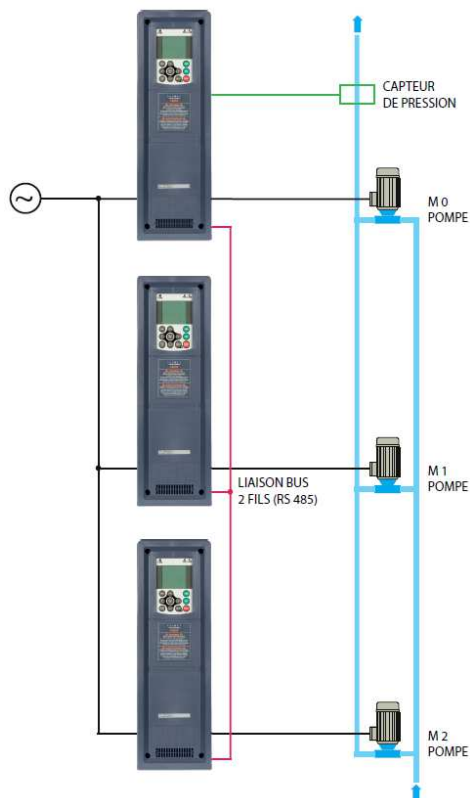


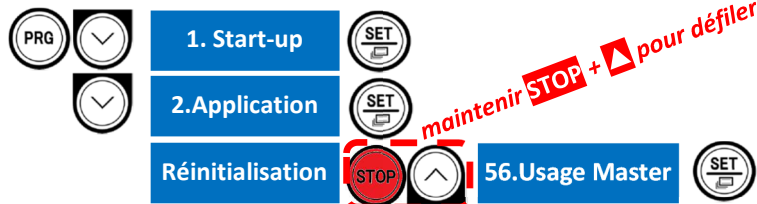
CASCADE DE POMPES (multi-pompes/multi-drives)

PREMIUM drives AQUA



1

variateur MAÎTRE



variateur ESCLAVE 1

57. Usage Slave1

variateur ESCLAVE 2

58. Usage Slave2

variateurs MAÎTRE / ESCLAVE 1 / ESCLAVE 2



Préréglage automatique des variateurs

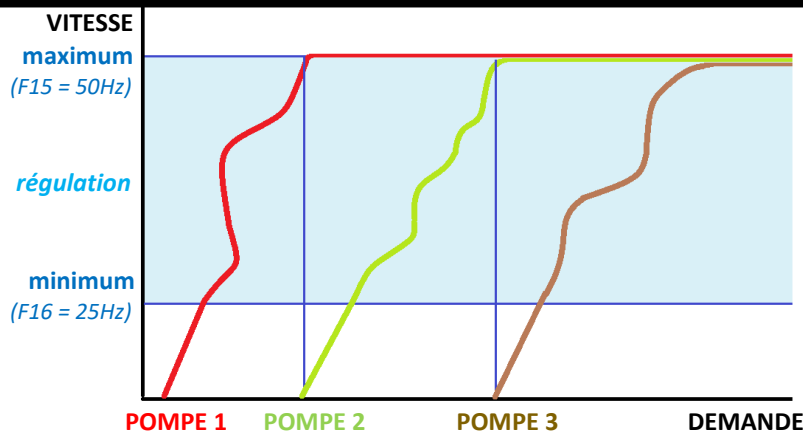
Paramètres	MAÎTRE	ESCLAVE 1	ESCLAVE 2	A ajuster
F02 Méthode d'Opération	1 [Terminal]	1 [Terminal]	1 [Terminal]	
F07 Temps d'Accélération 1	3 sec	3 sec	3 sec	
F08 Temps de Décélération 1	3 sec	3 sec	3 sec	
F15 Fréquence Lim. MAX	50 Hz	50 Hz	50 Hz	Fréquence maxi (débit maxi)
F16 Fