tension élevée du convertisseur ou du moteur risquent d'endommager les composants électroniques ! Il faut donc effectuer au préalable le pontage des bornes L1 - L2 - L3 - U- V-W.  
Pour éviter que les condensateurs incorporés à la partie électronique ne délivrent une valeur non conforme, isolez le moteur de la tête d'alimentation de l'Hydrovar.*

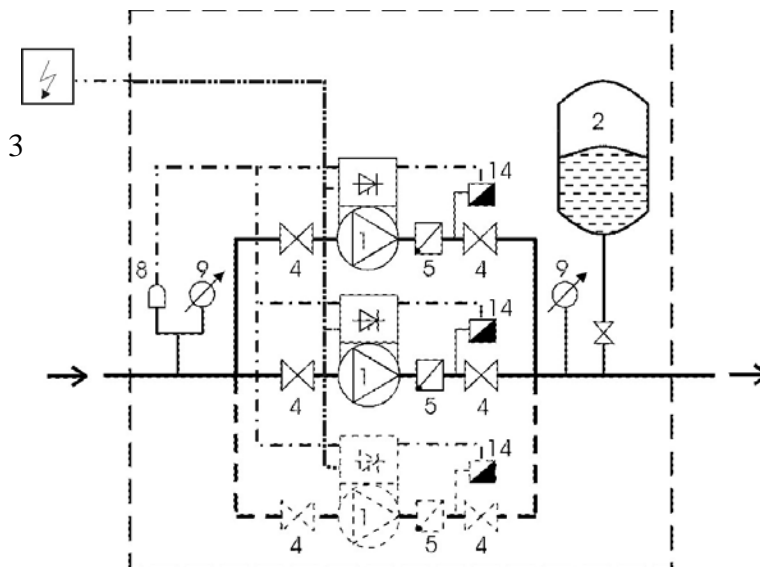
## 2. Conception

Les schémas suivants présentent des groupes équipés d'une seule pompe et de plusieurs pompes utilisant le régulateur Hydrovar. La machine peut être raccordée directement à une alimentation en eau ou être alimentée par un réservoir de décharge ou à partir d'un puisard. Si la machine est raccordée à un réservoir à membrane ou à un puisard, il faut utiliser des interrupteurs de niveau pour couper les pompes lorsque le niveau d'eau est faible. Pour un branchement direct, il faut prévoir un manocontact à l'aspiration.



*Schéma de fonctionnement avec une pompe unique*

- (1) pompe avec tête d'alimentation
- (2) réservoir à membrane
- (3) panneau de répartition
- (4) vanne-robinet
- (5) clapet anti-retour
- (8) régulateur de pression d'admission
- (9) manomètre
- (14) capteur de pression



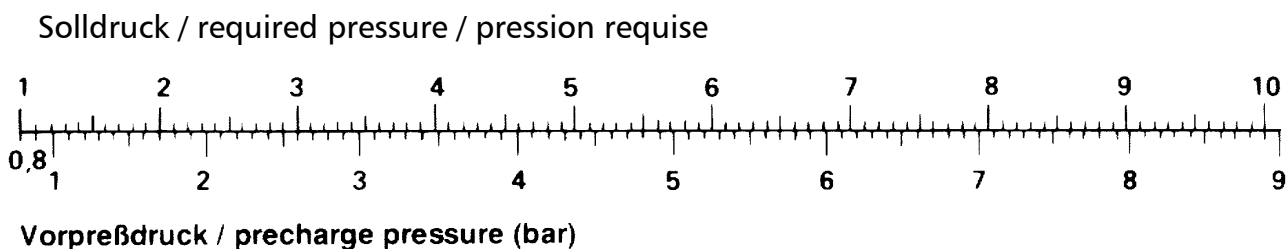
*Schéma de fonctionnement avec plusieurs pompes*

### 3. Réservoir sous pression

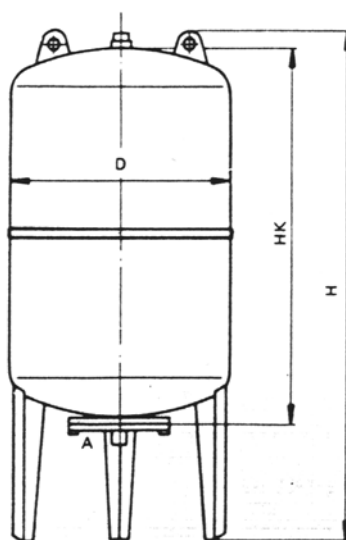
Un réservoir à membrane sous pression est prévu côté refoulement de la (des) pompe(s) pour maintenir la pression dans le circuit lorsque la demande est nulle. Ceci empêche les pompes de continuer à fonctionner. Un réservoir de grande capacité ne s'impose pas pour l'alimentation si l'on utilise un régulateur Hydrovar.

Lorsque vous sélectionnez un réservoir, vérifiez qu'il peut résister à la pression du circuit. Le réservoir doit avoir une capacité de 10% supérieure au débit maximal d'une pompe sur le circuit en litre/m (également dans un circuit équipé de plusieurs pompes !).

Respectez la pression de précharge indiquée ci-après :



**Remarque :** *Pour contrôler et régler la bonne pression de précharge, veuillez baisser préalablement la pression dans le réservoir.*



## 4. Transducteur

### 4.1. Transducteur de pression

### Série PA-21 R

Le transducteur de pression différentielle comporte deux capteurs de pression au silicone piézorésistifs montés sur une bande (TAP) flottant librement dans une chambre à huile. La pression est transmise aux capteurs par l'intermédiaire d'une membrane indépendante en acier située dans la chambre à huile.

#### Spécifications

Plage de pression (FS) :	10 bar,	16 bar,	25 bar,	40 bar	(autre plage de pressions sur demande)
Surpression / Pmax :	20 bar,	40 bar	50 bar	100 bar	
Degré de protection :	IP 65				

#### Type

Sortie de signal :

Alimentation :

#### Indicateur hermétique :

4...20mA bifilaire

8...28VDC

Linéarité :

Stabilité :

Total des erreurs :

typ.  $\pm 0.20\%$  FS ; max.  $\pm 0.5\%$  FS

typ.  $\pm 0.10\%$  FS ; max.  $\pm 0.2\%$  FS

typ. 1% FS, max. 2,0% FS

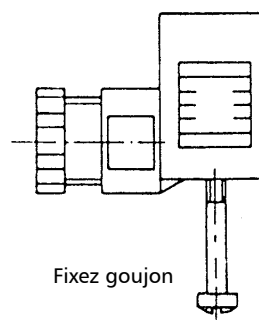
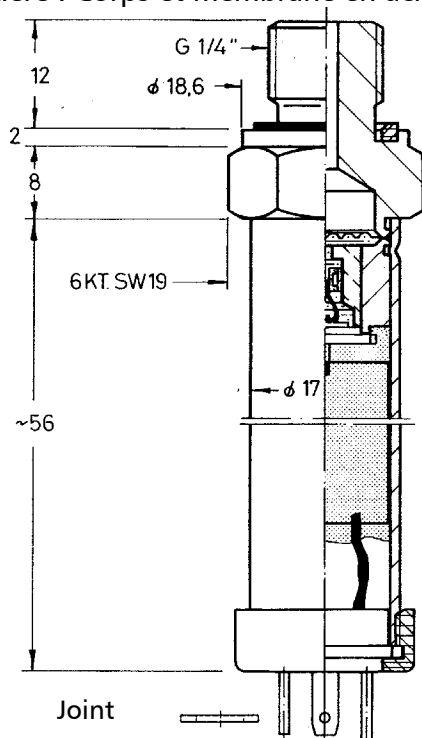
Température de service :

Température de stockage :

-20...+80°C

-40...+120°C

Matière : Corps et membrane en acier inox 1.4435 (316 L)



fiche coudée (mPm193)  
avec 2 m. de câble

#### câble:

Sortie (blanc)  
+ V cc (marron)  
Blindage

## 4.2. Transducteur de pression différentielle

## Série PD-39 S

Le transducteur de pression différentielle comporte deux capteurs de pression au silicone piézorésistifs montés sur une bande (TAP) flottant librement dans une chambre à huile. La pression est transmise aux capteurs par l'intermédiaire d'une membrane indépendante en acier située dans la chambre à huile.

### Spécifications

Plage de pression (FS) : 0,4 bar, 4 bar, 10 bar *Différentiel* (autres plages de pression sur demande)  
Surpression / Pmax : 16 bar 16 bar 16 bar à simple face  
Degré de protection : IP 65

### Type

Signal de sortie : 4...20mA ; bifilaire  
Alimentation : 8...28VDC  
Résistance ohmique : max. 50 ohm □ la tension d'alimentation = 10V continu

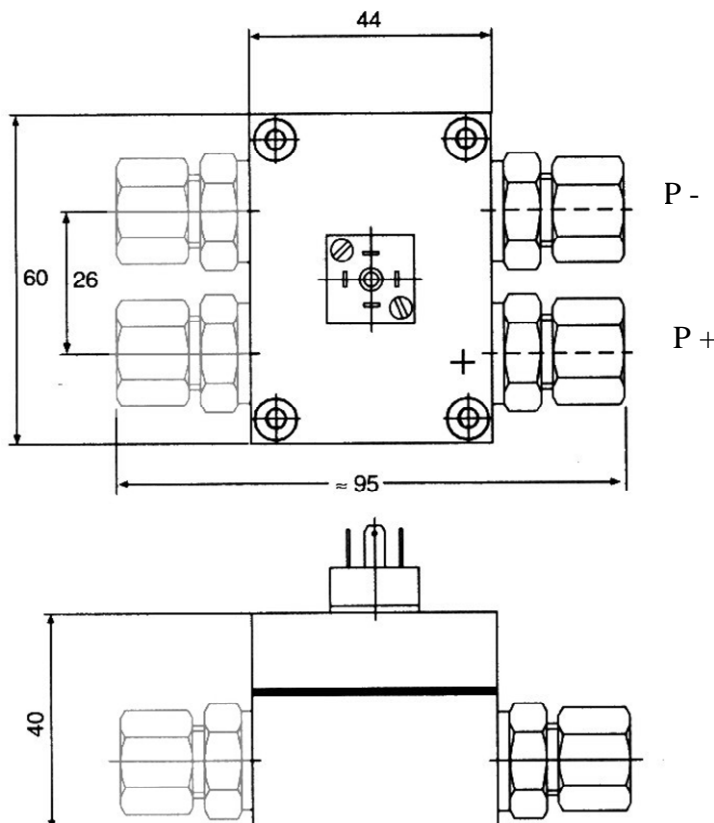
### Indicateur hermétique :

Linéarité ::  $\pm 0.20\%$  FS ; max.  $\pm 0.5\%$  FS  
Stabilité :  $\pm 0.1\%$  FS ; max.  $\pm 0.2\%$  FS

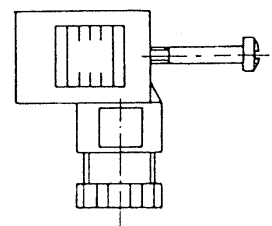
Température de service : -20...+80°C  
Température de stockage : -40...+120°C

Matière : Corps et membrane en acier inox 1.4435

Joint de vis et chapeau :



Fiche : mPm 193  
Avec 2 m. de câble



**câble :**  
Sortie (blanc)  
+ Vcc (marron)  
Blindage

## 5. Caractéristiques techniques – Convertisseur de fréquence et caractéristiques générales

HYDROVAR		Sortie de l'Hydrovar vers le moteur		Tension d'alimentation U	Fusible amont min.
Type	Puissance nominale	Tension	Intensité Max.	Fréquence secteur 40...70Hz	
HV 2.1	1,5 kW	U	7 A	1 x 230 VAC ± 15%	16 Ampères
HV 2.2	2,2 kW	U	9.8 A	1 x 230 VAC ± 15%	16 Ampères
HV 3.2	2,2 kW	U	6 A	3x400...460VAC -15/+10%	10 Ampères
HV 3.3	3 kW	U	7 A	3x400...460VAC -15/+10%	10 Ampères
HV 3.4	4 kW	U	9 A	3x400...460VAC -15/+10%	16 Ampères
HV 3.5	5,5 kW	U	12 A	3x400...460VAC -15/+10%	16 Ampères
HV 3.7	7,5 kW	U	15 A	3x400...460VAC -15/+10%	20 Ampères
HV 3.11	11 kW	U	22 A	3x400...460VAC -15/+10%	25 Ampères
HV 3.15	15 kW	U	30 A	3x400...460VAC -15/+10%	35 Ampères
HV 3.18	18,5 kW	U	37 A	3x400...460VAC -15/+10%	50 Ampères
HV 3.22	22 kW	U	43 A	3x400...460VAC -15/+10%	50 Ampères
HV 3.30	30 kW	U	61 A	3x400...460VAC -15/+10%	80 Ampères
HV 3.37	37 kW	U	74,7 A	3x400...460VAC -15/+10%	100 Ampères
HV 3.45	45 kW	U	89,5 A	3x400...460VAC -15/+10%	125 Ampères

<i>Tension de sortie :</i>	groupe monophasé :	3x 230 Volt AC
	Groupe triphasé :	3x 400 Volt AC
<i>Fréquence max.</i>	Cf. chapitre 11.8	
<i>Fréquence minimale :</i>	0 – f-max cf. chapitre 11.9	
<i>Rendement :</i>	> 95%	

### Attention !

*Si le moteur et le groupe de régulation sont montés séparément, le câble du moteur doit être le plus court possible pour éviter les champs électromagnétiques et électrostatiques. Le câble ne peut pas dépasser 20 mètres et doit être blindé.*

Protections contre : Court-circuit, surtension et tension insuffisante, surchauffe des composants électroniques (surcharge) et dispositifs de protection complémentaires par interrupteur externe (surchauffe du moteur) et faible volume d'eau.  
Un filtre secteur est prévu pour éliminer les interférences.

---

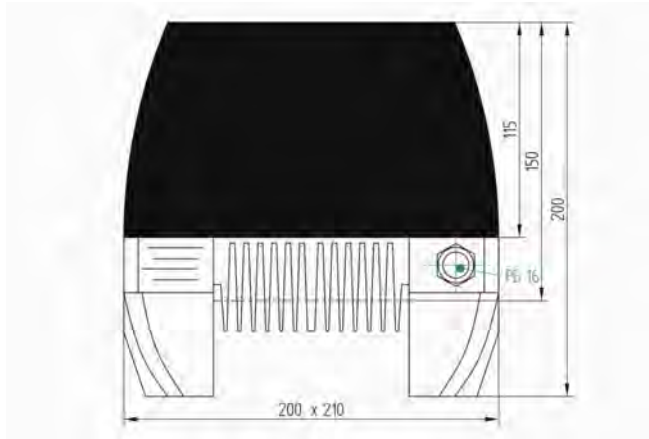
Le convertisseur de fréquence série HVT est conforme aux dispositions générales en matière d'ondes électromagnétiques et a subi des essais selon les normes suivantes :

- *Suppression des interférences radio*                      *EN 61000-6-2*  
*EN 50081 Partie 1 (pour Hv2.1 – HV3.3)*  
*EN 50081 Partie 2(pour HV 3.4 – HV3-22)*
- *Interférence de champ haute fréquence*                      *ENV 50204*
- *Décharge électrostatique*                      *EN 61000-4*

<i>Température ambiante :</i>	+5° C ... +35°C
<i>Température max. :</i>	-25° C ... +55° C (+70°C pendant 24 heures au maximum.)
<i>Hygrométrie :</i>	RH max. 50% à 40°C, illimité RH max. 90% à 20°C, max. 30 jours par an 75% en moyenne par an (Classe F, DIN 40 040) <b>La condensation est interdite !</b>
<i>Pollution de l'air :</i>	L'air peut contenir des poussières sèches que l'on peut trouver dans des ateliers où la quantité de poussière provenant des machines n'est pas trop importante. La présence de poussières, acides, gaz corrosifs, sels, etc., n'est pas admise.
<i>Altitude :</i>	max. 1000 m au-dessus du niveau de la mer A plus haute altitude, il faut réduire la puissance maximale disponible. Veuillez contacter le constructeur pour plus amples informations.
<i>Degré de protection :</i>	IP 54

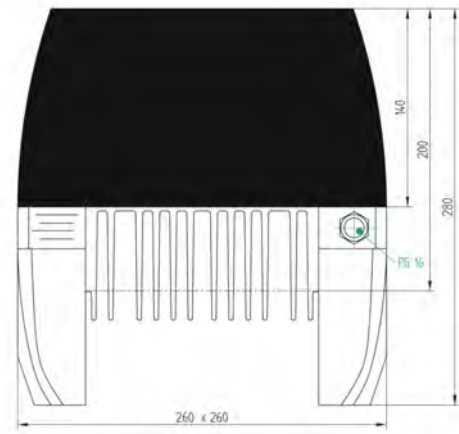
## 6. Dimensions et poids

HV 2.1  
HV 2.2  
HV 3.2  
HV 3.3



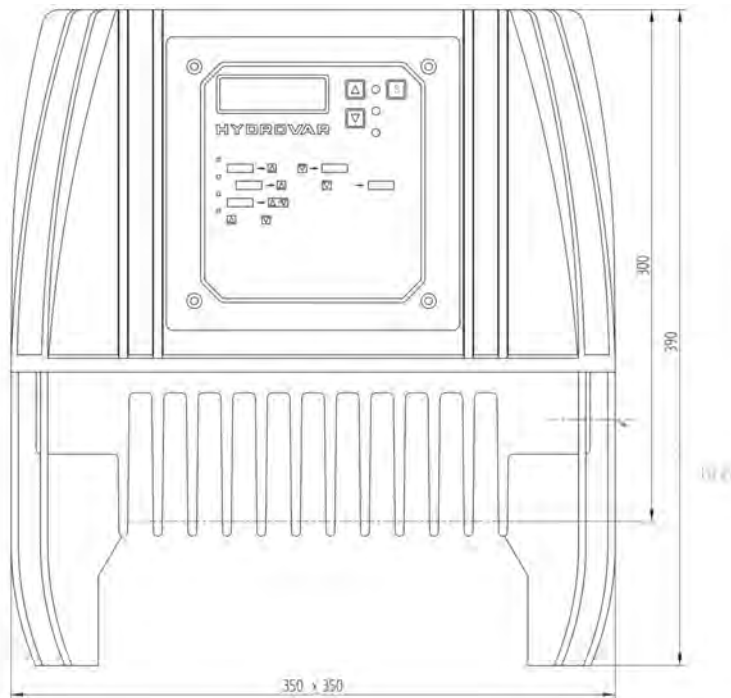
capot du ventilateur du moteur : Ø max.  
200mm

HV 3.4  
HV 3.5  
HV 3.7  
HV 3.11



capot du ventilateur du moteur : Ø max.  
310mm

HV 3.15  
HV 3.18  
HV 3.22

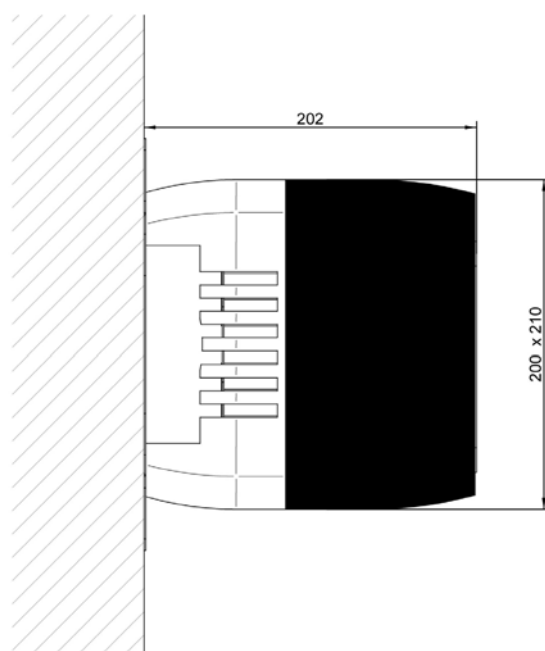


capot du ventilateur du moteur Ø max. 385mm

Poids	[kg]:
HV 2.1	5,30
HV 2.2	5,40
HV 3.3	5,80
HV 3.4	9,00
HV 3.5	9,70
HV 3.7	10,00
HV 3.11	10,20
HV 3.15	28,30
HV 3.18	28,70
HV 3.22	29,00

toutes les valeurs sont en millimètres

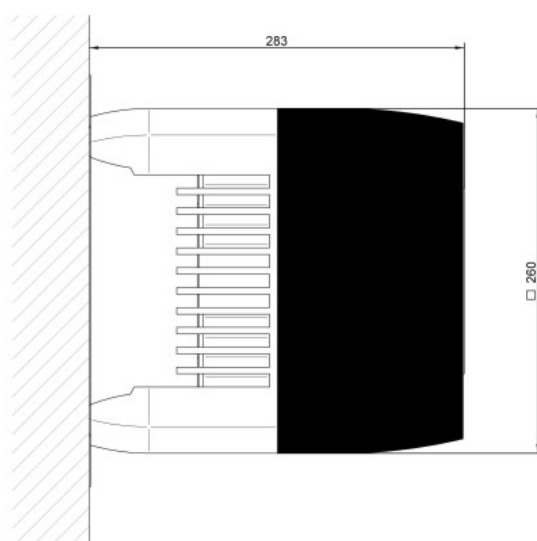
### Hydrovar–Montage mural 1,5-3,0 kW



Type :            Poids : [kg]

HV 2.1W	5,80
HV 2.2W	5,90
HV 3.2W	6,30
HV 3.3W	6,30

### Hydrovar–Montage mural 4,0 - 11 kW



Type :            Poids : [kg]

HV 3.4W	9,50
HV 3.5W	10,20
HV 3.7W	10,50
HV 3.11W	10,70

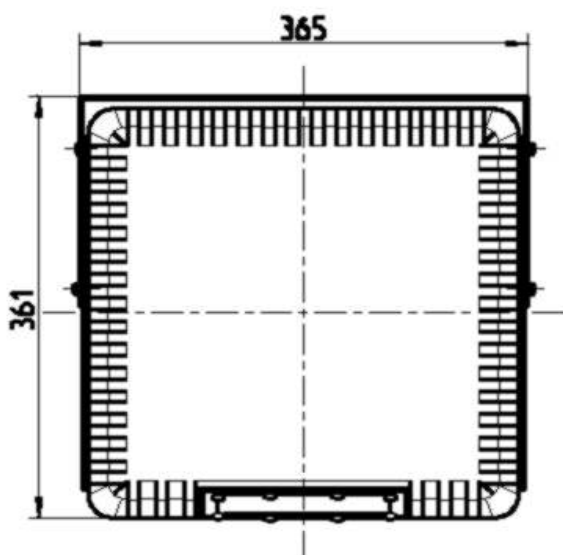
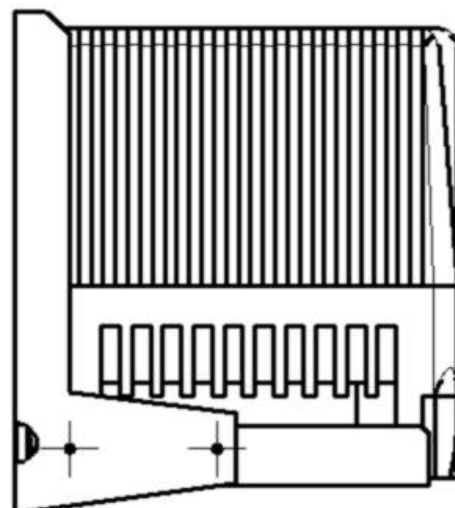
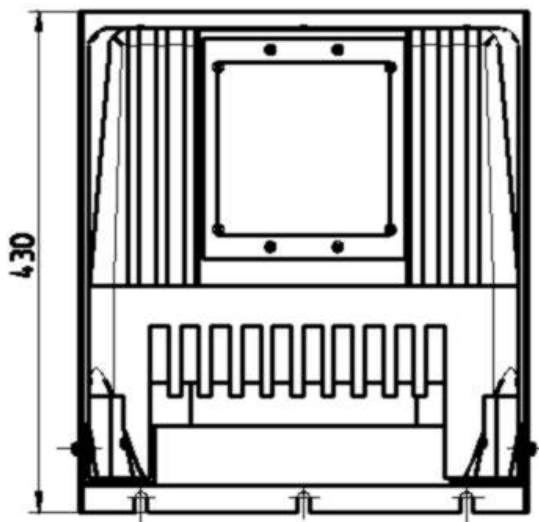
Hydrovar-Montage mural 15-22 kW

Type:

HV 3.15W

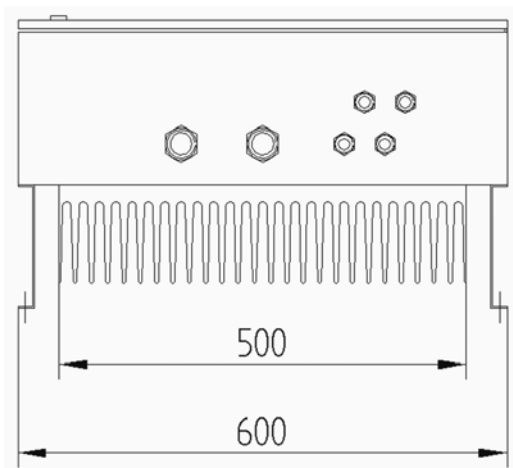
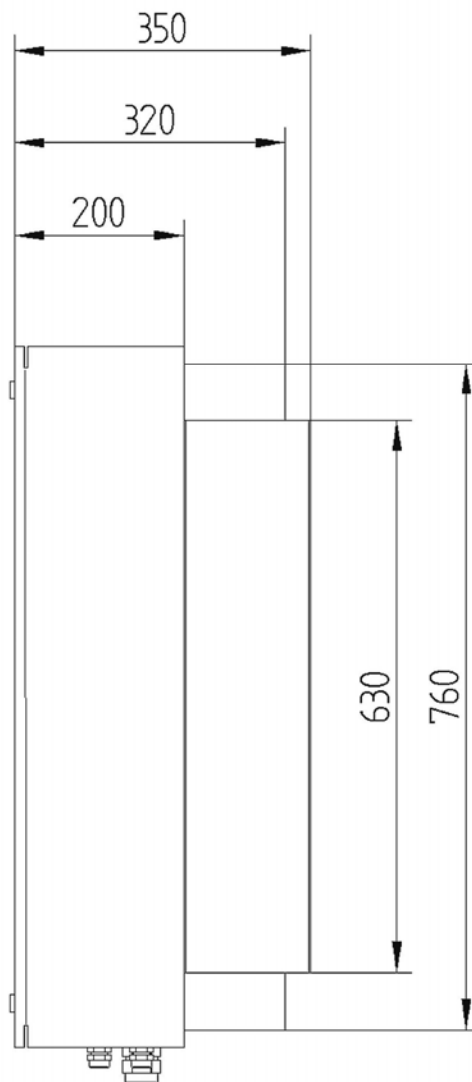
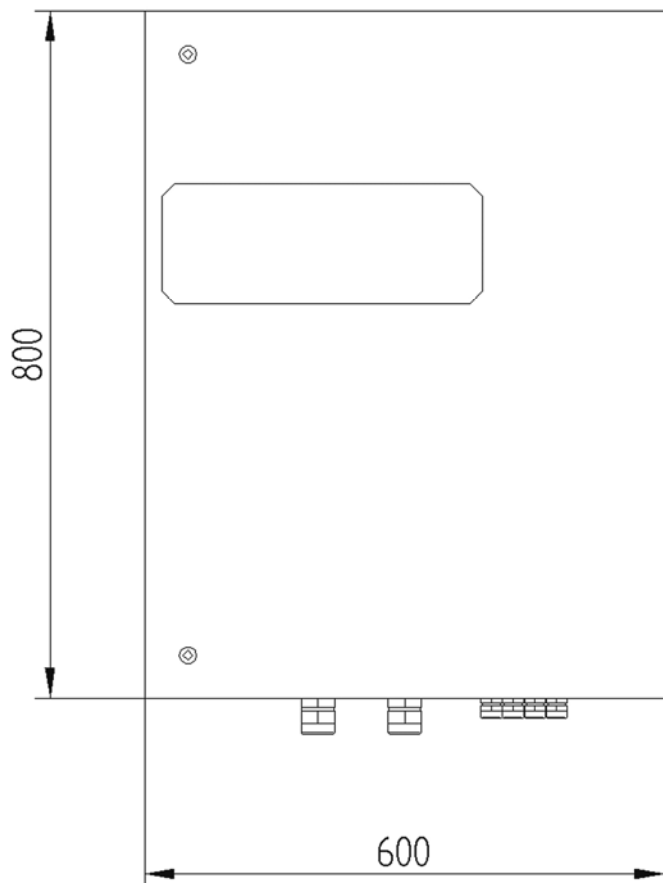
HV 3.18W

HV 3.22W



Dimensions et poids HV3.30, HV3.37, HV3.45

Type	Poids
30 kW	57 kg
37 kW	57 kg
45 kW	60 kg

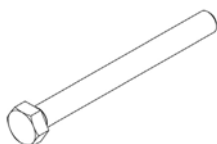


---

## 7. Montage de l'Hydrovar

### 7.1. Montage de l'Hydrovar sur la pompe

#### 7.1.1. Éléments à prévoir



4x (4)

goujons de fixation de l'Hydrovar sur le moteur

Diamètre des goujons :

M 4,0 (HV2.1 – HV3.3)

M 6,0 (HV3.4 – HV3.11)

M 8,0 (HV3.15 – HV3.22)



4x (5)

Bague entretoise à monter entre l'Hydrovar et le capot de ventilateur du moteur.

Bagues entretoise disponibles en différentes tailles

disponibles pour différentes puissances moteur et différentes tailles.



4x (6)

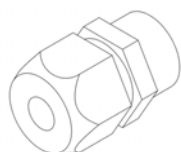
Pour empêcher le débattement du capot du ventilateur du moteur. (rondelle de blocage)



4x (7)

A l'aide de l'écrou, fixez toutes les pièces ensemble.

#### 7.1.2. Éléments fournis



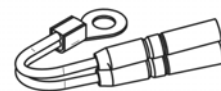
(9)

presse-étoupe



(10)

bouchon obturateur

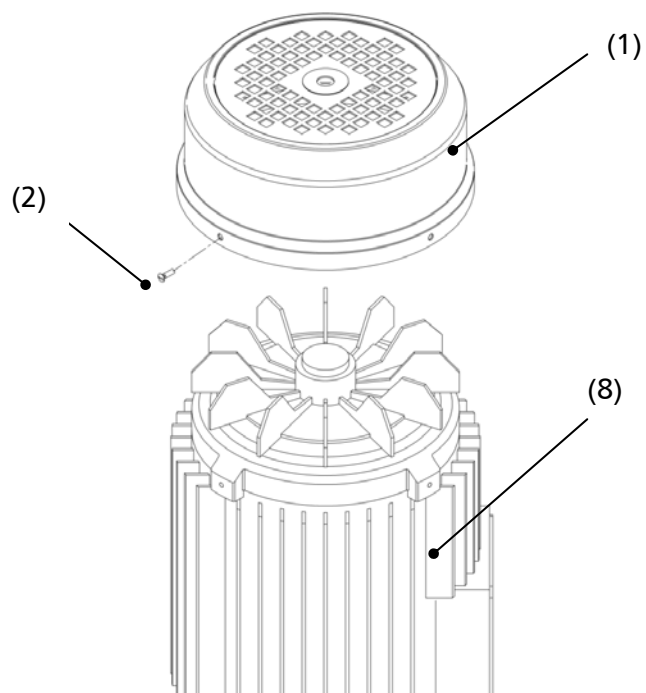


1x (15)

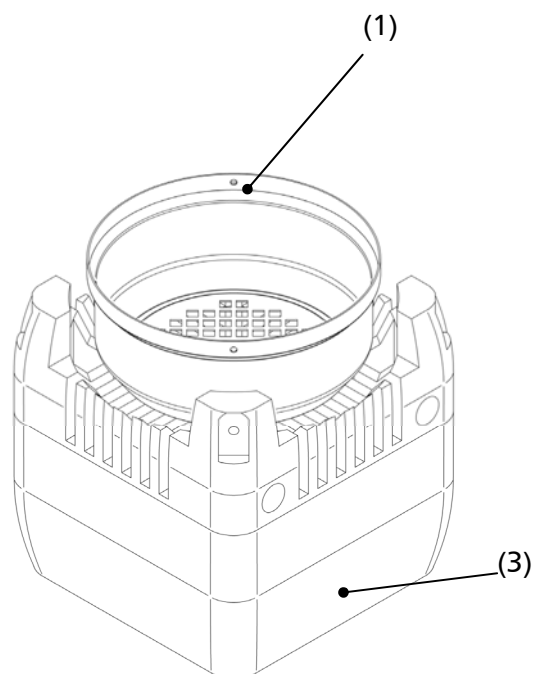
résistance thermique

### 7.1.3. Montage de la partie mécanique

Retirez le capot du ventilateur (1) du moteur (8) après avoir sorti les 4 vis de fixation (2).

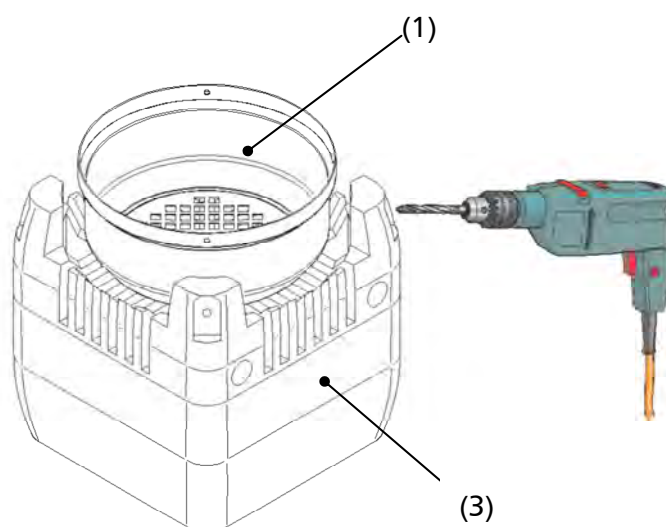


Centrez le capot de ventilateur du moteur (1) à l'intérieur du groupe Hydrovar (3). Le capot de ventilateur (1) doit pratiquement toucher le fond de l'Hydrovar (3).



## Montage de la partie mécanique

Percez les trous existants des pattes de fixation de l'Hydrovar (3) pour positionner les trous du capot de ventilateur (1) du moteur.



Retirez le capot de ventilateur (1) du moteur et percez 4 trous de dégagement dans celui-ci.

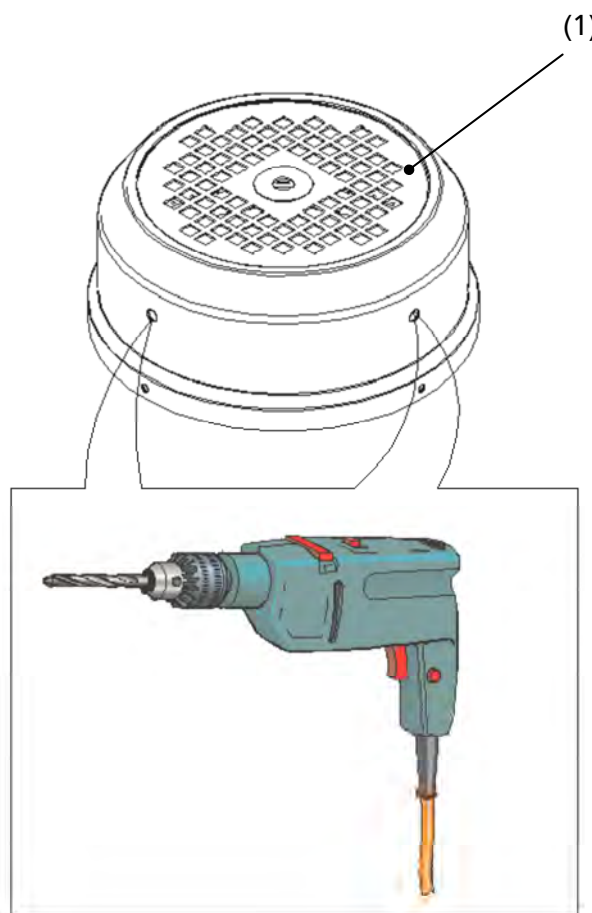
Dia. 4,5mm pour les groupes

1,5 -3kW

Dia. 6,5mm pour les groupes

4 – 11kW

Dia. 8,5mm pour les groupes 15 – 22 kW



---

## Montage de la partie mécanique

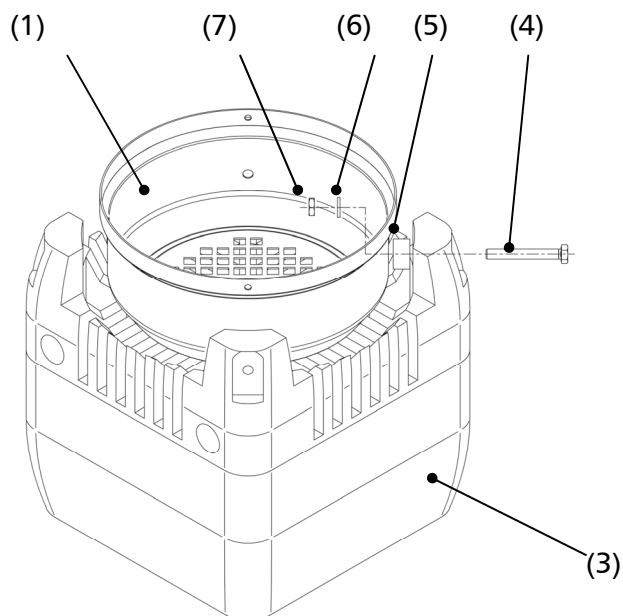
Remontez le capot de ventilateur (1) du moteur sur l'Hydrovar (3).

Engagez les goujons (4) fournis dans les trous supérieurs de l'Hydrovar (3), les têtes des goujons étant à l'extérieur.

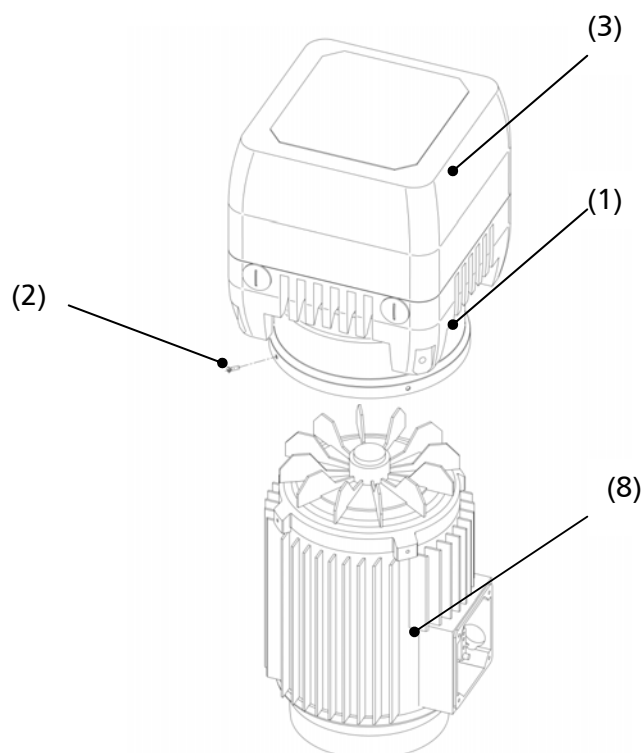
Montez les bagues entretoise (5) sur les goujons (4).

Alignez les goujons (4) sur les trous du capot de ventilateur (1) du moteur.

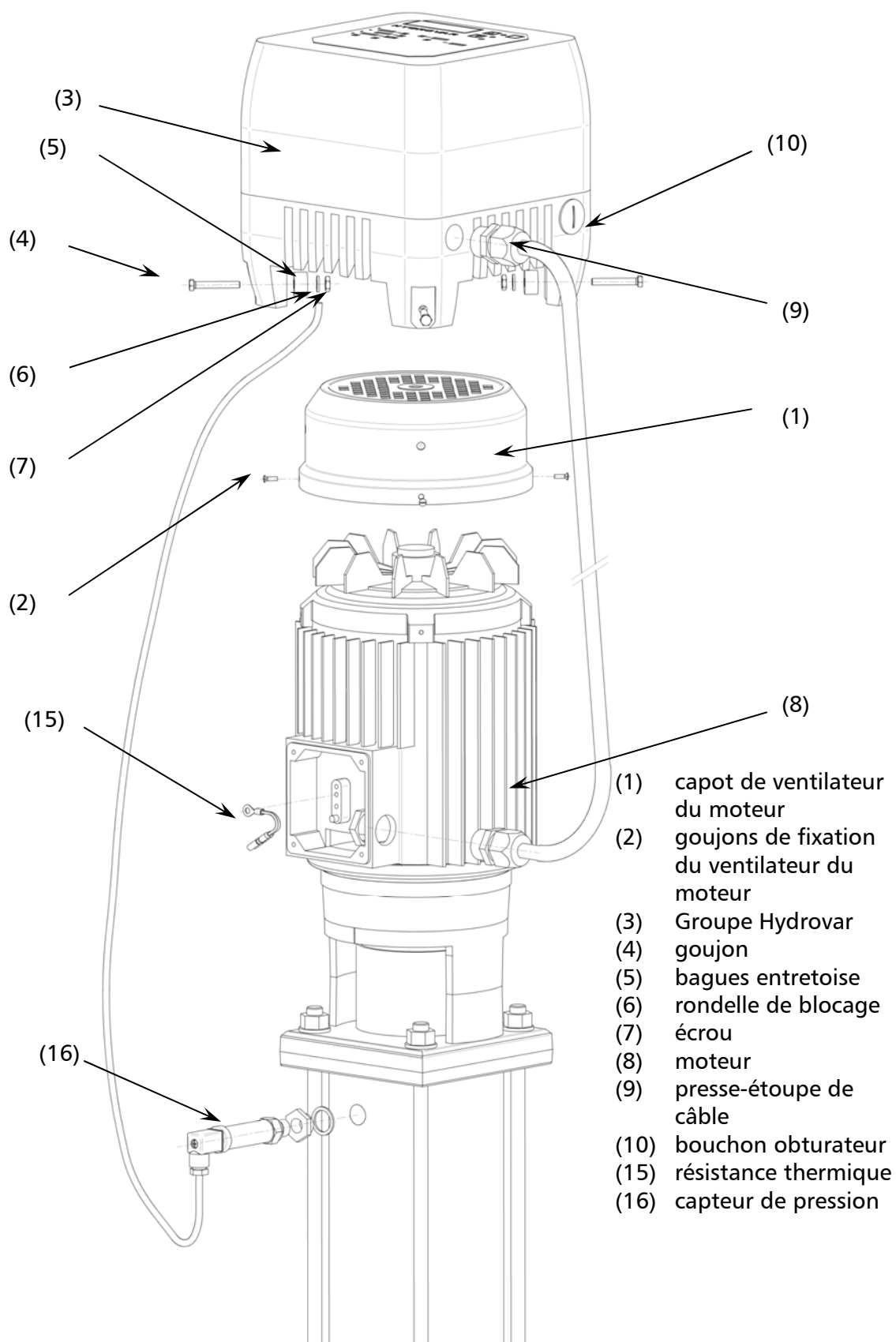
Fixez l'Hydrovar (3) sur le capot de ventilateur (1) du moteur à l'aide des rondelles de blocage (6) et des écrous (7).



Remontez le capot de ventilateur (1) du moteur et l'Hydrovar (3) sur le moteur (8) et fixez l'ensemble à l'aide des 4 goujons de fixation (2) du ventilateur du moteur.

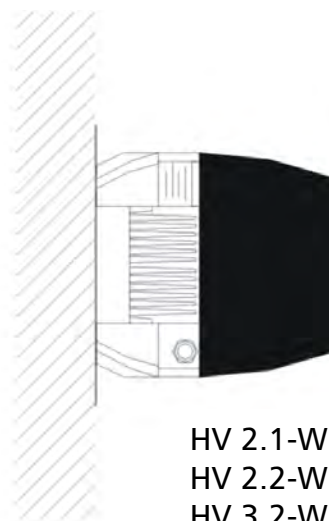
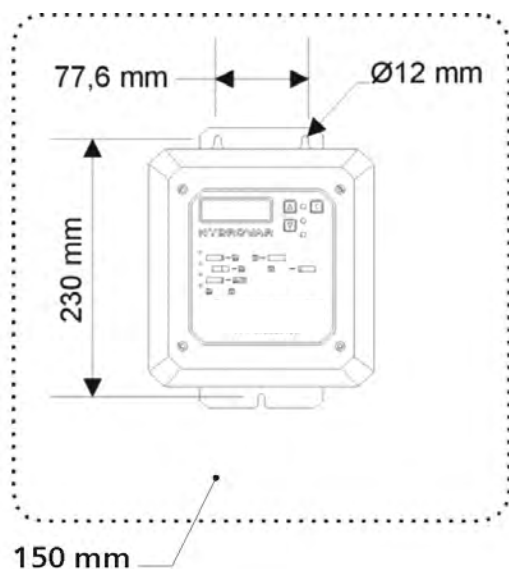


### 7.1.4. Vue éclatée



### 7.1.5. Montage mural de l'Hydrovar

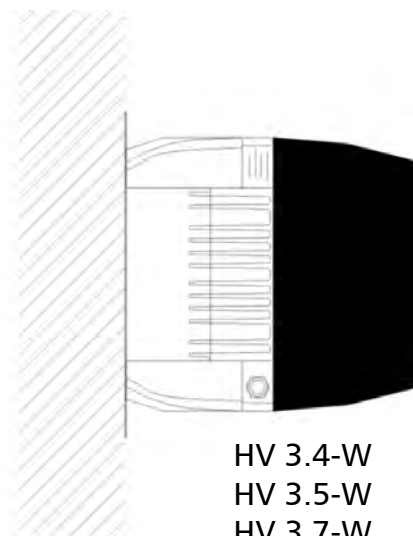
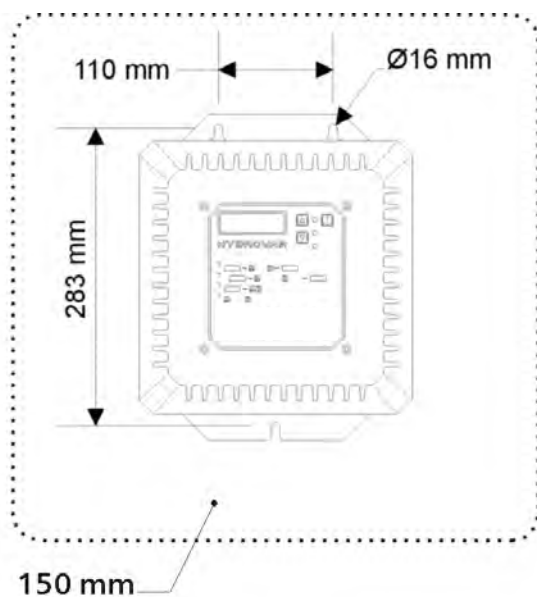
**Remarque :** Vous devez prévoir un dégagement devant l'Hydrovar pour la configuration et le démontage du capot.



HV 2.1-W  
HV 2.2-W  
HV 3.2-W  
HV 3.3-W

dégagement à prévoir pour le refroidissement et le montage

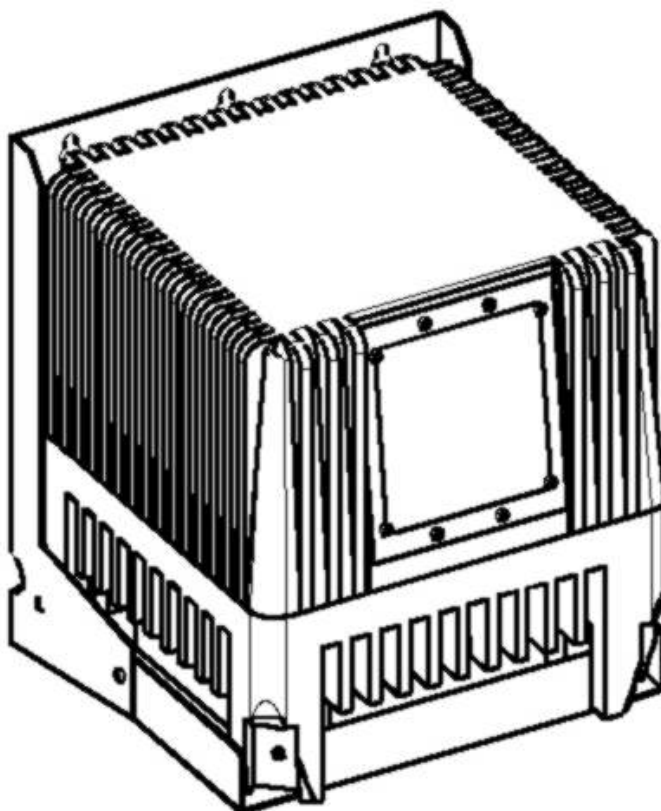
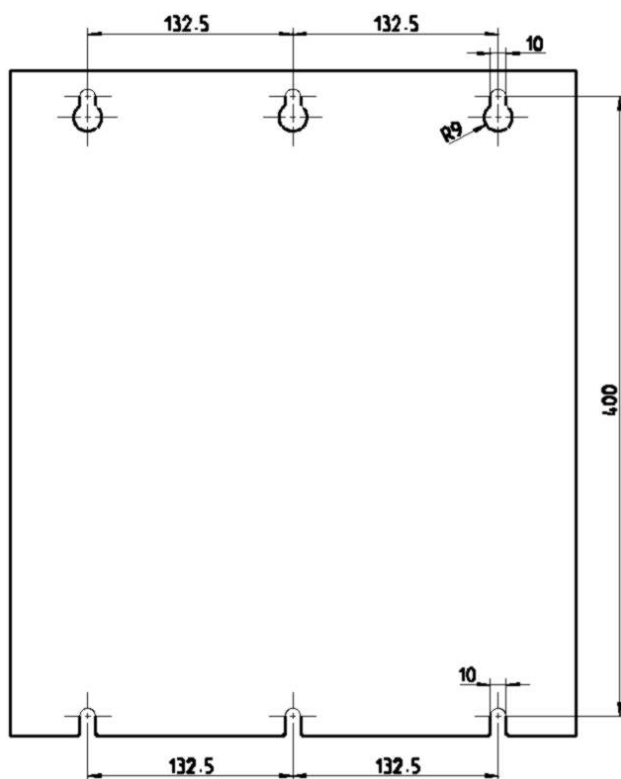
**Remarque :** Vous devez prévoir un dégagement devant l'Hydrovar pour la configuration et le démontage du capot.



HV 3.4-W  
HV 3.5-W  
HV 3.7-W  
HV 3.11-W

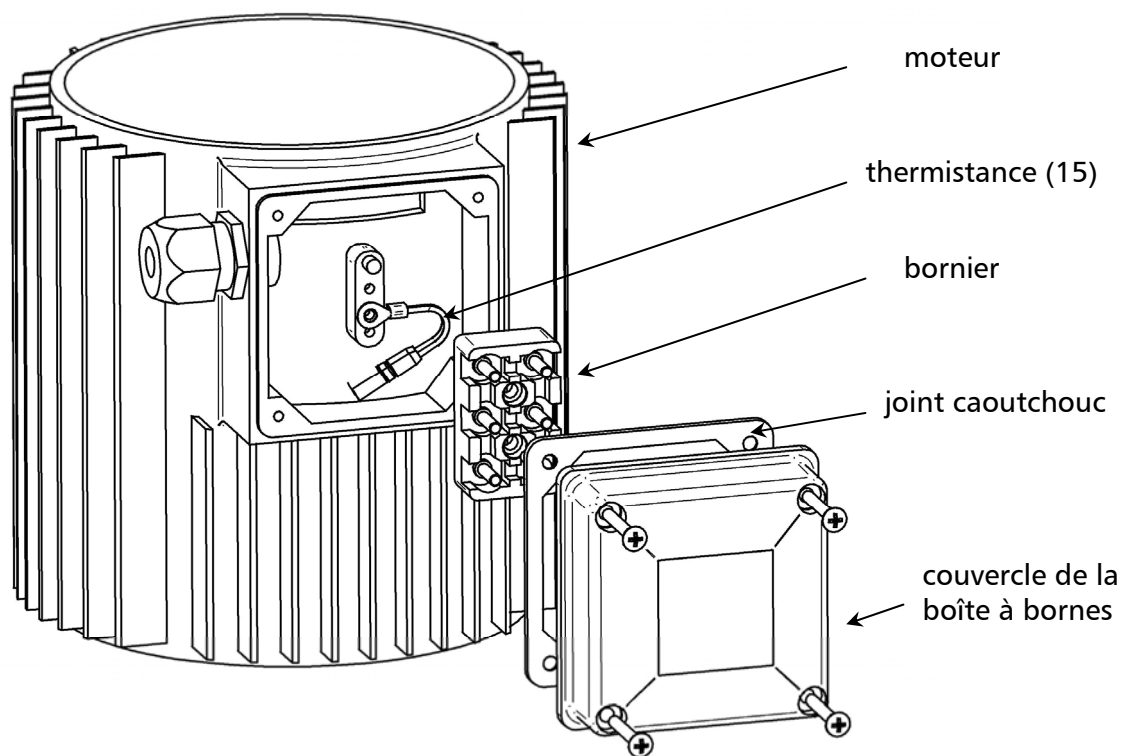
dégagement à prévoir pour le refroidissement et le montage

**Remarque :** Vous devez prévoir un dégagement devant l'Hydrovar pour la configuration et le démontage du capot.



dégagement à prévoir pour le refroidissement et le montage

### 7.1.6. Montage de la thermistance



1. Retirez le couvercle de la boîte à bornes ainsi que le bornier intérieur.
2. Placez la thermistance (15) derrière ce bornier et fixez-les ensemble sur le bloc moteur à l'aide de la vis.
3. Pour le raccordement des fils du moteur, voir le chapitre 7.3.

---

### 7.1.7. Montage du capteur de pression

Le capteur de pression (16) est livré avec les éléments suivants :

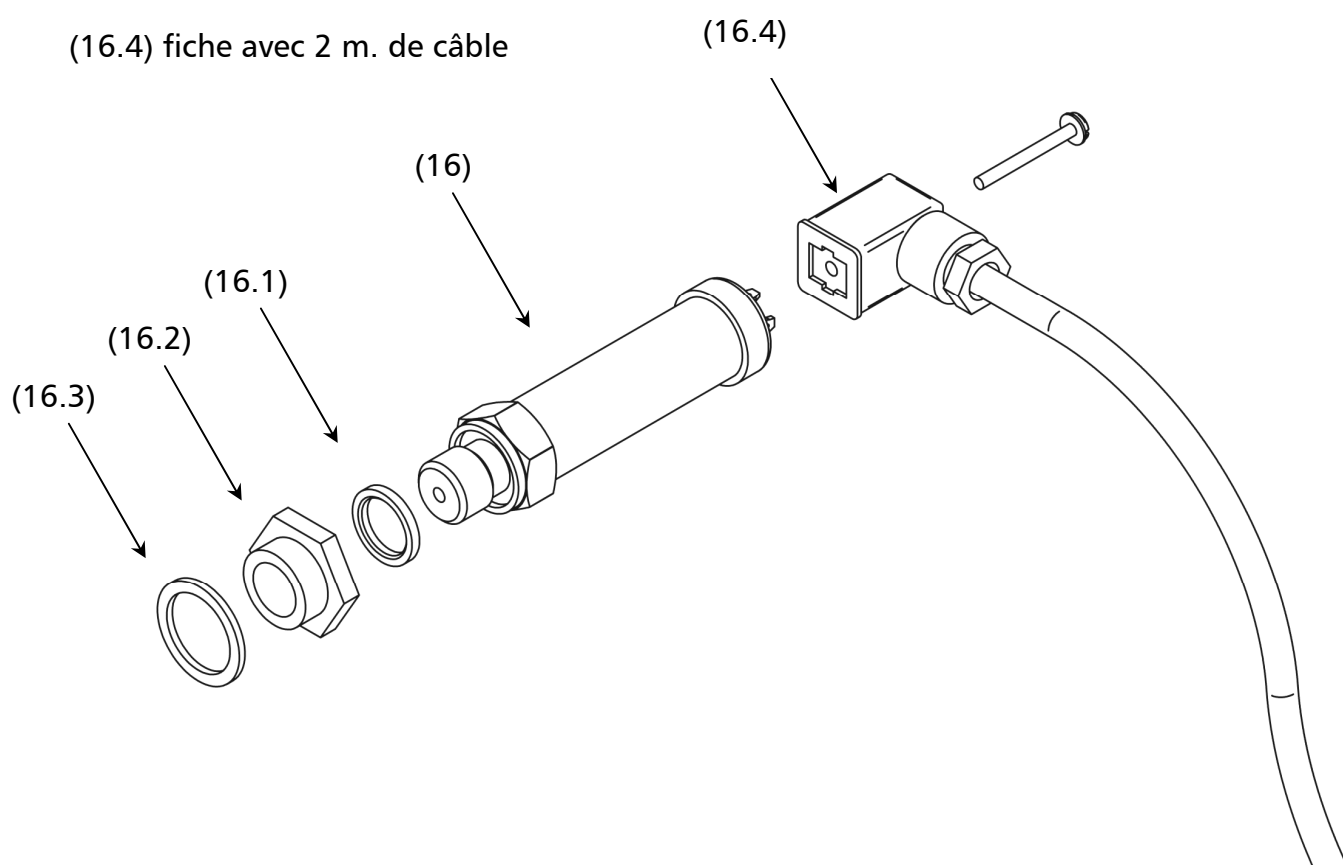
(16) capteur de pression

(16.1) joint caoutchouc

(16.2) réducteur  $\frac{3}{8}'' - \frac{1}{4}''$

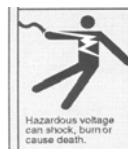
(16.3) joint laiton

(16.4) fiche avec 2 m. de câble



1. Le capteur comporte un raccord G  $\frac{1}{4}''$ . Au besoin, placez le réducteur ( $\frac{3}{8}'' - \frac{1}{4}''$ ) à l'intérieur de la pompe ou de la conduite à l'aide des joints fournis.
2. Raccordement électrique à l'Hydrovar : cf. chapitre 7.3

## 7.2. Installation et branchement électrique



### Remarque :

Toutes les installations et les opérations de maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié, ayant reçu la formation adéquate et utilisant un outillage adapté !!



### Avertissement :

En cas de panne, débranchez et verrouillez l'alimentation électrique et attendez cinq minutes que le condensateur se décharge avant de remettre l'Hydrovar en service.

Sinon, vous risquez de vous électrocuter, de vous brûler ou d'être mortellement blessé.

### 7.2.1. Protections

Renseignez-vous auprès de votre compagnie d'électricité sur les protections à prévoir.

A prévoir : Disjoncteur de sécurité pour CA et CC (FI), protections TN et circuits de protection.

Si vous utilisez un disjoncteur de sécurité FI, vérifiez également qu'il se déclenche aussi en cas de panne d'alimentation en courant continu !

Il faut utiliser un interrupteur-disjoncteur (FI) indépendant pour chaque Hydrovar !

### 7.2.2. Raccordement électrique de l'Hydrovar au moteur

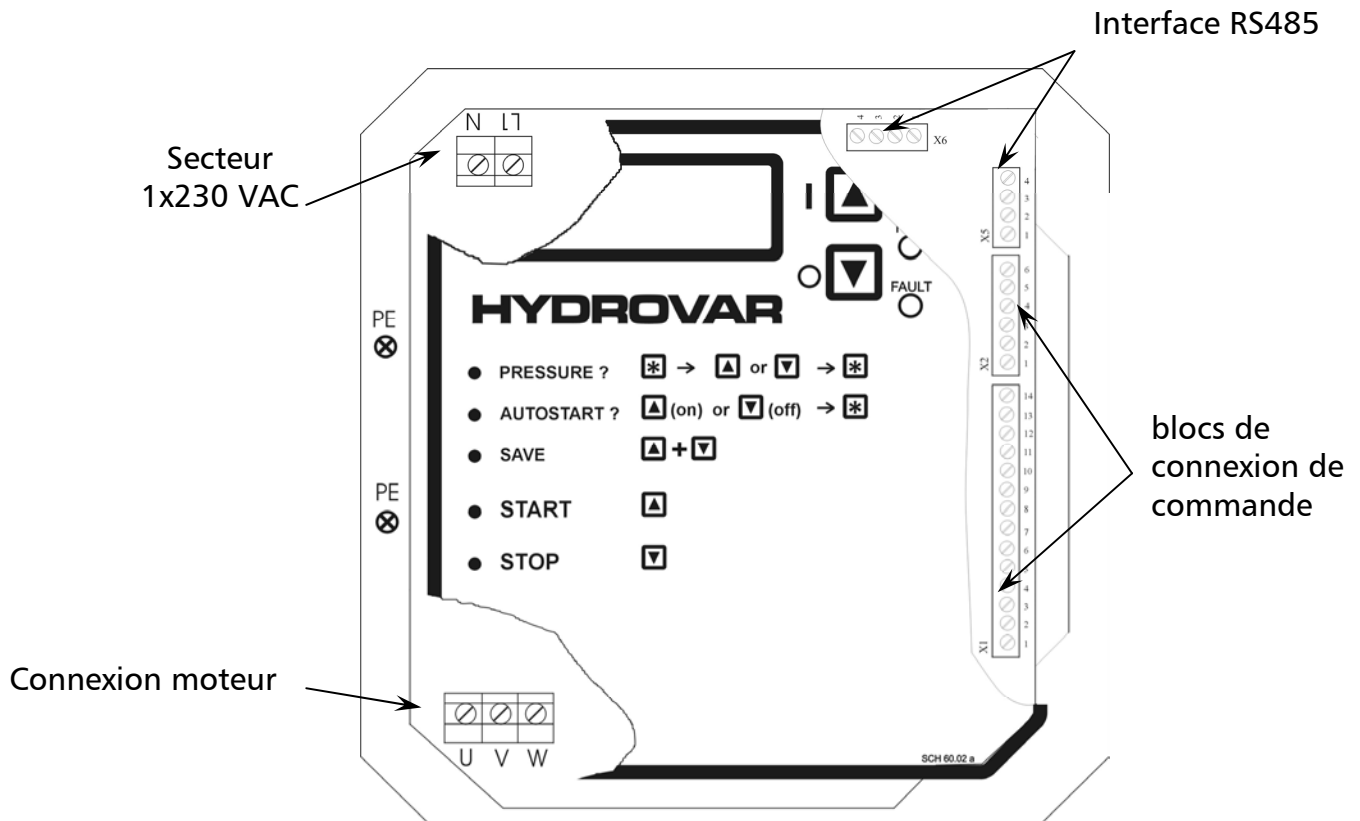
Retirez les 4 goujons de fixation du capot supérieur de l'Hydrovar. Retirez le capot avec précaution et rangez-le.

La page suivante présente :

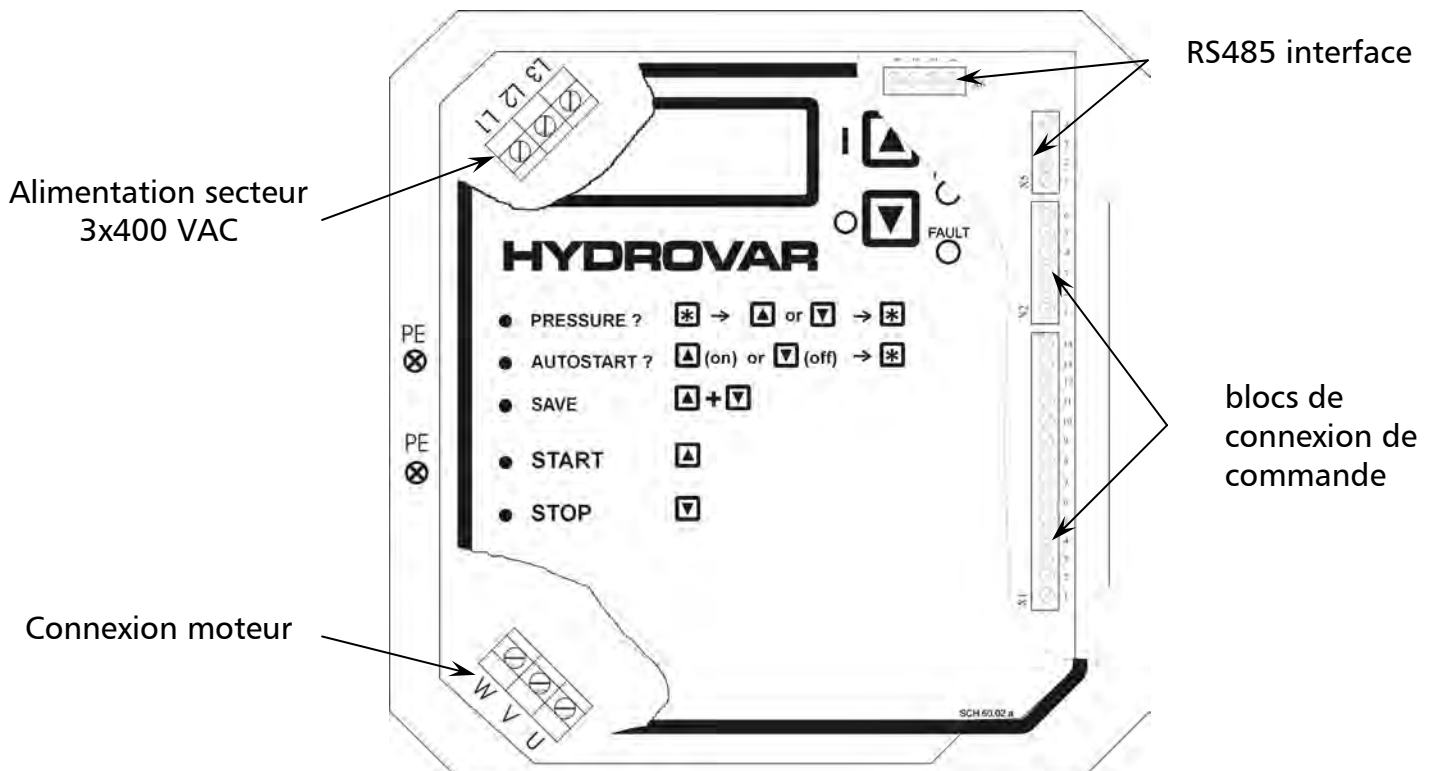
- (1) La carte de commande avec toutes les connexions pour les signaux de commande et l'interface RS485
- (2) La carte principale avec tous les composants actifs et les blocs de connexion prévus pour l'alimentation et le moteur

### 7.3. Blocs de connexion de tension principale

#### HV 2.1 et HV 2.2

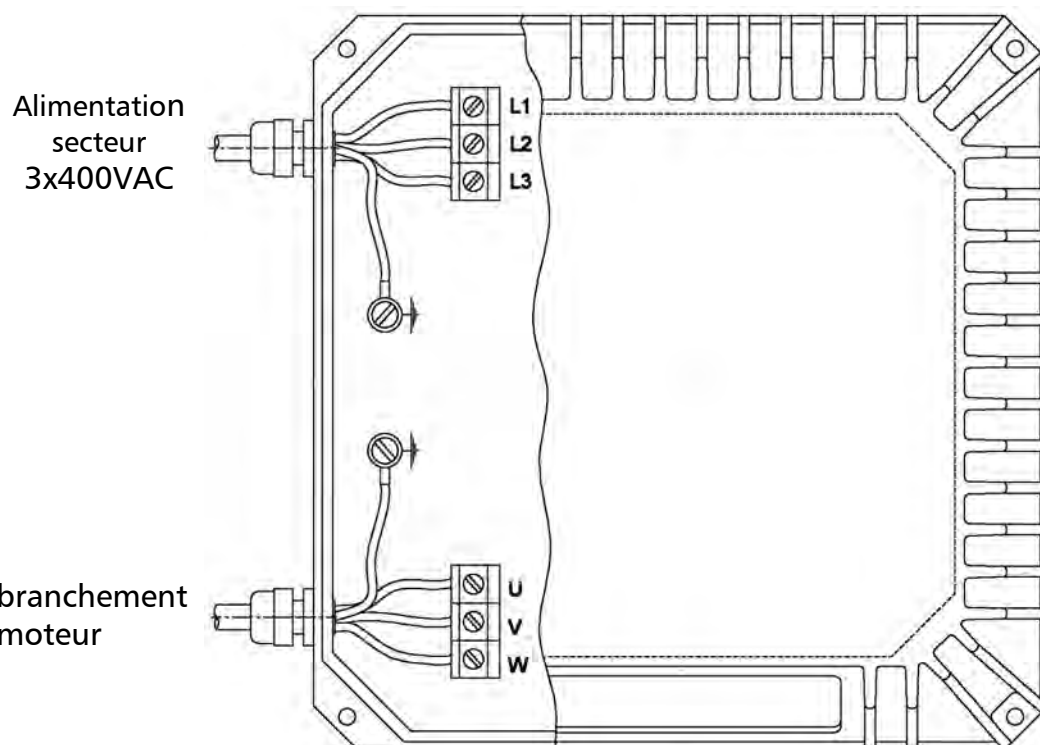
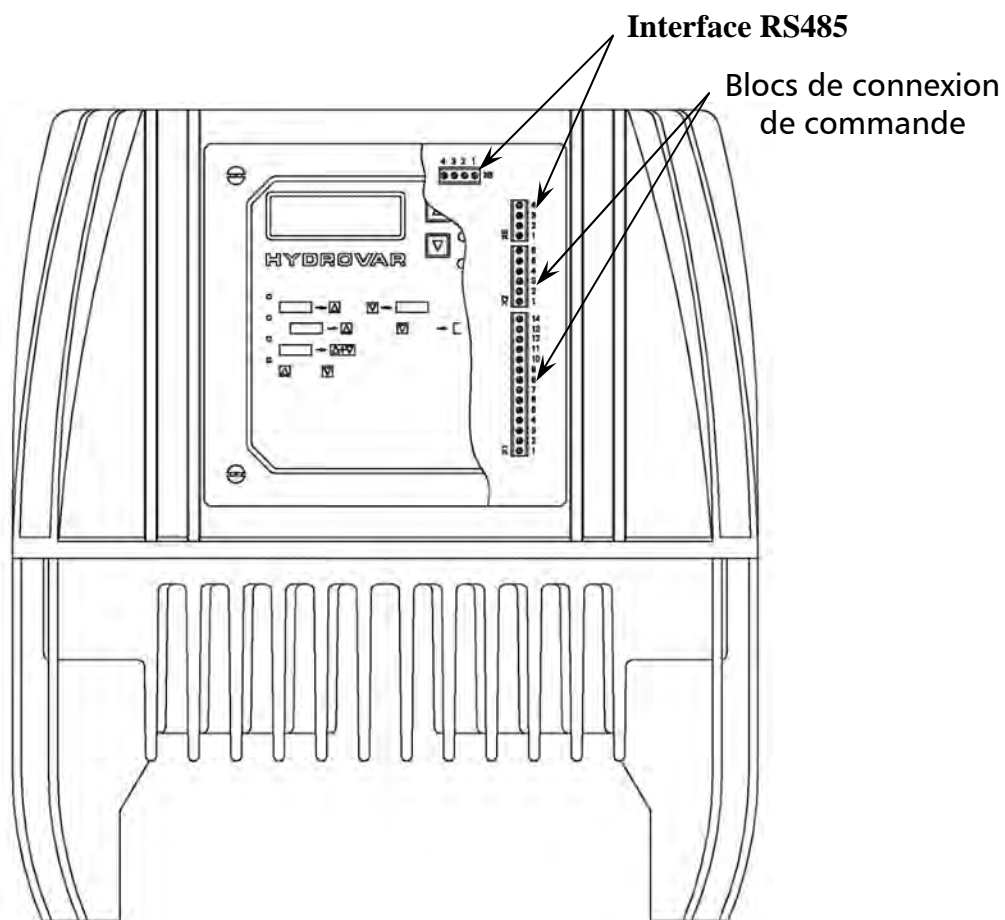


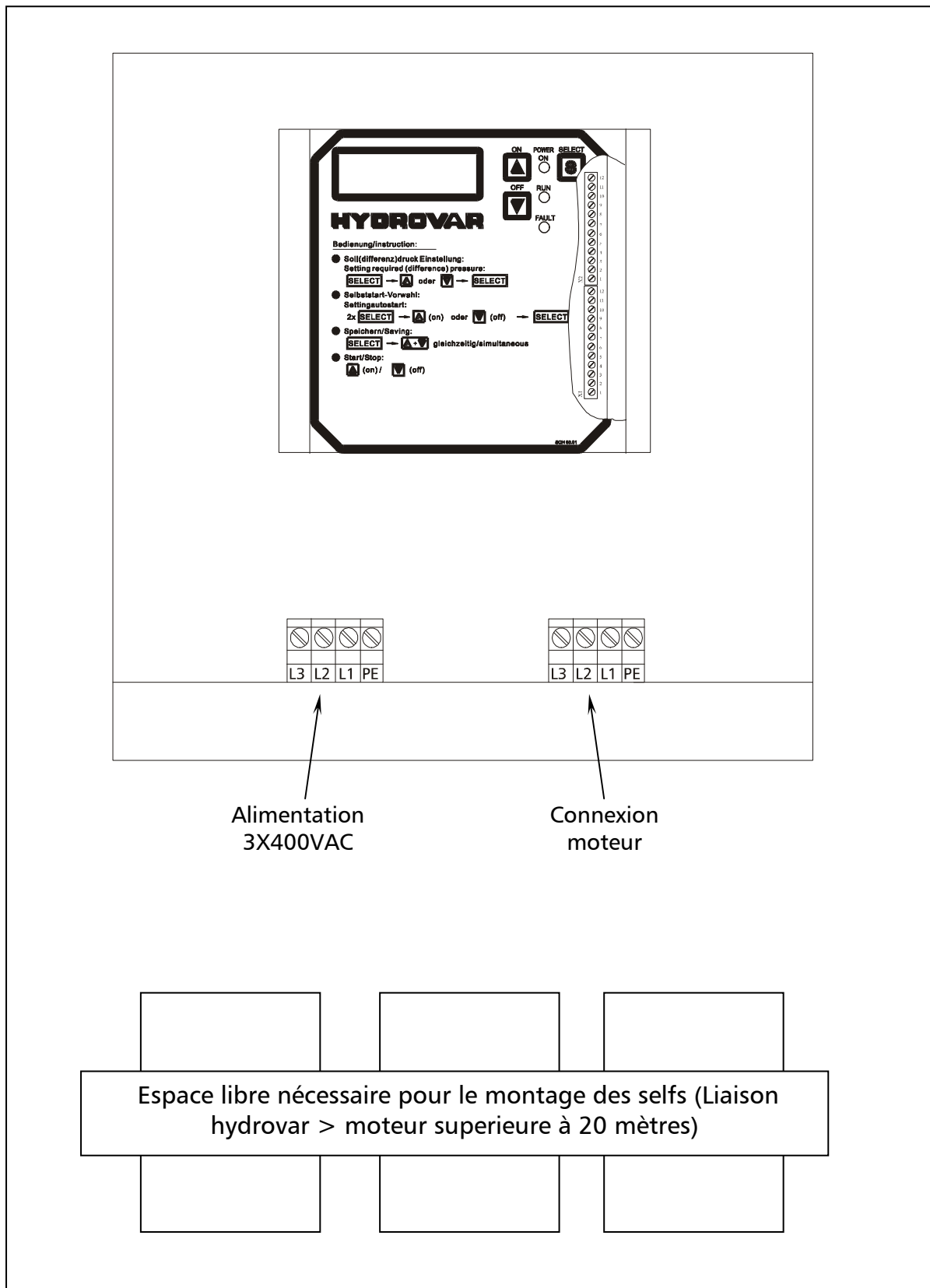
#### HV 3.2 à 3.11



### 7.3.1. Bornes secteur

HV 3.15 est HV 3.22:





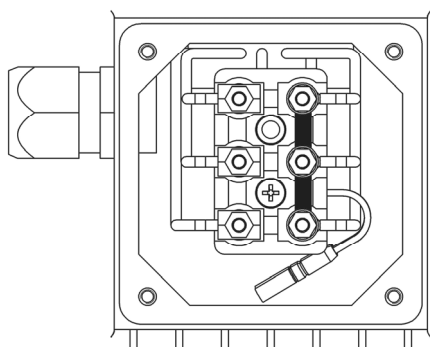
---

## **Branchement dans la boîte à bornes**

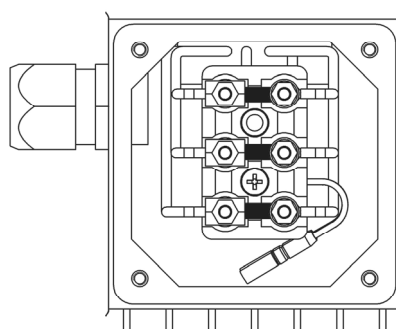
Le branchement du câble du moteur dépend du type du moteur et peut s'effectuer de deux façons :

(Il faut utiliser le type de branchement pour le moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur, en fonction de la tension de sortie de l'Hydrovar).

### **Branchement en étoile**



### **Branchement en triangle**



## **b) Câble d'alimentation**

Le câble de l'alimentation secteur est raccordé aux bornes repérées L1, N pour le groupe monophasé 230 V CA ou L1, L2, L3 pour le groupe triphasé 3 x 400V CA.

## 7.4. Blocs de connexion de commande

Tous les câbles extérieurs doivent être blindés. Ne raccordez pas le fil de terre des composants électroniques à d'autres potentiels (tous les fils de terre électroniques et la MASSE (GND) de l'interface RS485 sont raccordés ensemble à l'intérieur).

Pour les commutateurs externes marche/arrêt, il faut prévoir des contacts permettant d'assurer une commutation < 10 V CC.

**Des câbles de commande non blindés risquent d'avoir un effet perturbateur sur le signal et de gêner le fonctionnement du convertisseur.**

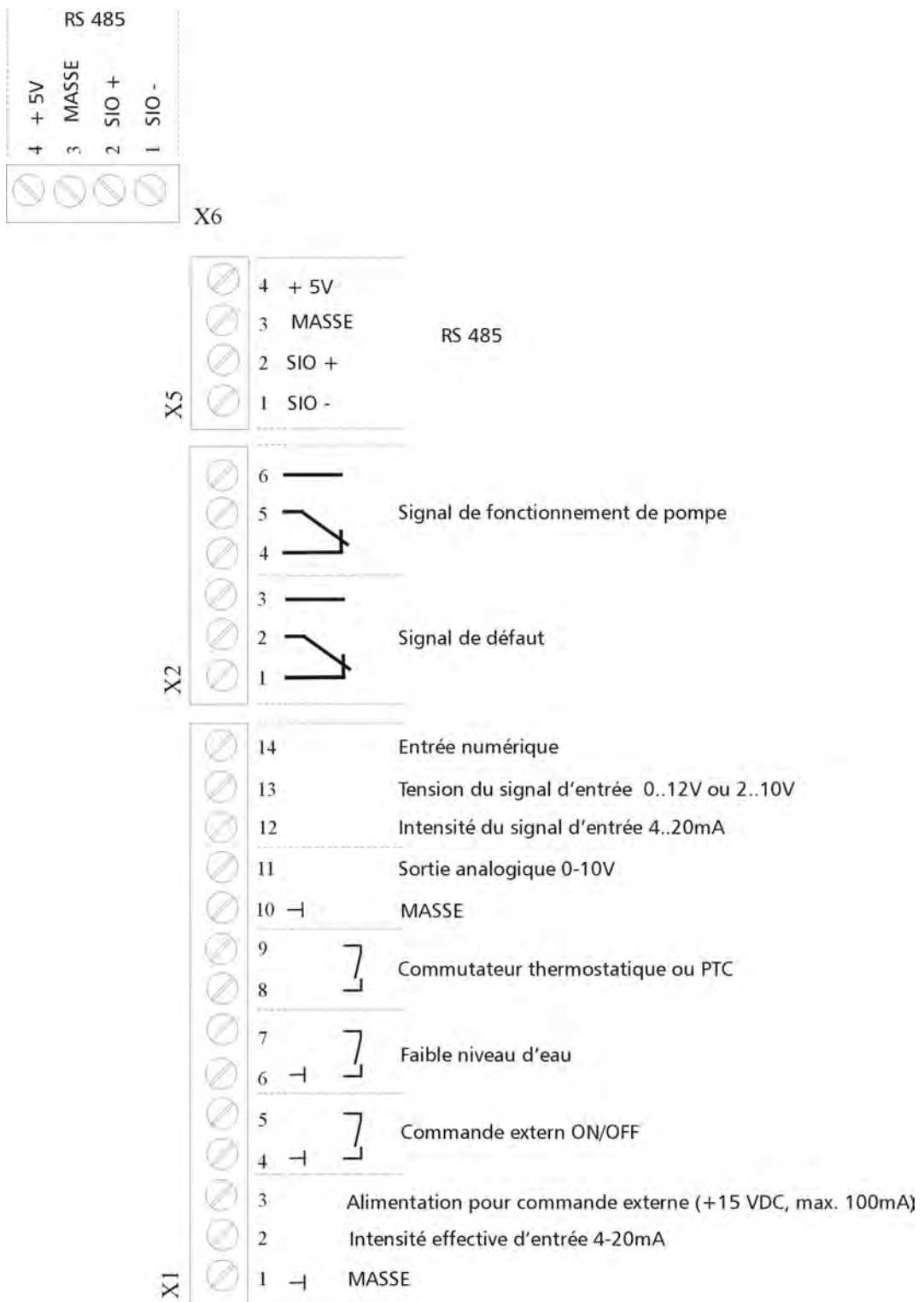
<b>Bornes :</b>	X1/	1	MASSE		
		2	Intensité effective d'entrée 4...20mA, résistance 50 Ohm		
		3	Alimentation pour commande externe 15VCC, max. 100mA		
		4	MASSE		
		5	Commande externe marche/arrêt (déclenchement) Ri=10kOhm, 5 Volt CC (contact doré impératif !)		
		6	MASSE		
		7	Faible niveau d'eau ; Ri=10kOhm, 5 Volt CC (ex : manoccontact d'entrée ou interrupteur de niveau d'eau)		
		8	Commutateur thermostatique ou PTC (situé dans le bornier du moteur) Ri=10k, 5 VCC		
		9	Commutateur thermostatique ou PTC		
		10	MASSE		
		11	Sortie analogique 0...10 V, max. 2mA (* SORTIE – analogique)		
		12	Intensité du signal d'entrée 4...20mA		
		13	Tension du signal d'entrée 0....10V ou 2.....10V		
		14	Entrée numérique		

<b>Borne :</b>	X2/	1	Relais de signal de défaut	NF	max. 250VAC	1A sans inductivité
(pour contacts secs)		2	Relais de signal de défaut	CC	max. 250VAC	1A sans inductivité
		3	Relais de signal de défaut	NO	max. 250VAC	1A sans inductivité
		4	Relais de signal de fonctionnement de pompe	NF	max. 250VAC	1A sans inductivité
		5	Relais de signal de fonctionnement de pompe	CC	max. 250VAC	1A sans inductivité
		6	Relais de signal de fonctionnement de pompe	NO	max. 250VAC	1A sans inductivité

***! Le relais de défaut (X2/2 - X2/3) est fermé lorsqu'il n'y a pas d'erreur !***

<b>Borne :</b>	X5-6/	1	RS 485	SIO -	FAIBLE	
		2	RS 485	SIO +	FORT	
		3	RS 485	MASSE		
		4	RS 485	+ 5 VCC	max.sortie 20mA	
						Pour alimentation du convertisseur de l'interface externe.

## 7.4.1. Blocs de connexion de commande



Lorsque vous raccordez les pompes à vitesse variable (max. 4 pompes) via l'interface RS 485, les bornes X5/1/2/3 ou X6/1/2/3 de chaque Hydrovar doivent être raccordées ensemble au moyen d'un câble blindé et programmées en conséquence. (\* Programmation des séquences des opérations).

---

## 7.4.2. Variateur d'intensité sur la carte de commande

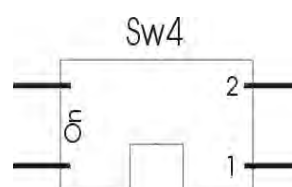
*SW4 : Variateur d'intensité pour sélectionner la fréquence de commutation*



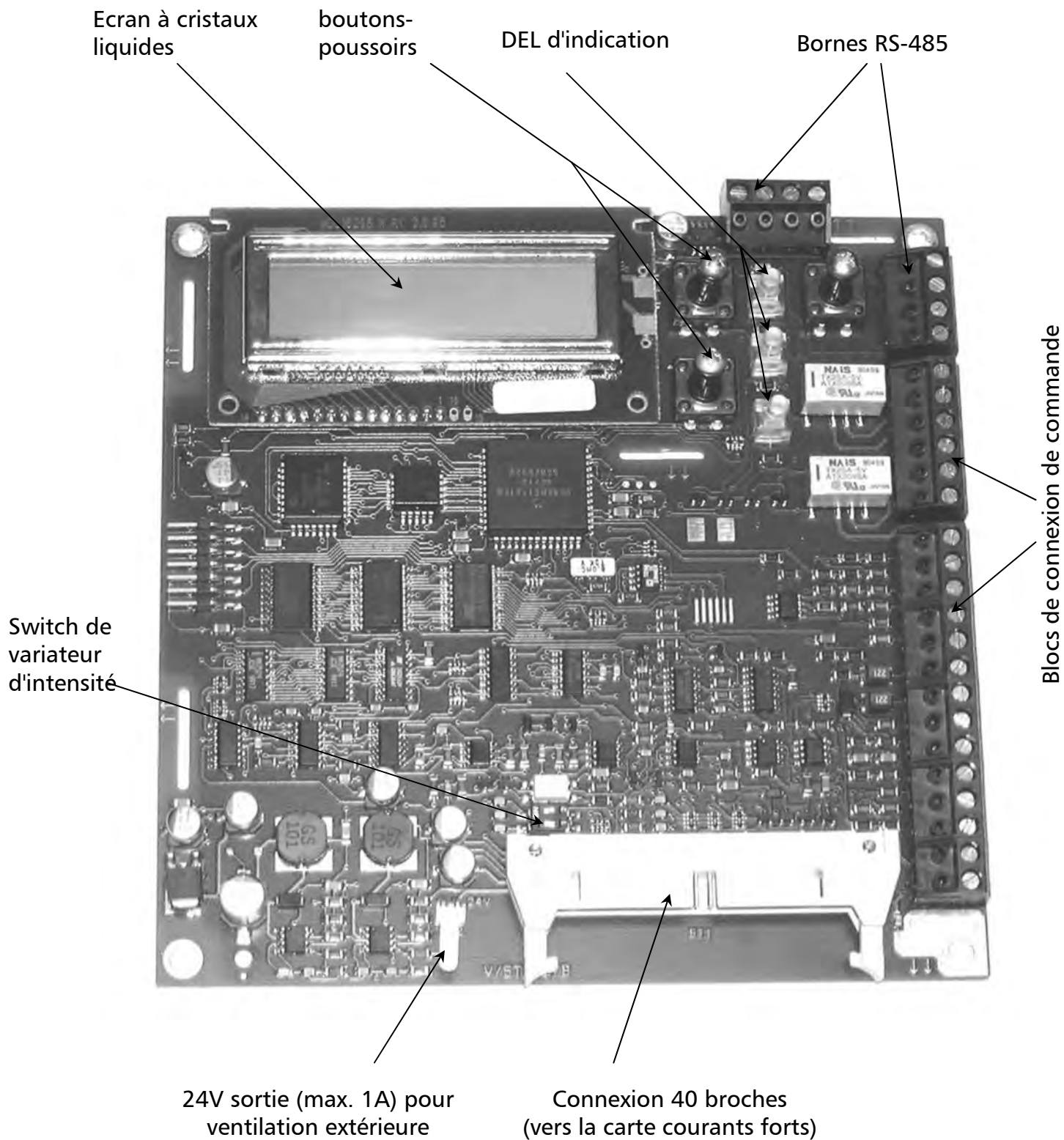
**!! Attention !!**

**Avant de commuter, débranchez l'alimentation secteur, sinon vous risquez de détruire l'Hydrovar.**

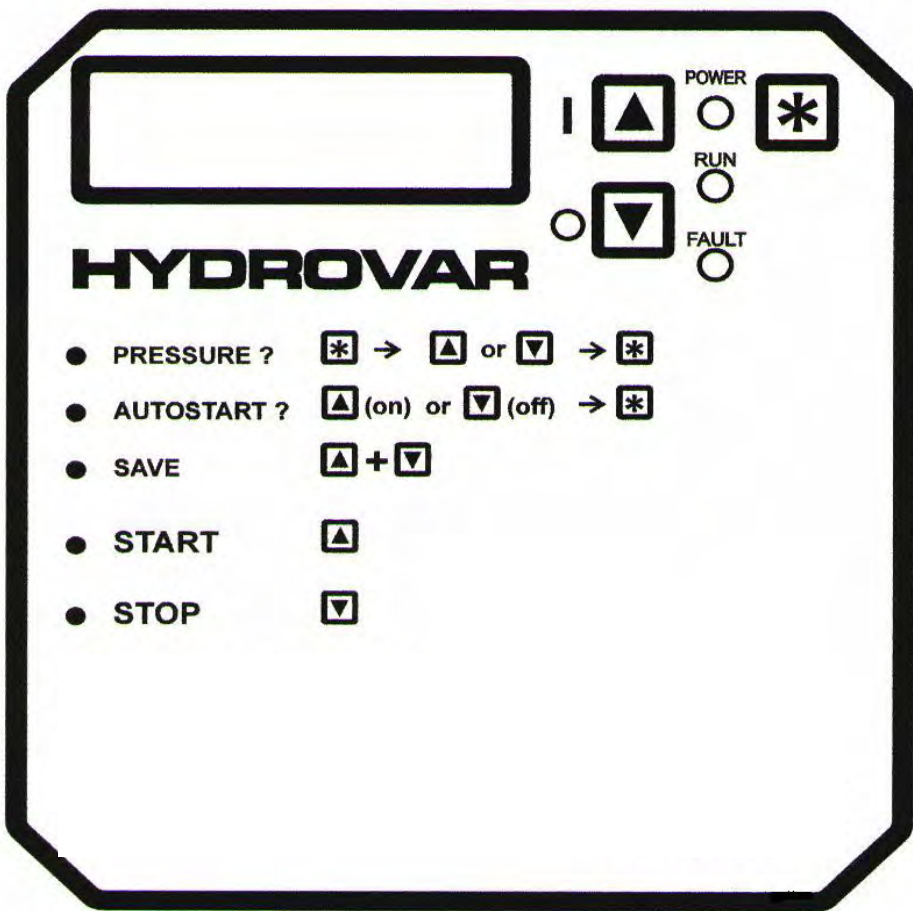
SW4		Fréquence de commutation
1	2	
ARRET	ARRET	8kHz (standard)
MARCHE	ARRET	5kHz
ARRET	MARCHE	4kHz
MARCHE	MARCHE	2.5kHz



### 7.4.3. Principaux composants de la carte de commande



7.5. Panneau avant



---

## 8. Applications type

### 8.1. Menu Principal Paramétrage ; Pompe unique - Pression constante

Le menu principal comporte dix écrans qui vous permettront de régler la pression requise du circuit, de l'enregistrer et de mettre en route le circuit. Plusieurs de ces écrans ont été déjà utilisés au cours du test de mise en service. Après la mise sous tension, le voyant "*sous tension*" va s'allumer et l'écran doit indiquer "*Pas d' AUTOSTART – arret variateur*".

#### Instructions :

Vérifier le voyant vert ALIMENTATION (POWER)

Pas d' AUTOSTART  
ARRET.VARIATEUR



Appuyer sur le bouton  pour afficher l'écran

VARIATEUR ARRETE  
ON -> MARCHE

Appuyer sur  pour afficher l'écran

VALEUR CONSIGNE 1  
X.XX Bar



#### PRESSION REQUISE (VALEUR CONSIGNE)



Paramétrer la pression de service souhaitée soit avec  soit avec . Si plusieurs pompes sont raccordées via l'interface RS-485, une pompe doit être prête à se mettre en route lorsque la pression de service est modifiée, à défaut celle-ci ne sera pas prise en compte par les pompes situées en aval. Il faudra ensuite enregistrer la nouvelle pression requise pour toutes les pompes.

Appuyer sur  pour valider. L'écran affiche

AUTO – START  
ON

#### AUTO – START

Sélectionnez MARCHE (ON) à l'aide de la touche  ou ARRET (OFF) à l'aide de la touche . L'AUTO START (ON) redémarre la pompe automatiquement après une coupure de l'alimentation (panne d'alimentation).

Lors du réglage du Démarrage automatique sur ARRET (OFF), la pompe doit être à nouveau démarrée manuellement en appuyant sur les touches  ARRET (OFF) puis  MARCHE (ON) après une coupure de l'alimentation.

Appuyez sur la touche , l'écran affiche :

ERREUR N° 1

.....


Dernière erreur

**Remarque :** Toutes les erreurs sont affichées en lecture seule.

Appuyez sur la touche , pour passer à l'avant-dernière erreur :


ERREUR N° 2

.....

Appuyez sur la touche , pour passer à l'erreur précédant la 2ème erreur :


ERREUR N° 3

.....

Appuyez sur la touche , pour passer à l'erreur précédant la 3ème erreur :

ERREUR N° 4

.....

Appuyez sur la touche , pour passer à l'erreur précédant la 4ème erreur :

ERREUR N° 5

.....

Appuyez sur la touche , pour afficher l'écran :



HEURES MOTEUR

0000:00

Cet écran affiche le temps de service du moteur.  
Ce temps est toujours remis à zéro avec les heures de fonctionnement (Reset) (cf. chapitre 11.31).

Appuyez sur la touche , l'écran affiche :

MEMORISER ???

 + 

Appuyez simultanément sur les touches  et  jusqu'à ce que l'écran affiche...

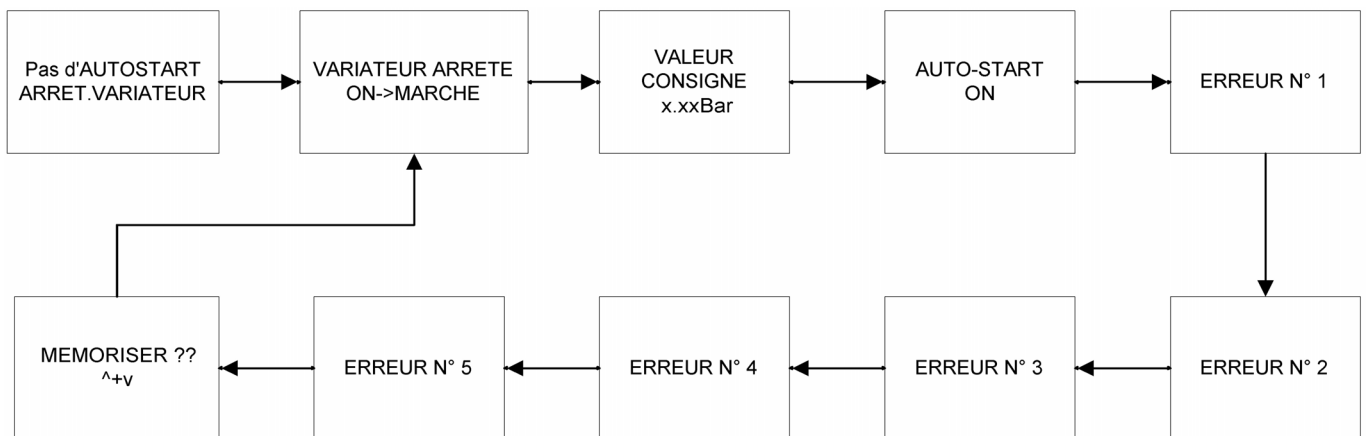
MEMORISER ???

SAVED

et que l'écran retourne à la Fenêtre 1.

**"VARIATEUR ARRETE "** quelques secondes après.

Aperçu du programme du menu principal :



**Avertissement :**



**Chaque nouveau réglage doit être immédiatement sauvegardé - les nouvelles valeurs sont stockées dans une mémoire EEPROM).  
Sinon les nouveaux réglages seront perdus en cas de coupure de courant !**




L'Hydrovar peut protéger la pompe en arrêtant celle-ci en cas de pression faible ou nulle à l'aspiration ou pour éviter une marche à sec.

**Remarque :** Une protection prévue en cas de pression faible ou nulle dépend de l'installation d'un manostat sur la conduite d'aspiration ou d'un interrupteur à flotteur dans un réservoir. Cet appareil est raccordé à l'Hydrovar. La pression de coupure pour un manostat monté à l'aspiration doit être supérieure à la pression minimale d'admission requise par la pompe.

**Remarque :** Une protection contre la marche à sec pour un circuit ne comportant qu'une seule pompe et pour des circuits avec plusieurs pompes peut être assurée avec une conduite d'aspiration commune (cf. description au chapitre 11.30.1). Sur les circuits comportant plusieurs pompes avec conduites d'aspiration indépendantes, il est impossible d'éviter une marche à sec en mesurant la pression du circuit étant donné que la pression est délivrée par une autre pompe du circuit.



## Régler la protection contre la marche à sec

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes.  
L'écran va afficher

MOT DE PASSE  
0000


### Mot de passe :

La protection par mot de passe empêche le changement accidentel des paramètres de base par des personnes non qualifiées :

Entrez-le 'Mot de passe 0066' en appuyant sur la touche   
ou 





MOT DE PASSE  
0066


Vous pourrez alors accéder à tous les autres menus pour toutes les commandes Hydrovar en option.

Vous devez valider le mot de passe entré en appuyant sur la touche  pour afficher la nouvelle fenêtre


MODE – MANUEL  
0.0 Hz X.XX Bar

### MODE MANUEL

La fréquence réelle de sortie et la fréquence analogique d'entrée sont affichées. Appuyez sur  ou sur  dans ce menu pour couper le régulateur interne de l'Hydrovar et passer le convertisseur en mode manuel. Vous pouvez paramétrer n'importe quelle vitesse constante à l'aide des touches  et  Un réglage sur 0,0 Hz coupe le convertisseur. Si le MODE MANUEL reste à une fréquence supérieure à 0,0 Hz, le convertisseur va continuer à fonctionner en mode automatique normal.


Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran

SOUS MENU  
ERREUR

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu, jusqu'à ce que l'écran affiche

FCT.HORS COURBE  
désactivé

### **FCT.HORS COURBE (LIMITE DE TRANSFERT)**

Invalidée ou réglable entre 0.00...NORMALISER. Pour invalider la limite de transfert, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que "invalidée" soit affiché à l'écran. Une pression réglée >0 doit être atteinte jusqu'à la "TEMPORISATION" programmée.

A défaut d'atteindre cette valeur, l'écran affichera le défaut "REG. PLAGES DE PRESSIONS ERREUR" et la pompe coupera.

Appuyez une fois sur la touche  et passez à :

TEMPORISATION  
2 Sec.

### **TEMPORISATION**

Réglable entre 0...100 Sec. Temporisation pour la coupure de l'Hydrovar en cas de faible niveau d'eau (Borne X1/6-X1/7) ainsi que pour la limite de transfert.

Appuyez sur  pour afficher :


RESET-ERREURS  
DESACTIVE

### **RESET-ERREURS**

Si vous souhaitez une réinitialisation automatique après 5 erreurs consécutives, (non pas pour des erreurs du port-alimentation puissance), il faut paramétrer une temporisation pour la réinitialisation automatique (entre 0 et 250 sec.).

Ceci veut dire qu'après une erreur non fatale, l'Hydrovar sera redémarré après la temporisation de consigne.


Le convertisseur coupe après cinq erreurs consécutives.

Pour invalider cette fonction, appuyez sur  jusqu'à ce que "invalidé" s'affiche à l'écran.


(Le compteur interne des réinitialisations automatiques sera diminué de chaque heure de service).

**Remarque :** Les "erreurs Fatales" couperont dans tous les cas le circuit dès que se produit la première erreur fatale

---

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes pour quitter le sous-menu et passer à l'écran :

SOUS-MENU  
ERREUR

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran ;

MEMORISER ???  
 + 

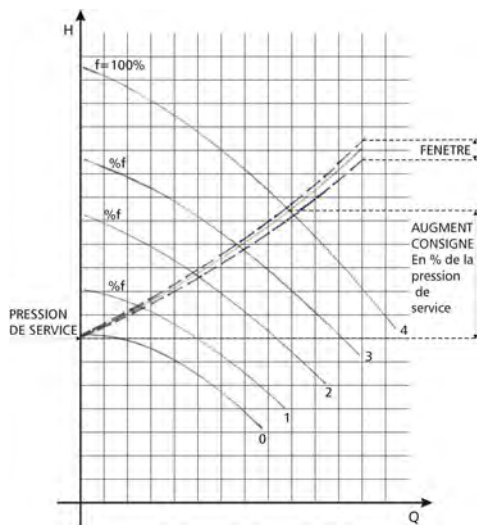
Appuyez sur les deux touches jusqu'à ce que l'écran affiche :

MEMORISER ???  
SAVED

Quelques instants après, l'écran retournera automatiquement à la 1<sup>ère</sup> fenêtre.

ITT INDUSTRIES  
X.XX Bar

### 8.3. Pompe unique – Equilibre de courbe




L'Hydrovar peut compenser automatiquement les pertes de charge par frottement intervenant dans le circuit en raison de l'augmentation du débit. La plupart des catalogues de pompes comportent des tableaux indiquant les pertes de charge par frottement à prévoir dans des pompes de différentes tailles à différents débits. Référez-vous à ces tableaux pour déterminer la perte de charge par frottement de la pompe utilisée à débit maxi

Une courbe-type est présentée ci-contre. La pression de consigne du circuit est indiquée à la coupure, l'augmentation de pression correspond à une augmentation de débit.

Calculez la pression requise pour compenser la perte de charge par frottement à débit maxi.





---

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes.  
L'écran va afficher la fenêtre :

MOT DE PASSE  
0000


**Mot de passe :**

La protection par mot de passe empêche le changement accidentel des paramètres de base par des personnes non qualifiées :

Entrez le 'Mot de passe 0066' en appuyant sur  ou .

MOT DE PASSE  
0066

Vous pouvez maintenant avoir accès à tous les autres menus pour toutes les commandes Hydrovar en option.

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran :

FREQU. D' AMORCE  
30.0 Hz

**FREQU. D'AMORCE (AUGMENTATION DE FREQUENCE)**

Cette valeur, réglable entre 6 Hz et la FREQUENCE MAXIMALE de consigne, définit la fréquence à laquelle la pression de service doit être portée, autrement dit la vitesse à laquelle la pompe fonctionne à la pression de service et à débit nul. (peut être lue dans le MODE MANUEL).

Appuyez sur la touche  pour passer à :

AUGMENTATION CONSIGN  
0.0 %

**AUGMENTATION CONSIGN (D'INTENSITE)**


Elle augmente lorsque la vitesse maximale est atteinte (volume maximal).

Entrez les paramètres de la façon suivante :

1. Réglage de la pression de service (voir : Menu principal Convertisseur).
2. Entrez la fréquence lorsque la demande est nulle et la *pression effective* = *pression de service* ⇒ FREQU. D' AMORCE (AUGMENTATION DE FREQUENCE)
3. Réglez l'augmentation souhaitée à la vitesse maximale (en %) de la *pression de service*.

Il est possible d'augmenter les valeurs de réglage de 20% au maximum. Si les pertes de charge par frottement sont supérieures à 20% de la pression de service, il faut utiliser des conduites de plus fortes sections.

---

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran

MEMORISER ???  
 + 

Appuyez sur les deux touches jusqu'à ce que l'écran affiche la fenêtre  
Toutes les nouvelles valeurs sont mises en mémoire.

MEMORISER ???  
SAVED


Quelques instants après, l'écran va automatiquement retourner à la 1<sup>ère</sup> fenêtre.

ITT INDUSTRIES  
X.XX Bar



Le système Hydrovar à pompe unique peut être également programmé pour maintenir un débit constant en faisant varier la vitesse du moteur pour délivrer une pression plus ou moins forte. La pompe doit être sélectionnée de telle façon que le débit se situe en milieu de courbe et que la pression maximale corresponde aux performances de la pompe à vitesse maximale. En général, les pompes ne sont pas conçues pour être alimentées en série (refoulement vers l'aspiration) en raison des pressions maximales de service. Sélectionnez une pompe unique qui répond aux conditions requises par le système, soit en augmentant le nombre d'étages, soit en augmentant le diamètre de l'impulseur.



Un diaphragme avec capteur de pression différentielle est utilisé pour les applications à débit constant. Suivez les instructions fournies avec l'ensemble diaphragme/capteur de pression pour l'installation et le branchement électrique.

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes.  
L'écran va afficher la fenêtre :

MOT DE PASSE  
0000


#### **Mot de passe :**

La protection par mot de passe empêche le changement accidentel des paramètres de base par des personnes non qualifiées :

Entrez le 'Mot de passe 0066' en appuyant sur  ou .

MOT DE PASSE  
0066

Vous pouvez maintenant avoir accès à tous les autres menus pour toutes les commandes Hydrovar en option.

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez au paramètre "UNITE DE MESURE"


UNITE DE MESURE  
m<sup>3</sup>/h

#### **UNITE DE MESURE:**

Unités réglables : bar, psi, m<sup>3</sup>/h, g/min; %, aucune unité ou H2Om

ne peut être modifiée à l'aide de la touche  ou .

*Ce paramètre doit être changé en m<sup>3</sup>/h.*

Appuyez plusieurs fois sur la touche  touche jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran

ECHELLE CAPTEUR  
20mA = 36 m<sup>3</sup>/h


#### **ECHELLE CAPTEUR (NORMALISER) :**

Réglage de la valeur finale du capteur de mesure , par ex. 36 m<sup>3</sup>/h

##### Réglages possibles :

Bar: 0.2...100 bar; psi 2.9...1450psi;  
m<sup>3</sup>/h: 4...2400m<sup>3</sup>/h; g/min 9...10560g/min  
mH2O: max 1019,5mH2O; pieds: max 3345 pieds  
0...100 %; sans unité : max 1000;

---

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran

CAPTEUR-COURBE  
Linéaire

**CAPTEUR-COURBE :**

Rapport du signal de mesure (4...20mA) et de la valeur effective non électrique.



Exemples d'application :

linéaire :


Contrôle de la pression, contrôle du différentiel de pression, niveau, contrôle de la température ou du volume (inductif ou mécanique).

Carre (quadratique) :

Contrôle du volume à l'aide d'un diaphragme et d'un capteur de pression différentielle.

Le fait d'appuyer sur la touche  ou  vous permet de sélectionner une courbe-capteur linéaire ou quadratique. Pour une utilisation à débit constant avec diaphragme, il faut entrer "Carre (quadratique)".

COURBE-CAPTEUR  
CARRE

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran :

MEMORISER ???  
 + 

Appuyez sur les deux touches jusqu'à ce que l'écran affiche la fenêtre :

MEMORISER ???  
SAVED

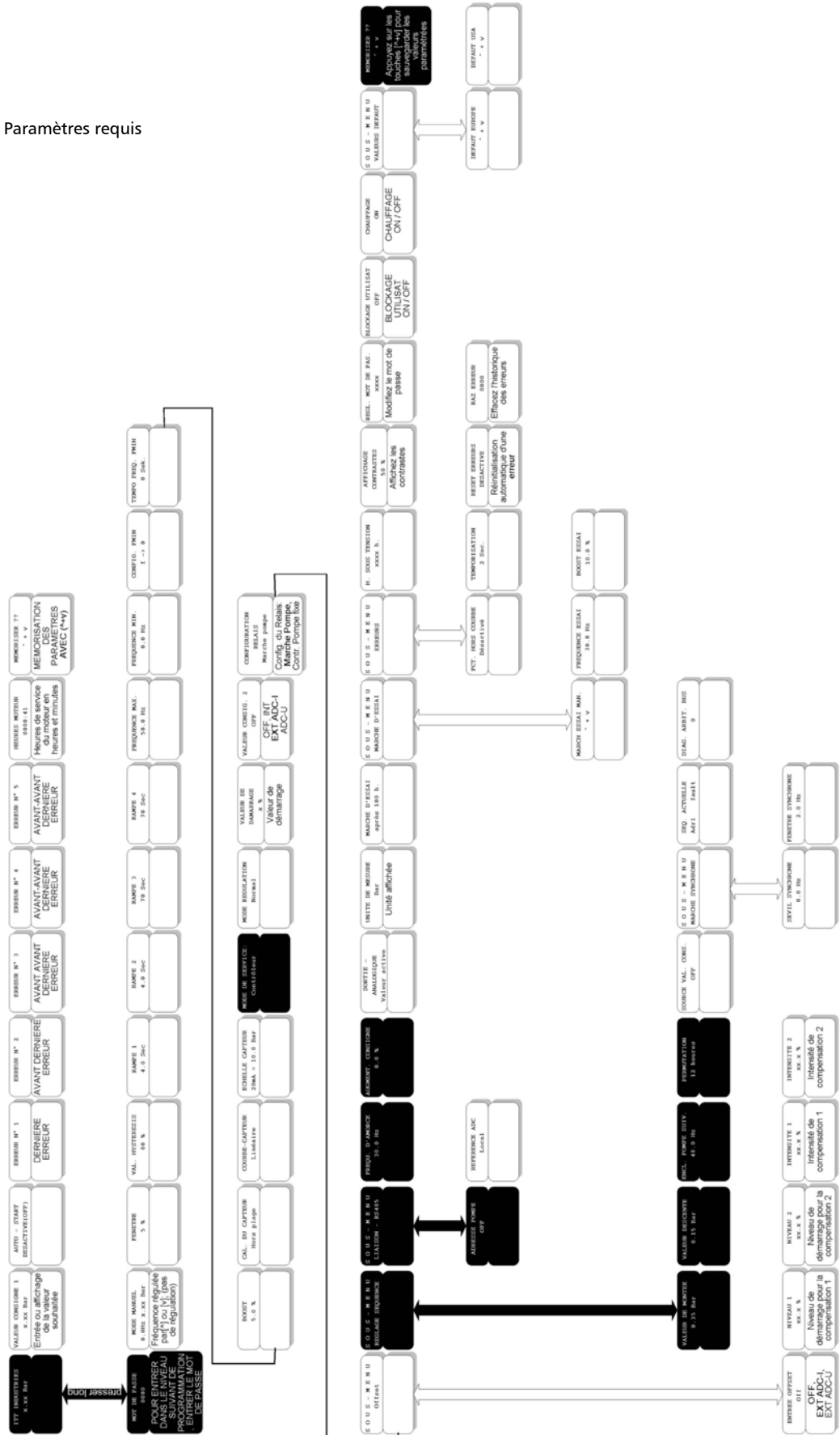
Tous les réglages sont entrés en mémoire.

Quelques instants après, l'écran va automatiquement retourner à la 1<sup>ère</sup> fenêtre.

ITT INDUSTRIES  
X.XX Bar


## 8.5. Pression constante et équilibre de courbe pour un circuit comportant plusieurs pompes

..... Paramètres requis



---



Lorsqu'on raccorde plusieurs pompes régulées par Hydrovar à un circuit, il est possible de les programmer pour les faire fonctionner ensemble pour assurer une pression constante dans le circuit jusqu'au débit maximal de toutes les pompes combinées. Lorsque la première pompe atteindra sa pression et son débit maxima, la seconde démarrera automatiquement et ainsi de suite. Il sera par ailleurs possible de faire varier la séquence de la pompe qui démarrera la première (pompe primaire) pour limiter l'usure prématurée de n'importe quelle pompe du circuit.

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes.  
L'écran va afficher la fenêtre :

MOT DE PASSE  
0000


### Mot de passe :

La protection par mot de passe empêche le changement accidentel des paramètres de base par des personnes non qualifiées :

Entrez le 'Mot de passe 0066' en appuyant sur  ou .

MOT DE PASSE  
0066

Vous pouvez maintenant avoir accès à tous les autres menus pour toutes les commandes Hydrovar en option.

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran



MODE DE SERVICE:  
Mode Contrôleur

Utilisez la touche  et la touche  pour passer au réglage :

MODE DE SERVICE:  
Multicontrôleur

### MODE DE SERVICE:

#### **Mode Contrôleur :**

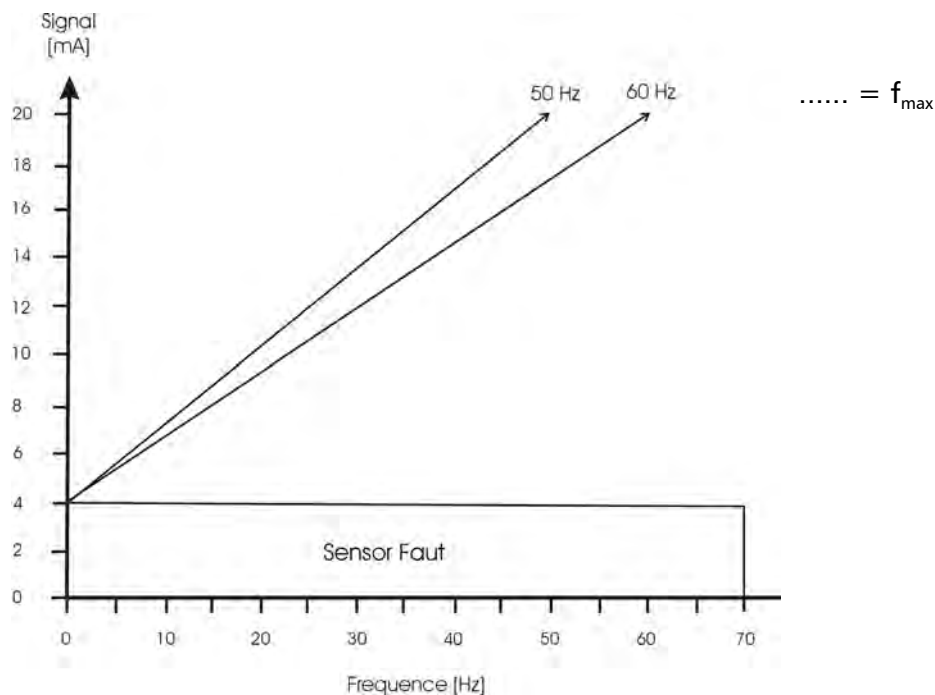
Si une seule pompe HYDROVAR fonctionne, réglez le **Mode Contrôleur** pour un fonctionnement indépendant du contrôleur. Si plusieurs pompes fonctionnent ensemble, raccordées via l'interface RS485 (commande des pompes en cascade), le **Multicontrôleur** doit être réglé à l'aide de la touche  ou de la touche .

#### **Contrôleur Synchrone :**

Le mode **Contrôleur Synchrone** fonctionne selon le même principe que le Multicontrôleur, à la seule différence que toutes les pompes du circuit fonctionnent à la même fréquence.

#### **MODE PILOTAGE (Actionneur):**

L'application **Mode Pilotage** est seulement utilisée lorsque vous disposez d'un régulateur externe et que l'Hydrovar sert de convertisseur de fréquence standard. En mode Mode Pilotage, le contrôleur interne est coupé et la fréquence de sortie est proportionnelle au signal d'entrée ( $X1/2$ )  $\Rightarrow$  4-20 mA = 0 -  $f_{max}$ . La fréquence varie avec les rampes 1 et 2 programmées. Les fonctions faible niveau d'eau, protection thermique et ON/OFF à distance sont toujours assurées.



Si vous sélectionnez **PILOTAGE LOCAL (ACTIONNEUR LOCAL)**, le paramètre *VALEUR REQUISE* passera sur **ACTIONNEUR LOCAL**, où la fréquence réelle et la valeur effective sont affichées (selon le *MODE MANUEL* figurant dans le sous-menu).

La fréquence peut alors être changée à l'aide des touches **▲** et **▼**, et la vitesse de la pompe changera avec les rampes rapides 1 et 2. Après sélection de la bonne fréquence, elle pourra être enregistrée avec le paramètre *MEMORISER* standard.

Après une coupure d'alimentation, la pompe fonctionnera ensuite sous la fréquence sélectionnée (selon le paramètre (*DEMARRAGE AUTOMATIQUE*) *AUTO START*, cf. chapitre 10.d.3).

La fréquence réelle s'affiche dans la première fenêtre. Il est possible de passer de la fréquence maximale de service à la fréquence minimale de service. (CONFIG. *FMIN* n'est pas activé dans ce mode !).

**Attention** Le fait de faire fonctionner la pompe dans une plage de vitesses non autorisée peut détériorer le moteur ou la tête de l'Hydrovar !

Appuyez sur la touche **\*** cinq fois pour afficher la fenêtre :

SOUS-MENU  
Reglage Séquence

Maintenez la touche **\*** enfoncée pendant 3 secondes.  
L'écran va afficher la fenêtre :

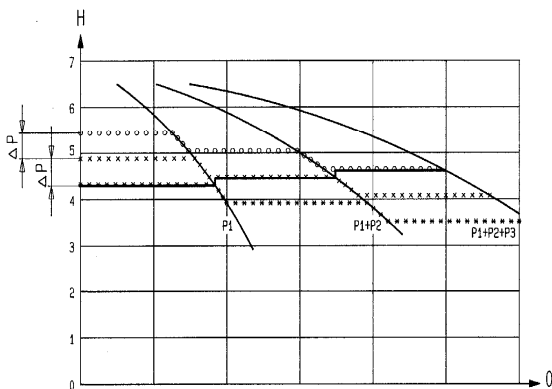
VALEUR DE MONTEE  
0.35 Bar

**VALEUR DE MONTEE (=PRESSION EFFECTIVE) :**

Cette valeur, ainsi que la perte de charge (VALEUR DESCENTE) détermine l'augmentation de la pression requise après le démarrage des pompes en aval (cf. exemple)

On admet en général une légère perte de charge sur la pompe primaire avant le

démarrage de la seconde pompe. Ceci tient compte des variations de courte durée enregistrées dans les circuits sans recyclage de pompe. Toutefois, une fois que la pompe suivante démarrera, il faudra que le circuit retrouve sa pression de consigne normale.



A cet effet, entrez la perte de charge admise avant le démarrage de la seconde pompe (autrement dit, le paramètre VALEUR DESCENTE). L'abaque indique la perte de charge et l'augmentation de pression.

Pour augmenter encore la pression afin de compenser les pertes dans le circuit pour des débits plus élevés, entrez la perte de charge totale admise dans le circuit avant le démarrage de la pompe suivante et l'augmentation de pression souhaitée (VALEUR DE MONTEE).

A titre d'exemple, si la perte de charge admise est de 0,35 bar avant le démarrage de la pompe suivante et que l'augmentation de pression nécessaire pour compenser la perte de charge dans le circuit est de 0,2 bar, il faut entrer :  $0,35 + 0,20 = 0,55$  bar (autrement dit la valeur sélectionnée pour VALEUR DE MONTEE) afin de compenser à la fois la perte de charge dans le circuit et l'augmentation de pression nécessaire.

**Exemple d'application :**

- 1) La pompe n° 1 atteint la pression ou une pression supérieure de ENCL. POMPE SUIV.
- 2) La pression chute et atteint la pression de démarrage de la 2<sup>ème</sup> pompe.  
(= PRESSION REQUISE – VALEUR DESCENTE)
- 3) La 2<sup>ème</sup> pompe se met en route automatiquement
- 4) La pression requise est calculée à nouveau, après le démarrage de la 2<sup>ème</sup> pompe, selon la formule ci-après !

**Nouvelle pression requise** =

$$\text{PRESSION REQUISE} - \text{VALEUR DESCENTE} + \text{VALEUR DE MONTEE}$$

## D'une façon générale :

k ... Nombre de pompes en service ( $k > 1$ )

$$P = P_{\text{set}} + (k-1) \cdot [\text{AUGMENT. CONSIGNE} - \text{perte de charge}]$$

- AUGMENT. CONSIGNE = Perte de charge  $\Rightarrow$  **Pression constante** lorsque la pompe est mise en route
- AUGMENT. CONSIGNE  $>$  Perte de charge  $\Rightarrow$  **La pression augmente** lorsque la pompe secondaire est mise en route
- AUGMENT. CONSIGNE  $<$  Perte de charge  $\Rightarrow$  **La pression chute** lorsque la pompe secondaire est mise en route.

### **Remarque :**

Cette valeur est cumulative. Une pression supplémentaire de 0,2 bar viendra s'ajouter à la pression totale dans le circuit à chaque démarrage d'une autre pompe. Par exemple, si la pression initiale dans le circuit est de 3,5 bar, deux pompes en service donneront 3,7 bar, trois pompes donneront 3,9 bar et quatre pompes donneront 4,1 bar de pression dans le circuit.

Entrez la pression requise à l'aide de la touche  $\blacktriangle$  et de la touche  $\blacktriangledown$

VALEUR MONTEE  
0,55 bar

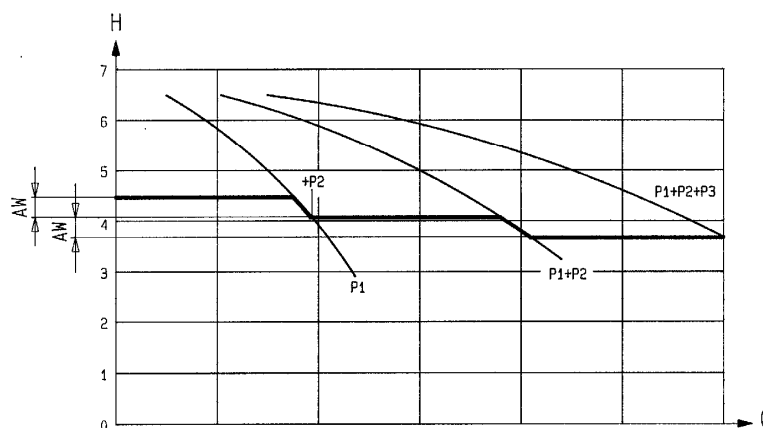
Appuyez sur la touche  $\boxtimes$  pour valider et passer à la fenêtre :

VALEUR DESCENTE  
0,15 bar

### **VALEUR DESCENTE (= Perte de charge) :**

Cette valeur définit la perte de charge admise avant le démarrage de la pompe suivante.

(cf. exemple d'application page précédente)



Entrez la pression requise à l'aide des touches  $\blacktriangle$  et  $\blacktriangledown$ .

VALEUR DESCENTE  
0,35 Bar

Appuyez sur la touche  pour passer à :

ENCL. POMPE SUIV.  
48.0 Hz



**ENCL. POMPE SUIV.** (VALIDATION COMMANDE SEQUENTIELLE):

La pompe auxiliaire démarre seulement lorsque la pression de démarrage (PRESSION DE CONSIGNE – VALEUR DESCENTE) est atteinte (cf. chapitre 11.22.2) et que la pompe primaire fonctionne à la fréquence de déclenchement programmée. (réglable entre 0,0 Hz et 70 Hz).

Cette fréquence de démarrage est normalement réglée dans une plage de fréquences inférieure de 1 à 2 Hz à la FREQUENCE MAX. (cf. paragraphe 11.8)


Si vous ne souhaitez pas démarrer une autre pompe auxiliaire, il faut régler cette valeur à une fréquence supérieure à la FREQUENCE MAXIMALE.

(cf. exemple d'application page 87)

Entrez la pression requise à l'aide des touches  et .

ENCL. POMPE SUIV.  
49.0 Hz


**Remarque :** En mode multicontrôleur standard, la pompe suivante ne démarrera pas tant que la perte de charge du circuit et la vitesse maximale de la pompe primaire n'auront pas été atteintes.  
En mode synchronisation, seule la pompe primaire doit atteindre la fréquence de déclenchement pour que la pompe suivante démarre.



Appuyez un court instant sur la touche  pour passer à la fenêtre

PERMUTATION  
12 heures


**PERMUTATION :** (Intervalle de commutation)

Permet de commuter entre la pompe primaire et les pompes auxiliaires afin d'assurer un nombre égal d'heures de service. Réglable entre 1 heure et 100 heures de fonctionnement de l'Hydrovar. Si un intervalle supérieur à 100 est sélectionné, la commutation automatique est désactivée.

Effectuez la permutation de la pompe primaire dans la 1<sup>ère</sup> fenêtre en appuyant sur la touche .

Entrez la pression requise à l'aide des touches  ou .


PERMUTATION  
24 heures

Après avoir appuyé sur la touche  pendant 3 secondes, vous quittez le sous-menu et l'écran affiche la fenêtre :

SOUS-MENU  
Reglage Séquence

Appuyez à nouveau brièvement sur la touche  pour afficher la fenêtre :

SOUS-MENU  
LIAISON - RS485

Maintenez à nouveau la touche  enfoncée pendant 3 sec. pour entrer dans le sous-menu. L'écran affiche la fenêtre :


ADRESSE-POMPE  
DESACTIVEE (OFF)

**ADRESSE-POMPE :**

Si une seule pompe est utilisée, le réglage reste sur DESACTIVEE (OFF). Si plusieurs pompes sont raccordées via l'interface RS-485 (max. 4) un numéro d'adresse doit être affecté à chaque pompe (1-4).  
(chaque numéro ne peut être affecté qu'une seule fois !).

Utilisez la touche  et la touche  pour sélectionner une "ADRESSE DE POMPE"

ADRESSE-POMPE  
1

Appuyez sur la touche , maintenez-la pendant 3 secondes pour retourner à :

SOUS-MENU  
LIASION-RS485

Appuyez sur la touche  pour passer à la fenêtre :

FREQU. D' AMORCE  
35.0 Hz

**FREQU. D' AMORCE :**

La régulation est conforme à une courbe du circuit (augmentation de la pression sélectionnée en fonction du débit ou de la vitesse).

Cette valeur, réglable entre 6 Hz et la FREQUENCE MAXIMALE de consigne, définit la fréquence à laquelle la fréquence de sortie de l'Hydrovar, la pression de consigne doit commencer à augmenter. Cette valeur doit correspondre à la vitesse à laquelle la pompe fonctionne à la pression de consigne pour un débit de 0 m<sup>3</sup>/h.  
(peut être lue dans le MODE MANUEL).

Appuyez sur la touche  pour passer à :

AUGMENT. CONSIGNE  
0.0 %

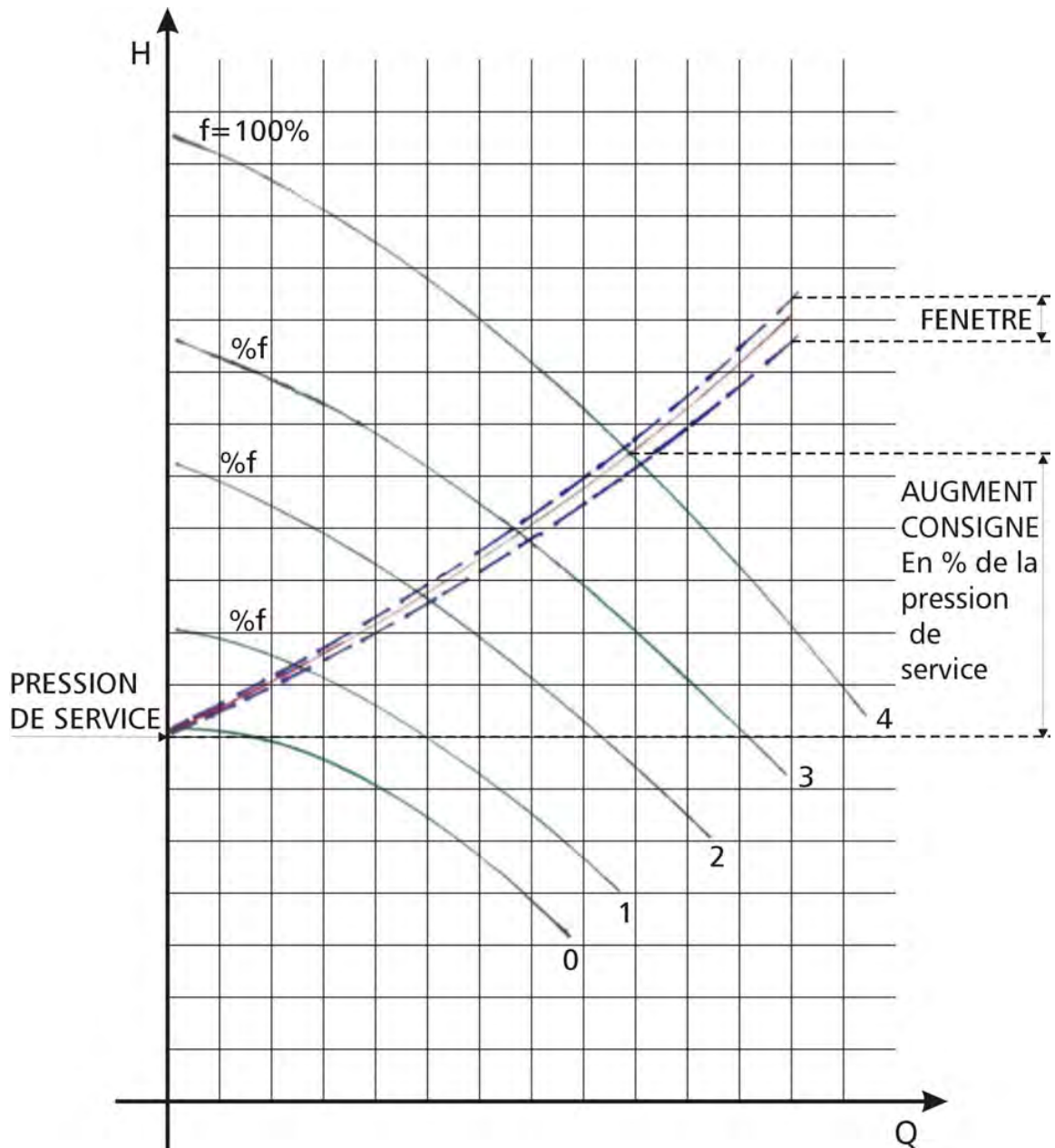
**AUGMENT. CONSIGNE :** (Augment. Pression)

Réglable entre 0 et 99% de la pression de consigne. Cette valeur indique l'augmentation de pression constante à prévoir pour la pression requise permettant d'atteindre la vitesse maximale (volume maximal).


### Explication

1. Réglage de la pression de service (voir : Menu principal Convertisseur).
2. Entrez la fréquence pour une *demande* = 0 et une *Pression Effective* = *pression de service* (voir chapitre : MODE MANUEL)  $\Rightarrow$  AUGMENTATION CONS.
3. Réglez l'augmentation de pression souhaitée à la vitesse maximale (en %) de *pression de service*.

### Schéma : **AUGMENT. CONSIGNE**



---

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran :

MEMORISER ???  
 + 

Appuyez sur les deux touches jusqu'à ce que l'écran affiche la fenêtre :  
Tous les réglages sont entrés en mémoire.

MEMORISER ???  
SAVED

Quelques instants après, l'écran va automatiquement retourner à la 1<sup>ère</sup> fenêtre.

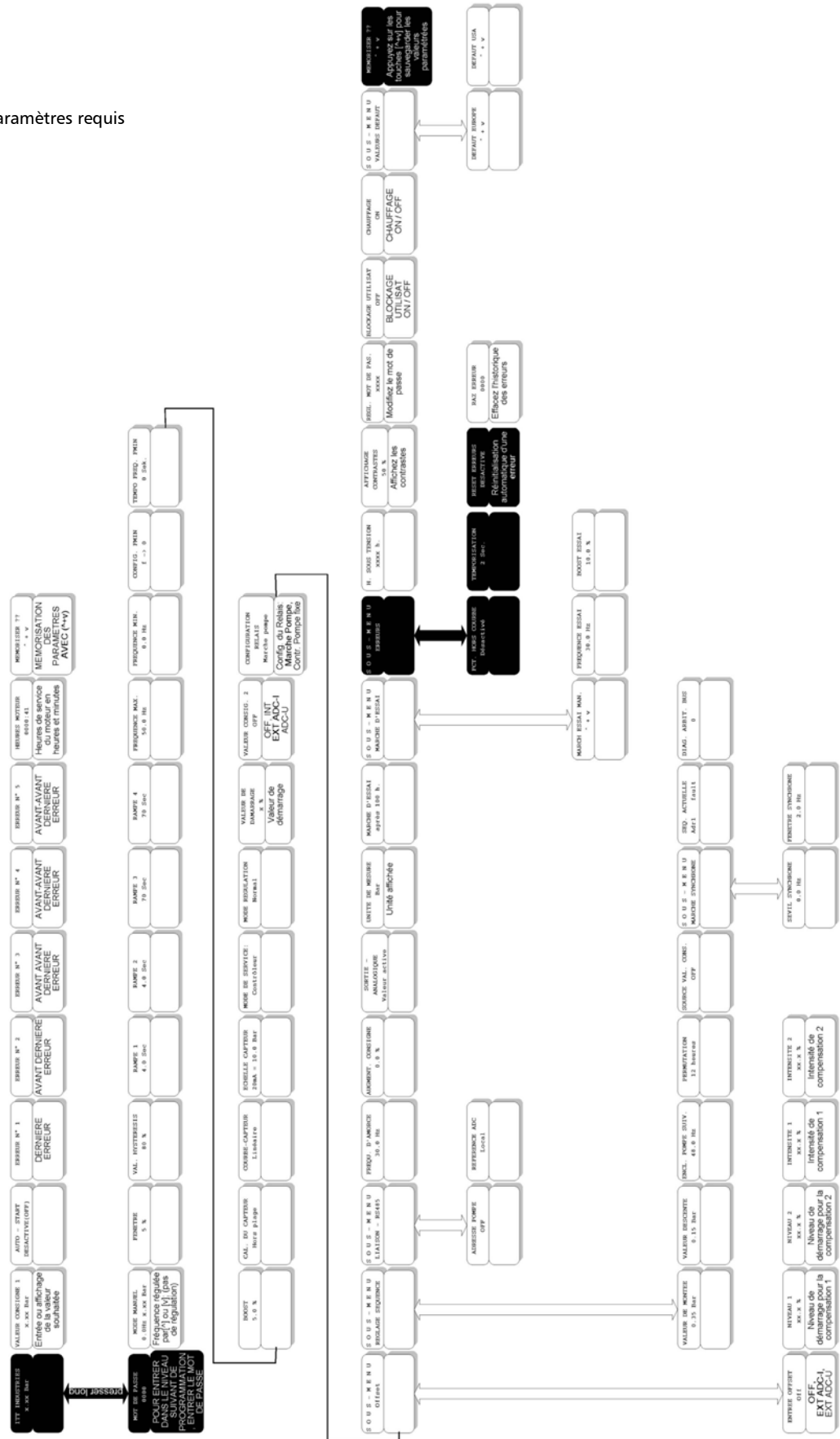
ADR X (X) P X  
X.XX Bar

**Remarque :** Répétez cette opération pour chaque pompe du circuit.  
Utilisez un numéro d'adresse différent pour chaque pompe !

## 8.6. Protection des pompes – Fonctionnement avec plusieurs pompes



..... Paramètres requis




---

L'Hydrovar peut protéger la pompe en arrêtant celle-ci en cas de pression faible ou nulle à l'aspiration ou pour éviter une marche à sec.

**Remarque :** *Une protection prévue en cas de pression faible ou nulle dépend de l'installation d'un manocontact sur la conduite d'aspiration ou d'un interrupteur à flotteur dans un réservoir. Cet accessoire est raccordé à l'Hydrovar. La pression de coupure pour un manocontact monté à l'aspiration doit être supérieure à la pression minimale d'admission requise par la pompe.*

**Remarque :** *Une protection contre la marche à sec pour un circuit ne comportant qu'une seule pompe et pour des circuits avec plusieurs pompes peut être assurée avec une conduite d'aspiration commune (cf. description au chapitre 11.30.1). Sur les circuits comportant plusieurs pompes avec conduites d'aspiration indépendantes, il est impossible d'éviter une marche à sec en mesurant la pression du circuit étant donné que la pression est délivrée par une autre pompe du circuit.*



### Pour régler la protection contre la marche à sec

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes.  
L'écran va afficher la fenêtre :

MOT DE PASSE  
0000


#### **Mot de passe :**

La protection par mot de passe empêche le changement accidentel des paramètres de base par des personnes non qualifiées :

Entrez le 'Mot de passe 0066' en appuyant sur  ou .

MOT DE PASSE  
0066

Vous pouvez maintenant avoir accès à tous les autres menus pour toutes les commandes Hydrovar en option.

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran :

SOUS-MENU  
ERREURS

---

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu, jusqu'à ce que l'écran affiche :

FTC. HORS COURBE  
invalidée

**FTC. HORS COURBE** (LIMITE DE TRANSFERT)

invalidée ou réglable entre 0.00...NORMALISER. Pour invalider la limite de transfert, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que "invalidé" soit affiché à l'écran. Une pression réglée à une valeur >0 doit être atteinte jusqu'à la "TEMPORISATION" programmée. A défaut d'atteindre cette valeur, l'écran affichera le défaut "ERREUR DE COMMANDE DE TRANSFERT" et la pompe s'arrêtera.

Appuyez une fois sur la touche  et passez à :

TEMPORISATION  
2 Sec.

**TEMPORISATION**

Réglable entre 0...100 Sec.

Temporisation pour la coupure en cas de faible niveau d'eau (bornes X1/6-X1/7) ainsi que pour la limite de transfert.

Appuyer sur  pour afficher l'écran :

RESET ERREURS  
désactivé

**RESET ERREURS** (REINITIALISATION-ERREUR)

Si vous souhaitez une réinitialisation automatique après 5 erreurs consécutives, (non pas pour des erreurs du port-alimentation puissance), il faut paramétrer une temporisation pour la réinitialisation automatique (entre 0 et 250 sec.)

Ceci veut dire qu'après une erreur non fatale, l'Hydrovar sera redémarré après la temporisation paramétrée.


Le convertisseur coupe après cinq erreurs consécutives.

Pour invalider cette fonction, appuyez sur  jusqu'à ce que "invalidé" s'affiche à l'écran.


(Le compteur interne des réinitialisations automatiques sera diminué de chaque heure de fonctionnement).

**Remarque :** Les "erreurs Fatales" couperont dans tous les cas le circuit dès que se produira la première erreur fatale.

---

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes. pour quitter le sous-menu et passer à la fenêtre :

SOUS-MENU  
ERREURS

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran :

MEMORISER ???  
 + 

Appuyez sur les deux touches jusqu'à ce que l'écran affiche la fenêtre

MEMORISER ???  
SAVED

Quelques instants après, l'écran va automatiquement retourner à la 1<sup>ère</sup> fenêtre.

ADRX (X) P X  
X.XX Bar

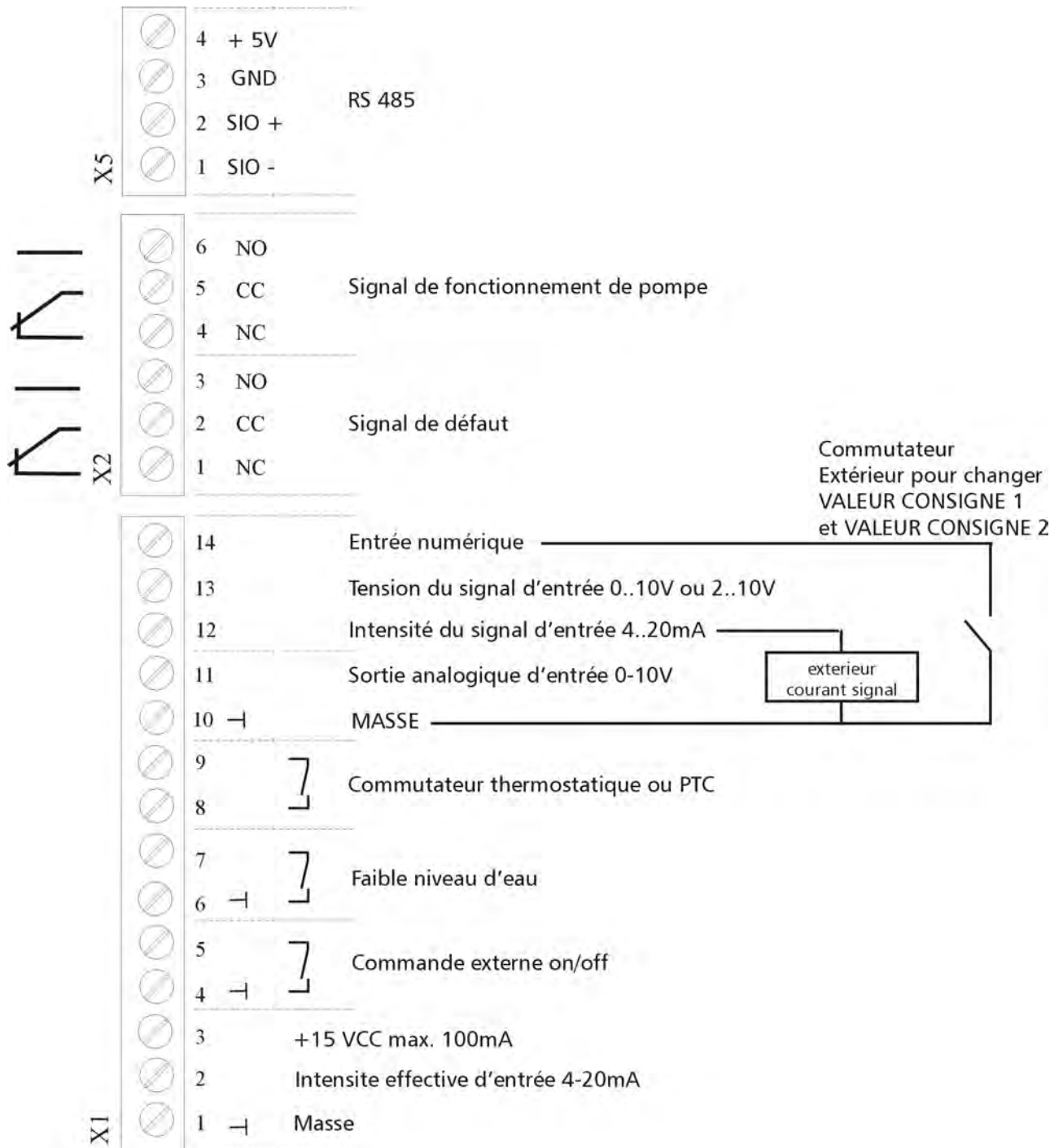
**Remarque :** Répétez cette opération pour chaque pompe du circuit.



L'irrigation correspond à une application type de la seconde pression requise. En service normal, il faut prévoir une pression de l'ordre de 3,5 bar dans le circuit, mais en cas d'irrigation, la pression requise est de 7 ou 8 bar. Dans ce cas, une seconde pression combinée à une entrée numérique est la meilleure façon d'opérer.

Il faut prévoir un commutateur extérieur ON/OFF, raccordé aux bornes X1/14 and X1/10=Masse, pour passer à la seconde pression requise (raccordé aux bornes X1/12 or X1/13; Masse). On peut configurer la seconde pression requise de deux façons, comme signal d'intensité (4-20mA) ou comme signal de tension (0-10V ou 2-10V).

Pour installer cette fonction, veuillez suivre les instructions.



---



### 8.7.1. Pour régler la deuxième pression requise

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes.  
L'écran va afficher la fenêtre

MOT DE PASSE  
0000

#### **Mot de passe :**

La protection par mot de passe empêche le changement accidentel des paramètres de base par des personnes non qualifiées :

Entrez le 'Mot de passe 0066' en appuyant sur  ou .

MOT DE PASSE  
0066

Vous pouvez maintenant avoir accès à tous les autres menus pour toutes les commandes Hydrovar en option.

Vous devez pratiquement entrer les mêmes paramètres que ceux indiqués au chapitre 8.5. (pression constante pour plusieurs pompes), seuls les deux paramètres changent :

VALEUR DE MONTEE  
0,35 bar

et

VALEUR DESCENTE  
0,35 bar

Les deux paramètres doivent indiquer la même valeur pour la pression constante, quel que soit le nombre de pompes en fonctionnement.

---

Les autres paramètres à prévoir concernent :

**VALEUR CONSIG. 2** (La configuration de la 2<sup>ème</sup> valeur requise )

A l'aide de ce paramètre VALEUR CONSIGN. 2, vous pouvez sélectionner une 2<sup>ème</sup> valeur requise indépendante. Le changement

Entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> valeurs requises peut être effectué sur l'entrée numérique, borne X1/14 de la carte de commande.

Si cette entrée est raccordée à la Masse, la 2<sup>ème</sup> valeur requise est active.

VALEUR CONSIG. 2 OFF (DEACTIVE)
------------------------------------

Sélections possibles :

**DEACTIVE** : la valeur 2 effective n'est pas active (pas de changement après la fermeture de la borne d'entrée X1/14).

**INT** : 2<sup>ème</sup> valeur requise interne, fonction et réglage suivant la valeur requise actuelle.

**EXT ADC-I** : la 2<sup>ème</sup> valeur requise est définie à partir de la valeur du signal d'intensité (4-20mA) aux bornes X1/12, X1/10. 20mA correspond à la ECHELLE CAPTEUR programmée. Si le signal d'entrée de l'intensité est inférieur à 4mA, l'écran va afficher un message d'erreur, mais sans indiquer une panne (*le relais de panne n'est pas coupé*). Dans ce cas, la 2<sup>ème</sup> valeur requise sera 0.

**EXT ADC-U 0-10V ou** La 2<sup>ème</sup> valeur requise est définie à partir de la valeur du signal de tension

**EXT ADC-U 2-10V** (0-10V ou 2-10V) aux bornes X1/13, X1/10 (Masse).  
10 V correspond à la ECHELLE CAPTEUR programmée.

Réglage de la 2<sup>ème</sup> valeur requise :

La valeur requise active est affichée dans la fenêtre effective de la valeur requise du paramètre.

Si la 2<sup>ème</sup> valeur requise est active (entrée numérique, borne X1/14, coupée), la première ligne affiche la 2<sup>ème</sup> valeur requise. La seconde ligne affichera la source de la 2<sup>ème</sup> valeur, qui est sélectionnée dans le paramètre VALEUR CONSIG. 2 (cf. chapitre 11.19.2)

(INT ou EXT-ADC-I or EXT-ADC-U) ainsi que la valeur effective de cette entrée.


INT : Vous pouvez sélectionner votre valeur à l'aide des touches flèches vers le haut flèche vers le bas.

EXT : affiche seulement la valeur du 2<sup>ème</sup> signal d'entrée analogique.


En cas de sauvegarde, les deux valeurs requises sont sauvegardées chaque fois.

A l'aide des touches  et , vous pouvez sélectionner le type de signal externe utilisé (tension ou intensité)


VALEUR CONSIG. 2 EXT ADC-I 4-20mA
--------------------------------------

Appuyez plusieurs fois sur la touche  pour afficher la fenêtre :

SOUS-MENU  
Reglage Séquence



Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes. L'écran va afficher la fenêtre :

VALEUR DE MONTEE  
0.35 Bar

Appuyez brièvement sur la touche  pour afficher le paramètre


Permet de sélectionner l'adresse pour la valeur calculée Cinq réglages possibles : DESACTIVE (OFF), ADR1, ADR2, ADR3 et ADR4. Si une entrée externe ou interne existe (INT ou EXT-ADC-I ou EXT-ADC-U), il faut entrer ici l'adresse sur laquelle cette entrée est connectée.

SOURCE VAL. CONS.  
OFF


Entrez à l'aide des touches  et  l'adresse où le contact externe et le signal analogique complémentaire sont connectés.

Ex : Adresse 1 de pompe

SOURCE VAL. CONS.  
ADR1

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes pour quitter le sous-menu et passer à la fenêtre :

SOUS-MENU  
Reglage Sequence

Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran :

MEMORISER ???  
 + 

Appuyez sur les deux touches jusqu'à ce que l'écran affiche la fenêtre

MEMORISER ???  
SAVED

Quelques instants après, l'écran retournera automatiquement à la nouvelle 1<sup>ère</sup> fenêtre.

Cette fenêtre est mentionnée plusieurs fois dans le Manuel Opérateur comme 1<sup>ère</sup> fenêtre en mode Contrôleur synchrone ou Multicontrôleur.

ADR X (X) P X  
XX.X Bar

**Remarque :** Répétez cette opération pour chaque pompe du circuit.



---

## 10. Paramètres du menu principal

Après raccordement du groupe Hydrovar à l'alimentation secteur, l'écran affiche plusieurs fenêtres.

SW-Ver:	VOG 120
Date:	xxxx

La dernière version du logiciel avec la date de programmation est affichée pendant 3 secondes environ.

Les deux fenêtres suivantes sont fonction du mode sélectionné.

### a) MODE activé = Mode Contrôleur :

1.




ITT INDUSTRIES XX.X BAR
----------------------------

Cette fenêtre est mentionnée plusieurs fois dans le Manuel Opérateur comme la 1<sup>ère</sup> fenêtre en Mode Contrôleur.

Continuez à appuyer sur la touche .

2.

VALEUR CONSIGNE 1 X.XX BAR
-------------------------------

Paramétrez la pression de service souhaitée soit avec  soit avec  puis appuyez très rapidement sur la touche .

Si plusieurs pompes sont raccordées via l'interface RS-485, une pompe doit être prête à se mettre en route lorsque la pression de service est modifiée, à défaut la pression de service ne sera pas prise en compte par les pompes situées en aval. Il faudra ensuite enregistrer la nouvelle pression requise pour toutes les pompes.

**Si vous voulez modifier la VALEUR CONSIGNE 2, il faut couper le contact externe, raccordé sur X1/10-X1/14.**

Après avoir coupé de contact, l'écran passe de la fenêtre VALEUR CONSIGNE 1 à la fenêtre

2.1

VALEUR CONSIGNE 2 ADC-X XX.X BAR
-------------------------------------

Cette fenêtre affiche l'état de la 2<sup>ème</sup> valeur requise.

**ADC-X :**

Ce paramètre vous indique l'origine de la valeur externe ou interne (voir chapitre 11.19).

**XX.X Bar :**

indique la pression effective de la 2<sup>ème</sup> Valeur Requise.

Continuez à appuyer sur la touche .

---

**b) MODE Activé = Pilotage :**

1.


ITT INDUSTRIES  
Fréquence XX.X Hz

Cette fenêtre est mentionnée plusieurs fois dans le Manuel Opérateur comme la 1<sup>ère</sup> fenêtre du Mode Pilotage.

Continuez à appuyer sur la touche .

2.

VALEUR CONSIGNE 1  
X.XX BAR

Paramétrez la pression de service souhaitée soit avec  soit avec  puis appuyez très rapidement sur la touche .

Si plusieurs pompes sont raccordées via l'interface RS-485, il faut définir ce paramètre pour chaque pompe !

**Si vous voulez modifier la VALEUR CONSIGNE 2, il faut couper le contact externe, raccordé sur X1/10-X1/14.**

Après avoir coupé ce contact, l'écran passe de la fenêtre 1<sup>ère</sup> Pression Requise à la fenêtre

2.1

VALEUR CONSIGNE 2  
ADC-X XX.X BAR

Cette fenêtre affiche l'état de la 2<sup>ème</sup> pression

**ADC-X :**

Ce paramètre vous indique l'origine de la valeur externe ou interne (voir chapitre 11.19).

**XX.X Bar :**

indique la pression effective de la 2<sup>ème</sup> Valeur Requise.

Continuez à appuyer sur la touche .

**c) MODE activé = Contrôleur Synch. ou Multicontrôleur :**

1.

ADR (X) P X  
XX.X Bar

Cette fenêtre est mentionnée plusieurs fois dans le Manuel Opérateur comme la 1<sup>ère</sup> fenêtre en mode Contrôleur Synch. ou Multicontrôleur.

Continuez à appuyer sur la touche .

2.

VALEUR CONSIGNE 1  
X.XX BAR

Paramétrez la pression de service souhaitée soit avec ▲ soit avec ▼ puis appuyez très rapidement sur la touche \*

Si plusieurs pompes sont raccordées via l'interface RS-485, une pompe doit être prête à se mettre en route lorsque la pression de service est modifiée, à défaut la pression de service ne sera pas prise en compte par les pompes situées en aval. Il faudra ensuite enregistrer la nouvelle pression requise pour toutes les pompes.

**Si vous voulez modifier la VALEUR CONSIGNE 2, il faut couper le contact externe, raccordé sur X1/10-X1/14.**

Après avoir coupé ce contact, l'écran passe de la fenêtre 1ère Pression Requise à la fenêtre

2.1

VALEUR CONSIGNE 2  
ADC-X XX.X BAR

Cette fenêtre affiche l'état de la 2<sup>ème</sup> valeur requise.

**ADC-X :**

Ce paramètre vous indique l'origine de la valeur externe ou interne (voir chapitre 11.19).

**XX.X Bar :**

indique la valeur effective de la VALEUR CONSIGNE 2.

Continuez à appuyer sur la touche \*

#### d) Mode activé = Pilotage local :

1.

ITT INDUSTRIES  
Fréquence XX.X Hz

Cette fenêtre est mentionnée plusieurs fois dans le Manuel

Opérateur comme la 1<sup>ère</sup> fenêtre du Mode Pilotage local

Continuez à appuyer sur la touche \*

2.

PILOTAGE LOCAL  
X.X Hz X.XX BAR

Paramétrez la pression de service souhaitée soit avec ▲ soit avec ▼ puis appuyez très rapidement sur la touche \*

Si plusieurs pompes sont raccordées via l'interface RS-485, il faut définir ce paramètre pour chaque pompe !



Appuyez sur la touche \* de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre :

---

!! Les différentes fenêtres du menu principal sont valables pour tous les modes sélectionnés !!

3.

AUTO-START  
MARCHE (ON)

Sélectionnez MARCHE (ON) à l'aide la touche  ou ARRET (OFF) à l'aide de la touche .

*AUTO-START* EN MARCHE (ON) démarre automatiquement la pompe après une panne d'alimentation.

Si *AUTO-START* est coupé (OFF), il faut remettre en route l'Hydrovar en appuyant sur la touche (OFF), puis sur la touche (ON) après une panne d'alimentation.

Si l'AUTO-START est coupé (OFF), le groupe ne redémarrera pas en cas de panne ou s'il est débranché. Après redémarrage, le message suivant est affiché :

3.1

SANS AUTO-START  
invalider le convertisseur

Pour redémarrer le groupe, appuyez d'abord sur  puis sur .

Appuyez sur la touche  pour afficher la fenêtre

Remarque : Seule lecture possible des erreurs

4.

ERREUR N° 1  
.....

La dernière erreur s'affiche dans cette fenêtre

Appuyez sur la touche  pour passer à :

5.

ERREUR N° 2  
.....

Affiche l'avant-dernière erreur

Appuyez sur la touche  pour passer à :

6.

ERREUR N° 3  
.....

Affiche l'erreur précédant la 2ème erreur

Appuyez sur la touche  pour passer à :

- 
7. 

ERREUR N° 4 .....
----------------------

 Affiche l'erreur précédant la 3ème erreur

Appuyez sur la touche  pour passer à :

8. 

ERREUR N° 5 .....
----------------------

 Affiche l'erreur précédant la 4ème erreur

Appuyez sur la touche  pour passer à :

9. 

HEURES MOTEUR 0000:00
--------------------------

 Temps de service du moteur.  
Ce temps est réinitialisé ainsi que les heures de fonctionnement (dans le sous-menu) (voir chapitre 11.31).

Appuyez sur la touche  pour passer à :

**Remarque : Toutes les modifications doivent être sauvegardées pour éviter qu'elles ne soient perdus en cas de panne de secteur !!**

10. 


MEMORISER ???  + 
--

 Appuyez simultanément sur les touches  et  jusqu'à ce que... :

11. 

MEMORISER ??? SAVED
------------------------

 s'affiche à l'écran. Cinq secondes après, l'écran retourne à la 1<sup>ère</sup> fenêtre.

Il est possible d'entrer ces paramètres en cours de fonctionnement. Il suffit d'appuyer brièvement sur la touche  et de répéter les étapes 1 – 10.

**Remarque : Fenêtre souvent affichée**

12. 

CONVERTISSEUR VERROUILLE Valider le convertisseur
---

 Ce message est affiché lorsque la connexion de la borne X1/4-X1/5 est ouverte (contact de déclenchement externe).

## 11. Valeurs de réglage du sous-menu



Important : Avant d'entrer dans le sous-menu, il faut lire attentivement ces instructions pour éviter tout paramétrage à l'origine d'un dysfonctionnement.

### Sous-menu :

Coupez le moteur en appuyant sur la touche  ARRET (OFF).

VARIATEUR ARRETE  
ON -> MARCHE

Appuyez sur la touche  pendant 3 secondes pour passer à la fenêtre :

MOT DE PASSE  
0000

Entrez le 'Mot de passe 0066' en appuyant sur

MOT DE PASSE  
0066

**Remarque : Le mot de passe doit être entré chaque fois.**

Validez en appuyant sur  La première fenêtre du sous-menu est affichée à l'écran.

MODE – MANUEL  
0.0Hz X.XX Bar

Tous les réglages possibles sont énumérés dans les paragraphes suivants (le champ grisé indique le paramétrage par défaut européen).

### 11.1. MODE MANUEL

#### Affichage et Fonctionnement en Mode Manuel

MODE MANUEL  
0.0Hz X.XX Bar

La fréquence réelle de sortie et la pression effective d'entrée sont affichées. Appuyez sur  ou sur  dans ce menu pour couper le régulateur interne de l'Hydrovar et passer le convertisseur en mode manuel. Vous pouvez paramétrer n'importe quelle vitesse constante à l'aide des touches  et . Un réglage sur 0,0 Hz coupe le convertisseur. Si le MODE MANUEL reste à une fréquence supérieure à 0,0 Hz, le convertisseur va continuer à fonctionner en mode automatique normal.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

## 11.2. Fenêtre - %

FENETRE 5%
---------------

Cette valeur indique la variation maximale de la pression de sortie (voir schéma "Fenêtre de rampe" page suivante).

Réglages possibles entre 0% - 100% de la pression requise.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.3. VAL. HYSTERESIS

VAL. HYSTERESIS 80%
------------------------

Niveau où la rampe rapide passe en rampe lente (voir schéma "Fenêtre de rampe" page suivante)

Réglages possibles entre 0% -100% de la fenêtre

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.4. Rampe 1 : Accélération rapide :

Le temps sélectionné sur la rampe 1, 2, 3 ou 4 modifiera la régulation de la pompe et NE DOIT PAS ETRE MODIFIE en fonctionnement normal. Réglages possibles de chaque rampe entre 0,05 - 1000 sec.

RAMPE 1 4.0 Sec
--------------------

Une accélération extrêmement rapide risque de provoquer la surcharge du convertisseur au démarrage.

Une accélération extrêmement lente risque de provoquer une chute de la pression de sortie pendant l'opération.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.5. Rampe 2 : Décélération rapide :

RAMPE 2 4.0 Sec
--------------------

Une décélération extrêmement rapide a tendance à provoquer une oscillation ou un effet de lacet ou risque de provoquer un dysfonctionnement (SURTENSION) au cours de la période de chute des caractéristiques de la pompe.

Une décélération extrêmement lente a tendance à provoquer une surpression

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.6. Rampe 3 : Accélération lente :

Les rampes 3 et 4 ci-après déterminent la vitesse du régulateur interne de l'Hydrovar et dépendent du circuit, qui doit être contrôlé.

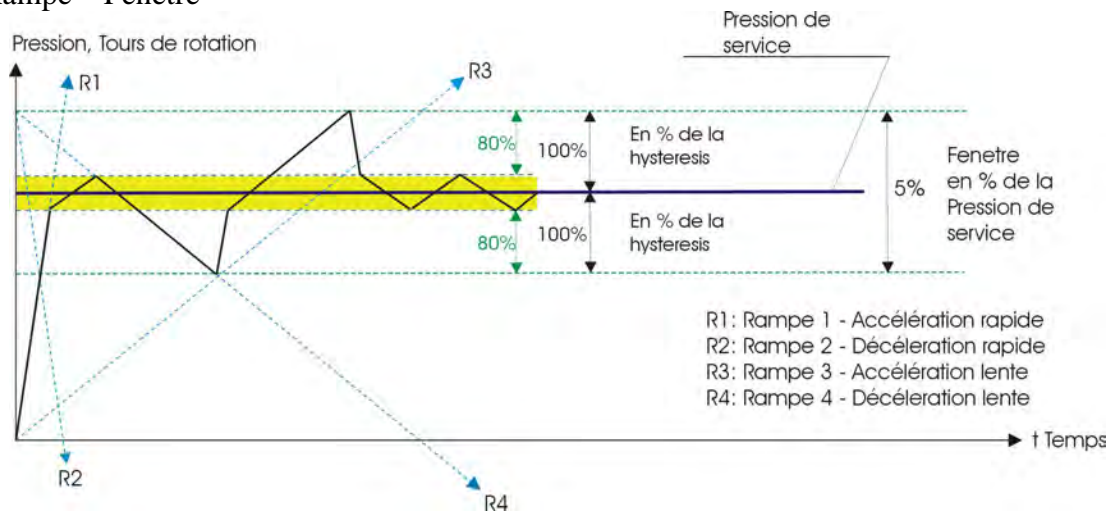
<p style="text-align: center;">RAMPE 3 70 Sec</p>	<p>Une accél. trop lente peut provoquer une chute de la pression de sortie en cas de variation de la demande.</p> <p>Une accél. trop rapide risque de provoquer une oscillation excessive et/ou une surcharge du convertisseur.</p>
---	---

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.7. Rampe 4 : Décélération lente

<p style="text-align: center;">RAMPE 4 70 Sec</p>	<p>Une décélération trop rapide provoque une oscillation.</p> <p>Une décélération trop lente retarde la coupure de façon trop importante</p>
---	--

Rampe – Fenêtre



Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.8. Fréquence maximale

<p style="text-align: center;">FREQUENCE MAX. 50.0 Hz</p>	<p>Réglage possible entre 40 et 70 Hz.</p> <p><b>Attention :</b> Les valeurs supérieures à 50 Hz risquent de faire fonctionner le moteur en surcharge !</p> <p>Des fréquences de 10% supérieures à la fréquence nominale augmentent la consommation électrique de 33% !</p>
---	---

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

## 11.9. Fréquence minimale

FREQUENCE MIN.  
0.0 Hz

Vous pouvez régler ici la fréquence minimale entre 0,0 et la fréquence maximale.

**Attention !** : Si vous avez sélectionné  $F > F_{min}$  pour le paramètre CONFIG. FMIN (voir chapitre 11.10). La pompe ne s'arrêtera pas en mode normal et continuera de fonctionner à la fréquence minimale sélectionnée.

**!! La pompe risque de surchauffer !!**

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.10. Fonctionnement à la fréquence minimale

CONFIG FMIN  
 $f \Rightarrow f_{min}$

Si vous avez sélectionné « $f > 0$ » la fréquence descendra jusqu'à la fréquence minimale sélectionnée. Le convertisseur continuera de fonctionner pendant la durée sélectionnée (cf. 12.5.5), puis l'Hydrovar s'arrêtera automatiquement.

Si vous avez sélectionné " $f > f_{min}$ " la pompe ne pourra fonctionner à la fréquence minimale sélectionnée. En mode contrôleur, Pilotage et multicontrôleur, la pompe ne fonctionnera jamais à une fréquence inférieure à la fréquence minimale sélectionnée (la pompe ne s'arrêtera que par l'intermédiaire d'un commutateur extérieur marche/arrêt (bornes X1/4 et X1/5) ou en cas de panne).

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.11. Temporisation de coupure à la fréquence minimale

TEMP. FREQ. FMIN  
5 s

Après avoir fait fonctionner la pompe pendant la durée sélectionnée à la fréquence minimale, la pompe va s'arrêter si CONFIG. FMIN (cf. paragraphe 11.10)

est réglé sur  $f \Rightarrow 0$

Réglage possible entre 0 et 100s.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

## 11.12. BOOST (Tension de démarrage)

BOOST 5.0 %
----------------

La valeur définie détermine le profil de la courbe Tension / fréquence.

*Réglage de la tension de démarrage du moteur en % de la tension nominale.*



Les réglages de 0 à 25% de la tension maximale de sortie sont possibles. Il faut bien veiller toutefois à ce que les valeurs soient maintenues aussi faibles que possible pour éviter la surchauffe du moteur à des fréquences plus faibles.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.13. CAL. DU CAPTEUR (Réglage – Capteur)

CAL. DU CAPTEUR Hors plage
-------------------------------

***Réglage du capteur sur le point zéro***

Éliminez la pression du circuit et appuyez sur les touches  +  simultanément. Après réglage, le message "réglé" est affiché à l'écran. Si l'écran affiche "hors plage" aucun réglage n'est possible

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.14. Capteur - Courbe

CAPTEUR-COURBE Linéaire
----------------------------

Fonction du signal d'entrée (4...20mA) de l'Hydrovar selon la valeur réelle mesurée.

### **Application :**

linéaire : Contrôle de pression, contrôle de différentiel de pression, contrôle de niveau, de température et de débit (inductif ou mécanique).

Carre (Quadratique) : Contrôle de débit avec diaphragme et capteur de pression différentielle.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.15. Réglage de la plage de mesure

ECHELLE CAPTEUR  
20mA = 10.0Bar

Réglage de la valeur finale du capteur de mesure, par ex. 10.0 bar = 20mA du capteur de pression.



*Plage de réglage : 20 mA = 100%; correspond aux plages de réglage possibles :  
Bar: 0.2...100 bar ; psi 2.9...1450psi ; m3/h: 4...2400m3/h ; g/min 9...10560g/min  
mH2O : max 1019,5mH2O ; pieds : max 3345 pieds 0...100 % ; sans unité :  
max 1000 ;*

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.16. Mode de fonctionnement

MODE DE SERVICE:  
Mode Contrôleur

Sélectionnez à l'aide des touches  et .

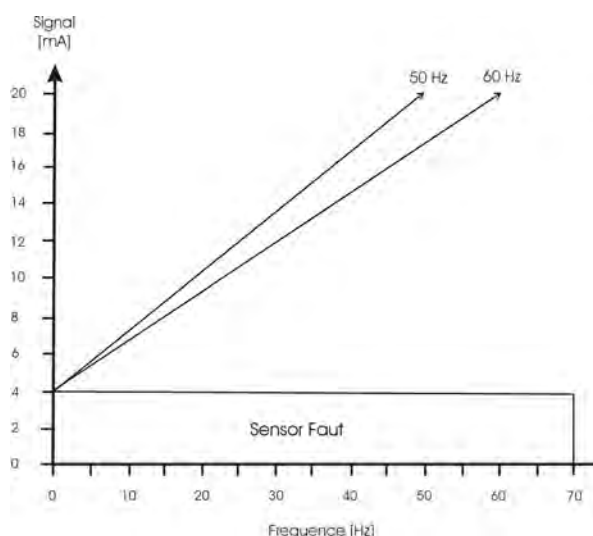
Si une seule pompe HYDROVAR est en service, réglez le Mode Contrôleur. Si plusieurs pompes fonctionnent simultanément via l'interface RS485 (commande des pompes auxiliaires), le **Multicontrôleur** doit être réglé à l'aide de la touche  ou de la touche .

### Contrôleur Synch. :

Le mode **Contrôleur Synchrone** fonctionne de la même façon que le mode Multicontrôleur. à la seule différence que toutes les pompes du circuit fonctionnent à la même fréquence.

### Pilotage :

L'application **Pilotage** est seulement utilisée lorsque vous disposez d'une régulation externe et que l'Hydrovar sert de convertisseur de fréquence standard. En mode Pilotage, le régulateur interne est coupé et la fréquence de sortie est proportionnelle au signal d'entrée ( $X1/2$ )  $\Rightarrow$  4-20 mA = 0 -  $f_{max}$ . La fréquence varie avec les rampes 1 et 2 programmées. Les fonctions faible niveau d'eau, protection thermique et ON/OFF à distance sont toujours assurées.



---

Si **PILOTAGE LOCAL** est sélectionné, le paramètre *VALEUR REQUISE* passera à **PILOTAGE LOCAL** dans le menu principal, où sont affichées la fréquence et la pression effectives (selon le **MODE MANUEL** figurant dans le sous-menu). La fréquence peut être alors modifiée à l'aide des touches **▲** et **▼**. et la vitesse de la pompe changera avec les rampes rapides. Après sélection de la bonne fréquence, celle-ci pourra être sauvegardée à l'aide de la fonction standard *MEMORISER*.

Après une panne d'alimentation, la pompe fonctionnera à la fréquence sélectionnée (selon le paramètre *AUTO-START* (voir chapitre 10.d.3).

Il est possible de passer de la fréquence maximale de service à la fréquence minimale de service.

La fréquence réelle est affichée dans le 1<sup>er</sup> écran.

**REMARQUE :** CONFIG. FMIN ne fonctionnera pas dans ce mode.

**Attention** Le fait de faire fonctionner la pompe dans une plage de vitesses non autorisée peut détériorer le moteur ou la tête de l'Hydrovar !

Appuyez sur la touche **✱** de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.17. Rétroaction

MODE REGULATION  
Normal

**Normal :**

On augmente la vitesse en fonction du signal de VALEUR DESCENTE.

(ex : Contrôle à pression de sortie constante).

**Inversé :**

On réduit la vitesse en fonction du signal de VALEUR DESCENTE, (ex. : Contrôle à pression constante à l'aspiration ou à niveau constant).

Appuyez sur la touche **✱** de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

## 11.18. Pression au démarrage

**VALEUR DEMARRAGE  
DESACTIVE**

Ce paramètre vous indique la pression au démarrage après l'arrêt de la pompe, en pourcentage de la pression requise (réglable entre invalidée et plage de mesures du capteur).

ex.

*pression requise* : 5.0 Bar

*pression au démarrage* : 50 %

Si le circuit de pompage a atteint la pression requise à partir de 5 bar et que la consommation est nulle, l'Hydrovar coupe la pompe. Lorsque la consommation reprend et que la pression chute, la pompe démarrera normalement. Si vous avez sélectionné la VALEUR DEMARRAGE à 50%, la pompe redémarrera à 2,5 bar.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.19. VALEUR CONSIGNE 2

**VALEUR CONSIGNE 2  
OFF (DESACTIVE)**

A l'aide de ce paramètre CONFIG. 2ème. VAL. REQ., vous pouvez sélectionner une 2<sup>ème</sup> pression requise indépendante. Le changement entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> valeur requise peut être effectué sur l'entrée numérique, avec la borne X1/14 de la carte de commande. Si l'entrée est raccordée à la Masse, la 2<sup>ème</sup> valeur requise est activée.

### Sélections possibles :

- DESACTIVEE** : la 2<sup>ème</sup> valeur effective n'est pas activée (aucun changement après la fermeture de l'entrée X1/14)
- INT** : 2<sup>ème</sup> valeur requise interne, fonction et réglage en fonction de la valeur requise actuelle.
- EXT ADC-I** : la 2<sup>ème</sup> valeur requise est définie à partir de la valeur du signal d'intensité (4-20mA) aux bornes X1/12, X1/10. 20mA correspond à la **PLAGE DE MESURE DU CAPTEUR**.programmée. Si le signal d'intensité d'entrée est inférieur à 4mA, l'écran va afficher un message d'erreur, mais sans indiquer une panne.  
*(le relais de panne n'est pas coupé)*. Dans ce cas, la 2<sup>ème</sup> valeur requise sera 0.
- EXT ADC-U 0-10V ou** La 2<sup>ème</sup> valeur requise est définie à partir de la valeur du signal de tension
- EXT ADC-U 2-10V** (0-10V ou 2-10V) aux bornes X1/13, X1/10 (Masse).  
10 V correspond à la **PLAGE CAPTEUR** programmée.

---

### Réglage de la 2ème valeur requise :

La valeur requise active est affichée dans la fenêtre effective de la valeur requise du paramètre.

Si la 2<sup>ème</sup> valeur requise est active (entrée numérique, borne X1/14, coupée), la première ligne affiche la 2ème valeur requise. La seconde ligne affichera la source de la 2<sup>ème</sup> valeur, qui est sélectionnée dans le paramètre VALEUR CONSIG. 2 (voir chapitre 11.19) (INT ou EXT-ADC-I or EXT-ADC-U) ainsi que la valeur effective de cette entrée.

INT : vous pouvez sélectionner votre valeur à l'aide des touches flèches vers le haut et flèche vers le bas.

EXT: affiche seulement la valeur du 2<sup>ème</sup> signal d'entrée analogique.

En cas de sauvegarde, les deux valeurs requises sont sauvegardées chaque fois.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.20. Configuration du 1er relais

CONFIG.RELAIS  
Fonctionnement moteur

Sélections possibles à l'aide des touches  et .

**Multicontrôleur simple.** ⇒ il permet de

démarrer/d'arrêter une pompe à vitesse constante (voir chapitre 11.16)

**Run Fonctionnement Moteur** ⇒ Indication sur le fonctionnement du moteur (par le relais)


Si vous avez sélectionné Multicontrôleur simple, deux paramètres vous donnent de nouvelles fonctions. Le niveau de démarrage de la pompe auxiliaire que vous entrez dans le paramètre Valider Reglage Sequence (voir chapitre 11.22.3), et la valeur de coupure dans le paramètre Limite Synchron. (voir chapitre 11.22.6.1).

par ex. si la pompe avec vitesse régulée atteint le niveau de démarrage, le relais va être ouvert, et il sera coupé lorsque la fréquence de sortie sera inférieure au niveau de coupure.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.21. Sous-menu OFFSET

S O U S - M E N U  
O F F S E T

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu, jusqu'à ce que l'écran affiche la fenêtre

#### 11.21.1. Source de l'entrée de OFFSET

ENTREE OFFSET  
O F F

La seconde valeur d'entrée complémentaire peut servir de 2ème valeur requise (voir chapitre 11.19) ainsi que de valeur de OFFSET de la VALEUR CONSIGNE 1.

---

Il existe trois origines possibles de VALEUR D'ENTREE DE OFFSET :

(Un exemple type est fourni au parag. 11.21.6)

**DESACTIVE** : OFFSET désactivée

**EXT ADC-I** : La OFFSET sera calculée en fonction de l'intensité d'entrée (4-20mA) aux bornes X1/12 (X1/10=Masse).

<b>Remarque:</b> Si le signal d'intensité d'entrée est inférieur à 4mA, l'écran va afficher un message d'erreur, mais sans indiquer une panne ( <i>le relais de panne n'est pas coupé</i> ). Dans ce cas, l' <b>ENTREE DE OFFSET</b> sera <b>DESACTIVEE</b> .
---

**EXT ADC-U 0-10V:** La OFFSET sera calculée en fonction de la tension d'entrée (0-10V ou 2-

**EXT ADC-U 2-10V** 10V) aux bornes X1/13 (X1/10=Masse)

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

#### 11.21.2. 1er niveau de OFFSET

NIVEAU 1 XX.X %
--------------------

Le niveau 1 est le niveau de démarrage de la 1<sup>ère</sup> Compensation. (réglable entre 0 et 100% de la valeur d'entrée analogique complémentaire).

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

#### 11.21.3. 2ème niveau de Compensation

NIVEAU 2 XX.X %
--------------------

Le niveau 2 est le niveau de démarrage de la 2<sup>ème</sup> Compensation. (réglable entre 0 et 100% de la valeur d'entrée analogique).

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

#### 11.21.4. INTENSITE 1

INTENSITE 1  
+XX.X %

C'est l'intensité de la 1<sup>ère</sup> OFFSET de la valeur requise au point 0 de la seconde valeur d'entrée analogique.

Plage de réglage : -200% jusqu'à +200% de la plage du capteur.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

#### 11.21.5. INTENSITE 2

INTENSITE 2  
+XX.X %

C'est l'intensité de la 2<sup>ème</sup> OFFSET de la valeur requise au point maximal de la seconde valeur d'entrée analogique.

Plage de réglage : -200% jusqu'à +200% de la plage du capteur.

Pour quitter le sous-menu, appuyez sur la touche  pendant plus de 3 secondes. Pour passer à

S O U S - M E N U  
O F F S E T

### 11.21.6. Exemple de OFFSET :

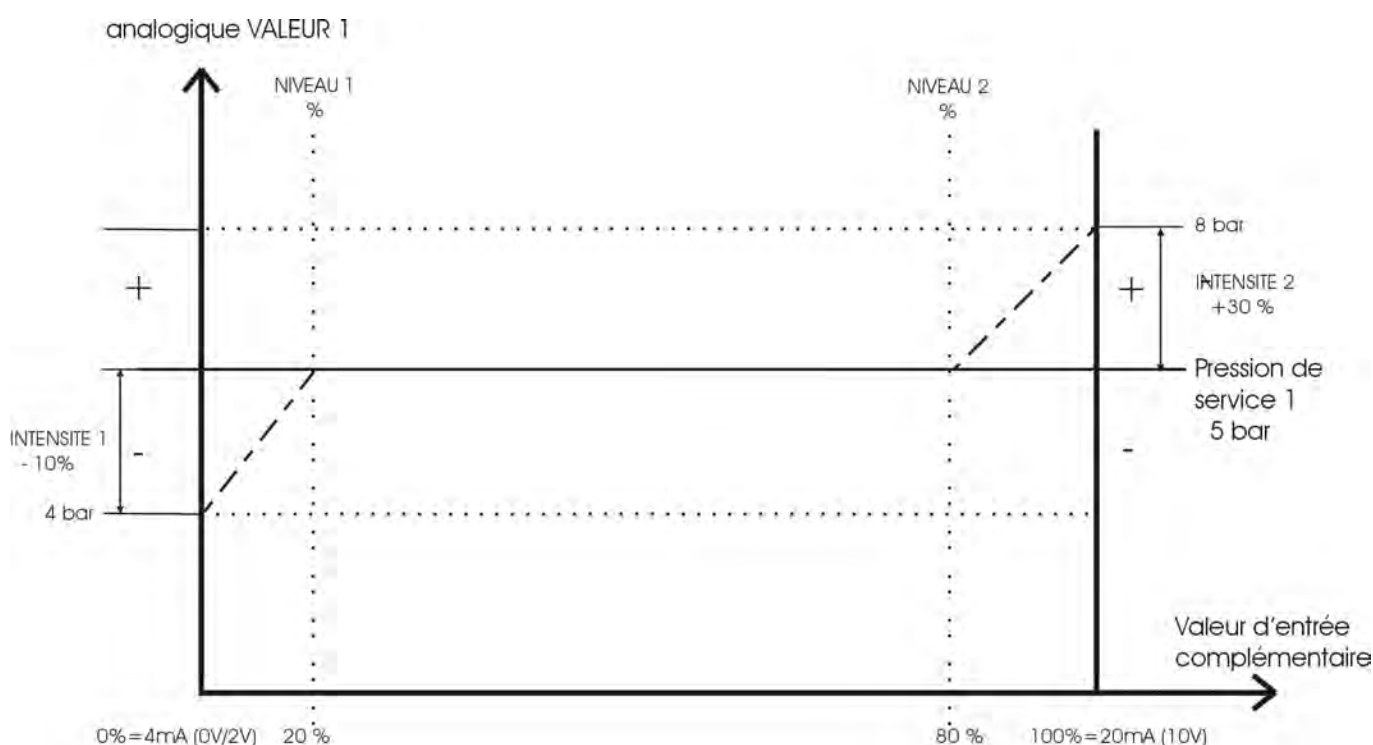
Plage du capteur : 20mA  $\triangleq$  10 Bar  
Pression requise : 5 Bar

Niveau 1 : 20% de la 2<sup>ème</sup> valeur d'entrée complémentaire

Niveau 2 : 80% de la 2<sup>ème</sup> valeur d'entrée complémentaire

Intensité 1 : -10%  $\triangleq$  -1 bar (voir la valeur requise)

Intensité 2 : +30%  $\triangleq$  +3 bar (voir la valeur requise)



Au paramètre *Niveau 1*, vous avez entré la valeur requise en pourcentage de la *seconde valeur* d'entrée complémentaire (20%), il faut passer au second niveau (80%).

Les intensités 1 et 2 sont fonction de la *plage du capteur* du signal de valeur externe. L'*Intensité 1* que vous avez entrée est valide jusqu'à ce que vous atteigniez le *Niveau 1*, une fois le *Niveau 1* atteint, la *Valeur Requise* n'est pas compensée.

La *Valeur Requise* est valide jusqu'à ce que vous atteigniez le *Niveau 2*. Une fois le niveau 2 atteint, la nouvelle valeur, en fonction de l'*Intensité 2*, est valide.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre


---

## 11.22. Sous-menu Reglage Sequence

S O U S - M E N U Reglage Sequence
---------------------------------------

### Progammation des Séquences d'Opérations

Il est possible de raccorder jusqu'à quatre pompes à l'aide de l'interface RS-485 (Raccordement des bornes /1, /2 et /3 des blocs de connexions X5 ou X6 de chaque pompe). La programmation complémentaire suivante doit toutefois être effectuée dans le sous-menu :

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu, jusqu'à ce que l'écran affiche la fenêtre

#### 11.22.1. Augmentation de la pression

VALEUR DE MONTEE 0.35 Bar
------------------------------

Réglable entre 0,0 et la  
*plage de valeurs du capteur présélectionnée*

#### Exemple d'Application :

- 1) La pompe 1 atteint  $f_{max}$  (vitesse maximale)
- 2) La pression chute et atteint la pression de démarrage de la 2<sup>ème</sup> pompe.  
(= PRESSION REQUISE – VALEUR DESCENTE.)
- 3) La 2<sup>ème</sup> pompe se met en route automatiquement
- 4) La pression requise est calculée à nouveau, après le démarrage de la 2<sup>ème</sup> pompe, selon la formule ci-après !

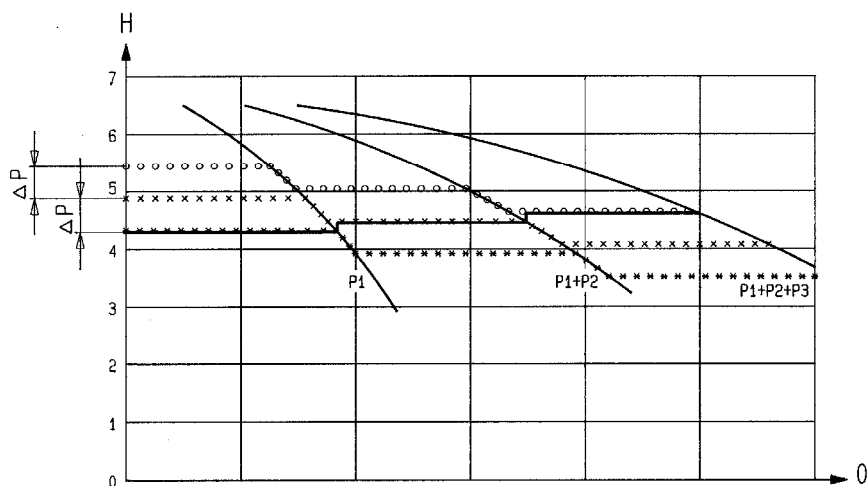
*Nouvelle pression requise* = PRESSION REQUISE – VALEUR DESCENTE. + VALEUR DE MONTEE

#### D'une façon générale :

k ... Nombre de pompes en service ( $k > 1$ )

$p = p_{set} + (k-1) \cdot [AUGMENT. CONSIGNE - \text{perte de charge (Valeur descente)}]$

- AUGMENT. CONSIGNE = Perte de charge  $\Rightarrow$  La pression est constante lorsque la pompe est mise en route
- AUGMENT. CONSIGNE > Perte de charge  $\Rightarrow$  La pression augmente lorsque la pompe auxiliaire se met en route.
- AUGMENT. CONSIGNE < Perte de charge  $\Rightarrow$  La pression chute lorsque la pompe auxiliaire se met en route.



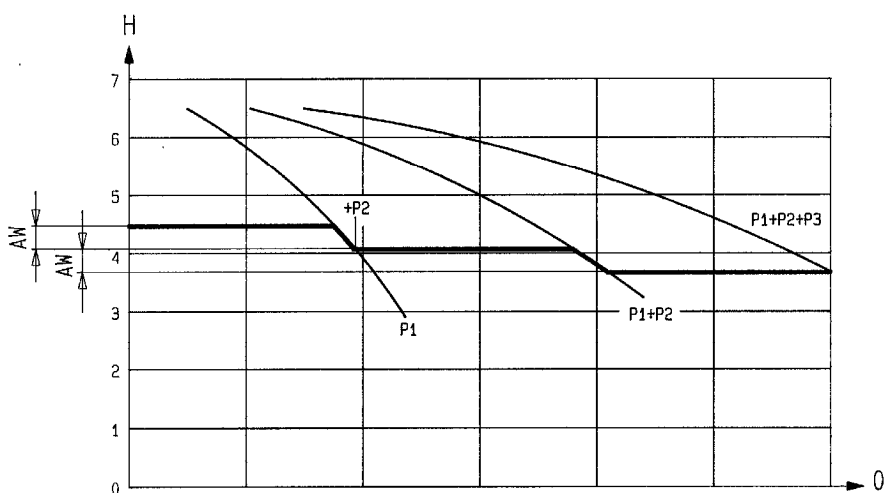
Appuyez sur la touche **\*** de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.22.2. VALEUR DESCENTE (Perte de charge)

Pour le calcul de la pression de service après le démarrage des pompes 2 à 4.

**VALEUR DESCENTE**  
**0.15 BAR**

Réglable entre 0,0 et la *plage de valeurs de capteur* présélectionnée, elle définit la pression de démarrage de la 2<sup>ème</sup> pompe et des autres pompes en aval.  
(Pression de démarrage = PRESSION REQUISE – VALEUR DESCENTE.)



Appuyez sur la touche **\*** de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

### 11.22.3. Fréquence de déclenchement du contrôleur suivant


ENCL. POMPE SUIV. 48.0 Hz
------------------------------

Déclenchez la pompe auxiliaire seulement lorsque la pression de démarrage (voir parag. 11.18) est atteinte et que la pompe primaire a atteint la fréquence programmée.  
(Réglable entre 0.0 Hz et 70 Hz).  
Si vous ne souhaitez pas démarrer une autre pompe auxiliaire, il faut paramétrer cette valeur à une fréquence supérieure à la fréquence maximale.  
Ce paramètre permet également de démarrer une pompe à vitesse constante (voir parag. 11.16) lorsque le Multicontrôleur simple est réglé). Une fois cette fréquence atteinte, le contact sans potentiel du relais X2/5 – X2/6 sera fermé.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.22.4. PERMUTATION

PERMUTATION 12 heures
--------------------------

permet de changer la pompe primaire et la pompe auxiliaire afin d'atteindre un nombre égal d'heures de fonctionnement des pompes.  
Réglable entre 1 heure et 100 heures. Si l'intervalle paramétré est supérieur à 100 heures, la commutation automatique est désactivée.  
Effectuez le changement manuel de la pompe primaire dans la 1<sup>ère</sup> fenêtre à l'aide de la touche .

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.22.5. SOURCE VAL. CONS.

SOURCE VAL. CONS. DESACTIVE
--------------------------------

Permet de sélectionner l'adresse de la SOURCE VAL. CONS.. Cinq réglages sont possibles :  
DESACTIVE (OFF), ADR1, ADR2, ADR3 et ADR4. Si une entrée complémentaire (INT ou EXT-ADC-I ou EXT-ADC-U) est active, vous devez entrer ici l'adresse à laquelle cette entrée est connectée.  
Lorsque le Multicontrôleur ou le Contrôleur Synch. est activé, la partie centrale de la fenêtre affiche la valeur active entre crochets. Si le signe “#” apparaît sur la seconde ligne de la fenêtre, la pompe fonctionnera à la valeur requise transmise par une autre pompe du circuit qui en comprend plusieurs. Aucun signe “#” n'apparaît sur la pompe qui est à l'origine de la valeur requise.


---

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.22.6. Synchronisation

Si la synchronisation est active, les pompes activées essaient de réguler ensemble la pression de service (toutes les pompes fonctionnent à la même fréquence). La 2<sup>ème</sup> pompe démarre lorsque la 1<sup>ère</sup> pompe atteint la fréquence de déclenchement (ENCL. POMPE SUIV. : voir parag. 11.22.3). Les pompes vont maintenant essayer de maintenir une pression constante en fonctionnement synchronisé. La pompe auxiliaire va alors être coupée lorsque deux pompes vont fonctionner ensemble sous la VALEUR LIMITE DE SYNCH. paramétrée. Ceci crée l'effet d'hystérésis.

S O U S - M E N U  
Marche Sychrone.

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu. L'écran affiche la fenêtre

#### 11.22.6.1. SEUIL SYNCHRONE

SEUIL SYNCHRONE  
0,0 Hz

Seuil de fréquence réglable entre 0,0 Hz et la fréquence maximale de consigne.

Seuil de coupure de la première pompe auxiliaire. Les seuils de coupure des autres pompes peuvent être relevés au moyen de la FENETRE SYNCHRON.

Ce paramètre sert également pour la valeur de coupure pour la pompe à vitesse constante externe lorsque le Multicontrôleur Simple est activé dans le paramètre Configuration relais. (voir parag. 11.20).

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

#### 11.22.6.2. Fenêtre de Synchronisation

FENETRE-SYNCHRON.  
2.0 Hz

Equilibre de fréquence  
Réglable entre 0...10 Hz

Relèvement du seuil de fréquence pour couper la pompe auxiliaire suivante.

#### Réglage du Seuil de Synchronisation :

1. Réglez la valeur de consigne souhaitée et fermez les vannes de sortie pour obtenir un débit nul.
2. Démarrez la première pompe en MODE MANUEL (1<sup>ère</sup> fenêtre du sous-menu), augmentez la fréquence jusqu'à ce que vous atteigniez la valeur requise. Lisez la fréquence ( =  $f_0$  )
3. Réglez le seuil de fréquence synchrone (  $f_0 + 2-3$  Hz).
4. Réglez la OFFSET synchrone à 1-2 Hz.  
(selon la courbe de la pompe et le point de fonctionnement).

---

Pour quitter le sous-menu, appuyez sur la touche  pendant plus de 3 secondes pour passer à la fenêtre

S O U S - M E N U  
Marche Synchrone

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

#### 11.22.7. Indication de l'état de la pompe

SEQUENCE – ACTUELLE  
Adr1 fault

- Indique l'état de chaque élément pilote
- pour la commutation de la pompe auxiliaire.
  - (réglables entre adresses 1 à 4)
  - pour la fonction pilote / la reprise de la fonction pilote en cas de défaut de fonctionnement de l'élément pilote.
  - Informations concernant l'état réel des séquences d'opérations de chaque pompe.

Il est possible de lire les différents paramètres suivants dans cette fenêtre :

Maintien Px	La pompe est arrêtée (contrôle déclenché)
En service Px	La pompe est en service (contrôle déclenchée)
Arrêt Px	La pompe est arrêtée, car $f <$ fréquence de démarrage de la pompe précédente.
Invalide	Le convertisseur n'est pas prêt à démarrer (aucun déclenchement)
Erreur	Erreur Convertisseur
Panne	Appel sélectif défaillant (RS-485) (défaut sur la connexion interface ou interface non connectée).
Détectée	Appel sélectif correct (RS-485)
AdrX *	"*" -> Adresse de la pompe en cours de lecture

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

#### 11.22.8. Signaux d'erreur pour les coupures de bus de données

DIAG. ARBIT. BUS  
0

Compte le nombre d'essais de synchronisation sur l'interface RS-485.

Pour quitter le sous-menu, appuyez sur la touche  pendant plus de 3 secondes. pour passer à la fenêtre

S O U S - M E N U  
Reglage Sequence

---

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.23. Sous-menu - LIAISON - RS 485

S O U S - M E N U  
LIAISON - RS 485

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu. L'écran affiche la fenêtre

#### 11.23.1. ADRESSE POMPE

ADRESSE POMPE  
OFF

Si une seule pompe est utilisée, le réglage reste sur DESACTIVE (OFF). Si plusieurs pompes sont raccordées via l'interface RS-485 max. 4), un numéro unique doit être affecté à chaque pompe (un numéro ne peut être utilisé qu'une seule fois !).

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

#### 11.23.2. Référence ADC

ADC REFERENCE  
Local

Référence pour l'ADC local (Convertisseur / analogique / numérique) ou le SIO (LIAISON - RS 485).

LOCAL : Valeur effective provenant du capteur (borne X1/ 1-2)

A DISTANCE : Valeur effective via le RS-485 (Borne X2/ 9-10-11)

Pour quitter le sous-menu, appuyez sur la touche  pendant plus de 3 secondes pour passer à la fenêtre

S O U S - M E N U  
LIAISON RS 485

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

## 11.24. Fréquence de compensation

Régulation en fonction d'une courbe du circuit (augmentation de la pression de service, en fonction du débit ou de la vitesse).

FREQU. D' AMORCE 30.0 Hz
-----------------------------

Cette valeur, réglable entre 6 Hz et la FREQUENCE MAXIMALE de service, définit la fréquence à laquelle la pression de service doit être portée, autrement dit la vitesse à laquelle la pompe fonctionne à la pression de service et à débit nul (peut être lue en MODE MANUEL (JOG MODE)).

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.25. AUGMENT. CONSIGNE(Hauteur manométrique)

AUGMENT. CONSIGNE 0.0 %
----------------------------

Cette valeur, réglable entre 0% et 99,9%, indique l'augmentation de pression constante à prévoir pour la

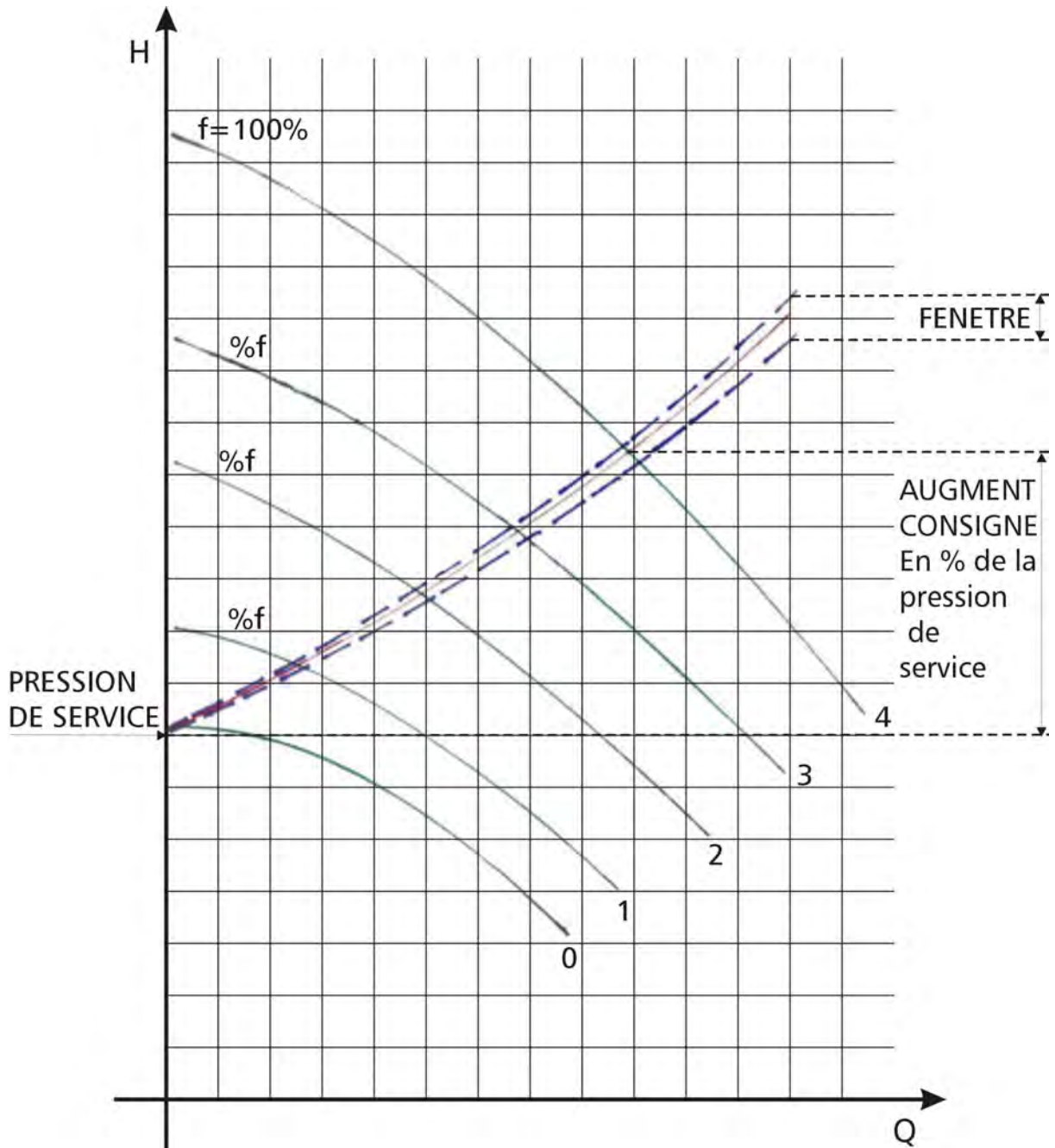
pression de service afin d'atteindre la vitesse maximale (volume maximal).

1. Réglage de la pression de service (voir le menu principal Convertisseur)
2. Entrez la fréquence pour *une demande = 0* et une *pression de service = Pression effective*

(voir : Mode Manuel )  $\Rightarrow$  FREQU. D' AMORCE

3. Définissez l'augmentation souhaitée à vitesse maximale, en % de la *pression de service*.

Schéma : **Augmentation d'intensité**



Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

11.26. Sortie Analogique

**SORTIE ANALOGIQUE**  
Valeur active

Sortie analogique 0 - 10V = 0 - 100% (max. 2 mA)

Réglage possibles :

- ◆ Valeur effective (signal sur borne X1/3)
- ◆ Fréquence de sortie (0 -  $f_{max}$ )

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

## 11.27. Unités

UNITE DE MESURE  
Bar

Unités réglables : bar, psi, m<sup>3</sup>/h, l/min, mètre, mH<sub>2</sub>O, % ou sans unité, peut être modifié à l'aide de la touche ▲ ou de la touche ▼.

Appuyez sur la touche ✱ de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.28. MARCHE D'ESSAI automatique

MARCHE D'ESSAI  
après 100 h.

Il peut être réglé entre 10 et 100 heures de marche. Le MARCHE D'ESSAI démarre la pompe à l'heure définie après le dernier arrêt de 20 secondes à la fréquence de 30 Hz.

Désactiver le test de service: Réglez sur 100 heures, maintenez la touche ▲ enfoncée, appuyez en même temps un court instant sur la touche ▼, -> désactivé est affiché ensuite dans la fenêtre.

Réactiver le test de service : Sélectionnez le MARCHE D'ESSAI et paramétrez le nombre d'heures souhaité à l'aide de la touche ▼.

*Le test de service est seulement activé lorsque la pompe est coupée !*

Appuyez sur la touche ✱ de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.29. Sous-menu de MARCHE D'ESSAI manuel

S O U S - M E N U  
M A R C H E D ' E S S A I

Appuyez sur la touche ✱ et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu. L'écran affiche la fenêtre

### 11.29.1. Activer le MARCHE D'ESSAI manuel

MARCHE D'ESSAI man.  
▲ + ▼

Appuyez simultanément sur les touches ▲ + ▼ pour lancer un test de service.

L'Hydrovar atteint la fréquence test selon la courbe 1, puis décélère jusqu'à l'arrêt selon la courbe 2.

Appuyez sur la touche ✱ de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

### 11.29.2. FREQUENCE ESSAI

FREQUENCE ESSAI  
30.0 Hz

FREQUENCE ESSAI de service manuel.  
Réglage possible entre 6.0 Hz et 70,0 Hz max.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

#### BOOST ESSAI (Tension de démarrage)

BOOST ESSAI  
10.0 %.

Tension de démarrage en % de la tension nominale permettant de s'assurer que le moteur démarre en toute sécurité. Plage de réglage entre 0% et 25%

Pour quitter le sous-menu, appuyez sur la touche  pendant plus de 3 secondes pour passer à la fenêtre

S O U S - M E N U  
M A R C H E D ' E S S A I

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre


### 11.30. Sous-menu - Erreur

S O U S - M E N U  
E R R E U R S

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu. L'écran affiche la fenêtre

#### 11.30.1. FTC. HORS COURBE

FTC. HORS COURBE  
Desactive

Invalidé ou réglable entre 0.00...PLAGE DU CAPTEUR. Pour désactiver la limite de transfert, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que "désactivé" soit affiché à la fenêtre.  
Il faut atteindre une valeur de réglage >0 jusqu'à la "TEMPORISATION PAR DEFAUT " programmée.  
A défaut d'atteindre' cette valeur, l'écran affichera le défaut "CONTR. PLAGE DE VAL." et la pompe s'arrêtera.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

### 11.30.2. Temporisation

TEMPORISATION  
2 Sec

Plage de réglage : 0...100 Sec.  
Temporisation de coupure de l'Hydrovar en cas de faible niveau d'eau, (bornes X1/6-X1/7 ouvertes) ainsi que pour la limite de transfert.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.30.3. Réinitialisation automatique des Erreurs

RESET – ERREURS  
DEACTIVE

Le paramètre peut être réglé sur DESACTIVE (OFF) (sans réinitialisation automatique) ou, si vous souhaitez réinitialiser automatiquement après 5 erreurs successives, la réinitialisation s'effectue automatiquement par temporisation. (0-250 sec.)  
par ex. *RESET ERREURS = 5 secondes*  
Le convertisseur tente de réinitialiser le défaut 5 fois, entre chaque essai pour réinitialiser le défaut. L'Hydrovar attend 5 secondes avant de redémarrer. Après le 5<sup>ème</sup> redémarrage, l'Hydrovar va couper et l'écran va afficher un message d'erreur.

Les signaux des cinq dernières erreurs sont toujours stockés dans la mémoire Erreur 1 à 5 (menu principal).

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.30.4. Effacer la mémoire Erreurs

RAZ ERREURS  
0000

La mémoire erreurs peut être effacée en entrant un mot de passe. Pour plus amples renseignements, contactez votre distributeur !

Pour quitter le sous-menu, appuyez sur la touche  pendant plus de 3 secondes pour passer à la fenêtre



S O U S - M E N U  
E R R E U R

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

---

### 11.31. H. SOUS TENSION

H. SOUS TENSION  
0000 h.

Temps de service du régulateur (Alimentation Hydrovar O.K.) Réinitialisez en appuyant simultanément sur les touches  +  jusqu'à ce que la fenêtre affiche REINITIALISER – TEMPORISATEUR.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.32. Affichage - Contraste

AFFICH. CONTRASTE  
50 %

Réglage possible entre 10...100%. Permet d'améliorer la netteté de l'écran, en fonction de sa position.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.33. Sélection du mot de passe



REGL. MOT DE PASSE  
0066

Le mot de passe présélectionné peut être modifié au besoin.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.34. Blocage utilisat. (Verrouillage)

BLOCAGE UTILISAT.  
OFF

Lorsque cette fonction est activée [ON], il n'est pas possible d'effectuer des modifications dans le menu principal. Seules les fonctions ON/OFF (marche et arrêt) à l'aide des touches  et  peuvent être utilisées. Pour modifier la valeur de consigne souhaitée, la fonction verrouillage doit être coupée (OFF) de façon à pouvoir modifier la pression de service dans le menu principal.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.35. Résistance de chauffage

CHAUFFAGE  
ON/OFF


Chauffage à l'arrêt incorporé à la tête d'alimentation de l'HYDROVAR !

Afin d'éviter la condensation à l'intérieur du régulateur (en fonction des conditions ambiantes), une résistance (d'environ 10 W) fonctionne lorsque le moteur est à l'arrêt, à condition d'avoir sélectionné MISE EN MARCHÉ CHAUFFAGE (HEATING ON) et que l'alimentation électrique de l'Hydrovar soit normale.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre



## 11.36. Réglages des valeurs par défaut

S O U S - M E N U  
VALEURS DEF AUT

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour entrer dans le sous-menu. L'écran affiche la fenêtre

### 11.36.1. Valeurs par défaut pour l'Europe



DEFAUT EUROPE  
 + 


Charger les PARAMETRES – PAR DEF AUT pour l'Europe (ex : fréquence maximale 50 Hz, unité affichée = bar)  
Chargement des paramètres : Appuyez sur les touches  +  pendant environ 5 secondes.

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

### 11.36.2. Valeurs par défaut pour les USA

DEFAUT USA  
 + 

Chargez le PARAMETRE – PAR DEF AUT pour les USA. (ex : fréquence maximale 70 Hz, unité affichée = psi)  
Chargement du Paramètre : Appuyez sur les touches  +  pendant environ 5 secondes.

**Attention** La fenêtre se met à clignoter une fois que vous avez chargé les valeurs par défaut, pour désactiver le clignotement, appuyez sur  jusqu'au paramètre »MEMORISER" (voir chapitre suivant)



Pour quitter le sous-menu, appuyez sur la touche  pendant plus de 3 secondes pour passer à la fenêtre

S O U S - M E N U  
VALEURS DEF AUT

Appuyez sur la touche  de l'Hydrovar pour passer à la fenêtre

## 11.37. MEMORISER

MEMORISER ???  
 + 

Toutes les valeurs doivent être sauvegardées (stockées dans la mémoire EEPROM) après avoir été modifiées. Si elles ne le sont pas, toutes les modifications seront perdues en cas de panne de secteur !  
**MEMORISER** : Appuyez sur  +  jusqu'à ce que le message »SAVED" soit affiché à l'écran.






Après SAVED, l'écran affiche automatiquement la 1<sup>er</sup> première fenêtre quelques secondes après.

---

## 12. Sélection de la langue

Les informations à l'écran peuvent être appelées en allemand, anglais, italien, français, espagnol, portugais ou néerlandais.

Pour sélectionner la langue souhaitée, procédez de la façon suivante :

Appuyez un très court instant sur  +  simultanément (dans la 1<sup>ère</sup> fenêtre);  
⇒ la langue courante va s'afficher sur la seconde ligne ; vous pouvez sélectionner la langue de votre choix à l'aide de la touche  ou de la touche .  
Une fois la langue sélectionnée, appuyez sur la touche  un très court instant et la première fenêtre du menu principal va être à nouveau affichée. Si la langue seule est modifiée, il n'est pas nécessaire de MEMORISER.

---

## 13. Signaux d'erreurs

### 13.1. Volume d'eau insuffisant

VOLUME D'EAU INSUFFISANT :  
E R R E U R

Solution :  
Vérifiez la pression à l'aspiration ou le niveau du réservoir !

Si la pression à l'aspiration ou le niveau du réservoir est normal, le groupe redémarre de lui-même. S'il n'existe pas de manocontact à l'aspiration (par ex. systèmes circulaires), pontez les bornes X1/6 and X1/7.

### 13.2. Contrôle de l'alimentation

REG. PLAGE DE PRESSIONS  
E R R E U R

Le seuil de pression minimale de service pour le contrôle de l'alimentation de la pompe (seuil d'alimentation) n'a pas été atteint selon la temporisation sélectionnée.

A la réinitialisation d'erreur (ON), le circuit est seulement coupé après 5 essais de démarrage. Si le seuil d'alimentation est réglé sur une valeur <0, cette fonction est désactivée.

Une fois l'erreur éliminée, le dysfonctionnement peut être annulé en coupant l'alimentation secteur pendant plus de 30 secondes ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✕) pendant environ 5 secondes.

### 13.3. Surchauffe – Moteur

SURCHAUFFE MOTEUR  
E R R E U R

Origines possibles : refroidissement insuffisant

La température ambiante est trop élevée, le moteur fonctionne en surcharge.

Une fois l'erreur éliminée, le dysfonctionnement peut être annulé en coupant l'alimentation pendant plus de 30 secondes ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✕) pendant environ 5 secondes.

### 13.4. Surchauffe – Convertisseur

CONVERTISSEUR. SURCHAUFFE  
E R R E U R

Origines possibles : dissipateur encrassé ou air du circuit de refroidissement insuffisant.

Une fois l'erreur éliminée, le dysfonctionnement peut être annulé en coupant l'alimentation pendant plus de 30 secondes ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✕) pendant environ 5 secondes.

---

### 13.5. Surtension

**SURTENSION  
E R R E U R**

Causes possibles : Contrôlez l'alimentation secteur, vérifiez si la tension n'est pas trop

élevée, s'il n'existe pas des pointes de tension en raison de la surcharge du réseau, ou si la RAMPE 2 n'est pas trop rapide ! (par exemple le filtre du réseau, les éléments RC).

Une fois l'erreur éliminée, le dysfonctionnement peut être annulé en coupant l'alimentation pendant plus de 30 secondes ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✖) pendant environ 5 secondes.

### 13.6. Tension insuffisante

**VOGEL - PUMPEN  
TENSION INSUFFISANTE**

Causes possibles :Alimentation secteur, fusible défectueux ou défaut de synchronisation de phases.

Une fois l'erreur éliminée, le dysfonctionnement peut être annulé en coupant l'alimentation pendant plus de 30 secondes ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✖) pendant environ 5 secondes.

### 13.7. Limite

**ITT INDUSTRIES  
Surcharge**

Causes possibles : mauvais paramétrage ou pompe fonctionnant très largement audessus de ses caractéristiques.

Si le signal limite reste, SURCHARGE (OVERLOADED) va s'afficher à l'écran quelques secondes après et le convertisseur de fréquence va s'arrêter.

Une fois l'erreur éliminée, le dysfonctionnement peut être annulé en coupant l'alimentation secteur pendant plus de 30 secondes ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✖) pendant environ 5 secondes.

### 13.8. Court-circuit

**COURT-CIRCUIT  
E R R E U R**

Cette erreur correspond à la présence d'un courant de pointe en sortie de régulateur.

Origines possibles de cette erreur !

Le câble de connexion entre le régulateur et le moteur est endommagé ou le moteur est défectueux.

Débranchez le circuit de l'alimentation secteur et remédiez au défaut.

Une fois l'origine du problème éliminée, le dysfonctionnement peut être annulé en coupant l'alimentation secteur pendant plus de 30 secondes ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ and ✖) pendant environ 5 secondes.

### 13.9. Surcharge

**SURCHARGE  
E R R E U R**

Origine possible : **La pompe est bloquée !**  
Présence de corps étrangers dans la pompe,  
garniture mécanique défectueuse (point dur) ou la  
pompe est restée sans fonctionner pendant une  
longue période.

Rampe 1 trop rapide: Capteur 11.4

Fréquence maximale trop élevée : Capteur 11.8

Démarrage trop faible : Capteur 11.12

**Clapet anti-retour défectueux – La pompe tourne à l'envers  
lorsqu'elle est coupée. (OFF).**

Coupez l'alimentation ou redémarrez la pompe ou, au besoin,  
contactez le service après-vente.

Une fois l'origine du problème éliminée, le dysfonctionnement peut être  
annulé en coupant l'alimentation secteur pendant plus de 30 secondes  
ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✱)  
pendant environ 5 secondes.

### 13.10. Erreur Capteur de pression $I < 4 \text{ mA}$

**PRESSIION EFFECTIVE. CAPTEUR  
E R R E U R**

Origine possible : Capteur de pression  
défectueux ou rupture de câble  
(câble endommagé)

Vérifiez le capteur de pression !

Une fois l'origine du problème éliminé, le dysfonctionnement peut être  
annulé en coupant l'alimentation secteur pendant plus de 30 secondes  
ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✱)  
pendant environ 5 secondes.

Tous les signaux d'erreurs sont délivrés sur les bornes X2/1, X2/2 et X2/3 (inverseur).  
Si aucune erreur n'est active, le relais s'ouvre et les connexions X2/2 et X2/3 sont  
coupées.

**Attention** Si MISE EN MARCHÉ DÉMARRAGE AUTOMATIQUE ("AUTO - START ON") et  
RESET ERREURS ("ERROR-RESET – ON") sont programmées, le contrôleur  
peut redémarrer automatiquement après une panne de secteur.

---

### 13.11. Autres signaux d'erreurs :

ERREUR 1	:	EEPROM-ERREUR (défaut du bloc de données correspondant)
ERREUR 2	:	Erreur Sécurité / Erreur de protection du logiciel
ERREUR 4	:	Erreur clavier (par ex.: touche bloquée)
ERREUR 5	:	Erreur-EPROM
ERREUR 6	:	Erreur Programme :Erreur programme sentinelle
ERREUR 7	:	Erreur Programme :Erreur d'impulsion du microprocesseur
ERREUR 8	:	Erreur Programme :Commande microprocesseur non valable

Ces signaux ERREUR peuvent être remis à zéro en coupant l'alimentation secteur pendant plus de 30 secondes ou en appuyant simultanément sur les trois touches (▲, ▼ et ✱) pendant environ 5 secondes.

Si le signal d'erreur se présente à nouveau, contactez l'assistance technique et donnez une description précise du défaut.

---

## 14. Interface - RS 485

Interface-Bus Standardisé pour la communication entre les convertisseurs (têtes d'alimentation Hydrovar) et/ou un régulateur externe de rejet.

Le protocole de données est conforme à la norme ISO 1745 pour les interfaces RS 485 et contient les configurations suivantes :

Vitesse de transmission des données : 9600 Baud (1 bit de départ, 8 de données, 1 bit d'arrêt)

Un convertisseur d'interface RS 232/RS 485 doit être prévu pour assurer la communication avec une interface 24V d'un PC ou d'un régulateur externe.

L'accès à tous les paramètres est possible via l'interface standard. La structure en ligne de la tête d'alimentation Hydrovar peut être obtenue sur demande.

1A fist

1E Mot d'état :

BIT0...BIT7	Défaut de convertisseur
BIT8	Libre
BIT9	fist < pression de démarrage de service
BIT10	Marche/Arrêt pompe
BIT11	Pompe en service
BIT12	Fonction primaire/auxiliaire active (active=1)

1F Mot de passe :



0000	Arrêt convertisseur
0001	Marche convertisseur
0002	MEMORISER – les paramètres
0100	Pilotage (nbre d'octets important : ou »Verk«.)
0200	Demande de réinitialisation

*Pour plus amples informations, voir :*

**transmission des données en série – RS485  
VOGEL – Protocole 120**



---

## 15. Textes complémentaires

Tous les textes complémentaires qui existent dans la fenêtre d'affichage sont énumérés ci-après. Pour les appeler à l'écran, appuyez sur les touches  +  ; chaque texte complémentaire s'affiche ensuite en "texte courant" sur la seconde ligne de la fenêtre.

### Texte de fenêtre :

### Texte complémentaire :

ITT INDUSTRIES x.xx Bar	Aucun texte complémentaire disponible ! Appuyez sur les touches  et  pour obtenir <i>SELECTION DE LA LANGUE</i>
VALEUR CONSIGNE 1 x.xx Bar	Valeur consigne 1
VALEUR CONSIGNE 2 x.xx Bar	Definition o visualisation de la valeur de consigne
AUTO – START DESACTIVE (OFF)	ON -> Fonction Autostart actives; OFF-> desactives
ERREUR N° 1 .....	Dernière erreur
ERREUR N° 2 .....	Avant dernière erreur
ERREUR N° 3 .....	Avant avant dernière erreur
ERREUR N° 4 .....	Avant avant dernière erreur
ERREUR N° 5 .....	Avant avant dernière erreur
HEURES MOTEUR 0000:00	Heures de service du moteur en heures et minutes (hh:mm)

---

MEMORISER ??? ▲ + ▼	Memorisation des paramètres avec [▲] + [▼]
MOT DE PASSE 0000	Pour entrer dans le niveau suivant de programmation, entrer le mot de passe
MODE - MANUEL 0.0Hz xx.xxBar	MODE MANUEL : Reglage de la fréquence du moteur avec [▲] ou [▼];(pas de régulation)
F E N E T R E 5%	Largeur de la fenêtre autour de la valeur de consigne (en % de la valeur de consigne)
VAL. HYSTERESIS 80%	Etendue de l'valeur de l'hystérésis par rapport a la moitié de la fenetre
RAMPE 1 4.0 Sec.	Rampe d'accélération rapide
RAMPE 2 4.0 Sec.	Rampe de décélération rapide
RAMPE 3 70 Sec.	Rampe d'accélération lente
RAMPE 4 70 Sec.	Rampe de décélération lente
FREQUENCE MAX. 50.0 Hz	Fréquence maximum du moteur (Plage : 40...70Hz)
FREQUENCE MIN. 0.0 Hz	Fréquence minimum de sortie (Plage : 0... Minimum du moteur frequency)
CONFIG FMIN f -> 0	Configuration comportement at fréquence minimum

---

---

TEMPO FREQ. FMIN 0 Sec.	Temporisation avant arrêt pompe quand f -> 0 est choisi
BOOST 5.0 %	Boost augmentation de la Tension du moteur dans la plage de vitesse de rotation inferieure
CAL. DU CAPTEUR Hors plage	Ajustage precis du zero du capteur avec [▲+ ▼]
COURBE-CAPTEUR Linéaire	Courbes caractéristiques du capteur
ECHELLE CAPTEUR 20mA = 10.0Bar	Echelle maximum du capteur
MODE DE SERVICE: Mode Contrôleur	MODE CONTROLEUR -> Regulation standard ; MODE PILOTAGE -> Fréquence de consigne via valeur -ADC MULTICONTROLEUR -> régule de plusieurs pompes CONTROLEUR SYNCH. -> régulation synchrone PILOTAGE LOCAL -> fréquence de consigne via panneau de commande
MODE REGULATION Normal	Mode de regulation de la pompe : NORMAL -> Régulation croissante; INVERSE -> Régulation décroissante
VALEUR DEMARRAGE %	Valeur de démarrage
VALEUR CONSIG. 2 OFF	Configuration d'une deuxieme valeur
CONFIGURATION RELAIS MARCHE POMPE	Config. du relais

---

---

S O U S - M E N U O F F S E T	SOUS-MENU OFFSET; acces: appuyer sur [SELECT] pendant 1 sec. au moins
E N T R E E O F F S E T O F F	Configurer l'entrée de OFFSET
N I V E A U 1 X X . X %	Niveau de démarrage pour OFFSET 1
N I V E A U 2 X X . X %	Niveau de démarrage pour OFFSET 2
I N T E N S I T E 1 X X . X %	Intensité de OFFSET 1
I N T E N S I T E 2 X X . X %	Intensité de OFFSET 2
S O U S - M E N U R e g l a g e S e q u e n c e	SOUS-MENU Reglage sequence; acces: appuyer sur [SELECT] pendant 1 sec. au moins
V A L E U R D E M O N T E E 0.35 BAR	Augmentation de la consigne lors de l'enclenchement d'une autre pompe
V A L E U R D E S C E N T E 0.15 BAR	Diminution de la consigne lors du declenchement d'une autre pompe
E N C L . P O M P E S U I V . 48.0 Hz	Seuil de frequence pour l'enclenchement de la pompe suivante
P E R M U T A T I O N 12 heures	Intervalle de temps entre la permutation des pompes

---

---

SOURCE VAL. CONS. OFF	SOURCE du valeur consigne en multicontrôleur actif
S O U S - M E N U Marche Synchrone	Acces: appuyer sur [SELECT] pendant 1 sec. au moins
SEUIL SYNCHRON. 0,0 Hz	Seuil de frequence pour la marche synchrone des pompes
FENETRE-SYNCHRON 2.0 Hz	Fenêtre du seuil de frequence qui enclenche la marche synchrone des pompes
SEQUENCE – ACTUELLE Adr1        fault	Diagnostic : de la séquence et de l'état de la pompe
DIAG. ARBIT. BUS 0	Diagnostic: du Bus realises au niveau de cette pompe
S O U S - M E N U LIAISON - RS 485	Acces: appuyer sur [SELECT] pendant 1 sec. au moins
ADRESSE POMPE OFF	ADRESSE-SIO DE LA POMPE
REFERENCE ADC Local	Valeur effective ou du ADC local ou a travers SIO
FREQU.D' AMORCE 30,0 Hz	Fréquence d' amorce effective
AUGMENT. CONSIGNE 0.0 %	Amorce maximale en % de la valeur de consigne (obtenue dans le cadre de la fréquence maximale)

<p>SORTIE – ANALOGIQUE Valeur active</p>	<p>Configuration sortie analogique frequence effective (par rapport a la frequence maximale) valeur effective (par rapport a la valeur de consigne maximum)</p>
<p>UNITE DE MESURE Bar</p>	<p>Unité affichée</p>
<p>MARCHE D' ESSAI après 100 h.</p>	<p>Duree avant enclenchement de la marche d'essai (10h...100h...pour désactiver [▲ + ▼])</p>
<p>S O U S - M E N U MARCHE D' ESSAI</p>	<p>SOUS-MENU pour effectuer une marche d'essai manuel, acces :, appuyer sur [✱] pendant 1sec. au moins</p>
<p>MARCHE ESSAI MAN. ▲ + ▼</p>	<p>Enclenchement de la marche d'essai manuelle avec [▲ + ▼]</p>
<p>FREQUENCE ESSAI 30.0 Hz</p>	<p>Fréquence de la marche d'essai</p>
<p>BOOST ESSAI 10 %</p>	<p>Boost de la marche d'essai</p>
<p>S O U S - M E N U ERREUR</p>	<p>SOUS-MENU Erreurs : pour entrer, appuyer sur [✱] pendant 1 seconde au moins</p>
<p>FTC. HORS COURBE Désactivé</p>	<p>Fonctionnement hors courbe: arret du variateur s'il est atteint</p>
<p>TEMPORISATION 2 Sec.</p>	<p>Temporisation avant enclenchement du defaut bas niveau d'eau ou du fonctionnement hors courbe</p>
<p>RESET – ERREURS DESACTIVE</p>	<p>Remise a zero automatique des erreurs. 5 au maximum</p>

---

RAZ ERREURS 0000	Remise a zero de l'historique des erreurs
H. SOUS TENSION xxxx h.	Heures de service du variateur (remise a zero des 2 compteurs horaires avec [▲ + ▼])
AFFICH. CONTRASTE 50 %	Contraste de l'affichage
REGL. MOT DE PAS. 0066	Entree un nouveau mot de passe
BLOPAGE UTILISATION OFF	ON -> Modifications par l'utilisateur in accessible OFF -> Modifications autorisees
CHAUFFAGE ON/OFF	Chauffage anti-condensation
S O U S - M E N U VALEURS DEFAULT	SOUS-MENU; d'activation des parametres par default, acces : appuyer sur [✕] pendant 1 sec. au moins
VALEURS EUROPE ▲ + ▼	Activation des PARAMETRES PAR DEFAULT en EUROPE avec [▲ + ▼]
VALEURS USA ▲ + ▼	Activation des PARAMETRES PAR DEFAULT aux USA avec [▲ + ▼]
MEMORISER ??? ▲ + ▼	Appuyez sur les touches [▲ + ▼] pour MEMORISER les valeurs paramétrées

---

## 16. HYDROVAR - Tête d'alimentation

### 16.1. Mise en place

Monté sur le moteur d'entraînement.

### 16.2. Commande

Au moyen du régulateur Hydrovar incorporé, en fonction de la pression constante délivrée par le capteur de pression et/ou du débit constant indiqué par un débitmètre et un capteur de pression différentielle ou - si nécessaire - par le biais d'une commande manuelle externe à une intensité de référence comprise entre 4 et 20 mA CC (uniquement pour des applications spéciales).

### 16.3. Montage et branchement

- Montez le régulateur sur le capot de ventilateur du moteur électrique. La méthode de montage doit être adaptée au type de moteur utilisé.
- Branchement conforme au schéma de la boîte à bornes ; le contact thermique du moteur doit être monté dans le bornier de façon à assurer la conduction thermique et raccordé aux bornes X1/8 et X1/9.
- Le groupe ne peut être mis en route sans mise à la terre de protection. Le capot supérieur de l'Hydrovar doit toujours être raccordé au fil de terre (câblage interne du groupe)!
- Effectuez le raccordement du groupe compact prêt à monter et câblé en stricte conformité avec la législation locale en vigueur. (mise à la terre, fusibles, alimentation appropriée, etc.)
- Commutateur externe marche/arrêt (raccordé aux bornes X1/4 et X1/5). S'il n'est pas prévu, pontez ces bornes.
- Raccordement d'un interrupteur de manque d'eau (aux bornes X1/6 et X1/7). Si un interrupteur de manque d'eau externe n'est pas prévu, pontez ces bornes.

---

## 17. Entretien

Le groupe de régulation HYDROVAR ne nécessite aucun entretien particulier. Toutefois, le ventilateur du système de refroidissement et le système de ventilation doivent être dépoussiérés de temps à autre.

### 17.1. Notes

Lorsque vous changez la carte de commande sur une installation comportant plusieurs pompes **vérifiez que vous utilisez la même version de carte de commande V/STK/X)** sur tous les groupes de régulation Hydrovar.

Pour plus amples informations, contactez votre distributeur !









XYLEM WATER SOLUTIONS AUSTRIA GMBH  
Ernst-Vogel Strasse 2  
2000 Stockerau  
Österreich  
Telefon: +43 (0) 2266 / 604  
Telefax: +43 (0) 2266 / 65311  
e-mail: [info.austria@xyleminc.com](mailto:info.austria@xyleminc.com)  
web: [www.xylemaustria.com](http://www.xylemaustria.com)

Xylem Water Solutions Austria GmbH se réserve le droit d'apporter des modifications sans obligation de préavis.  
© 2012 Xylem, Inc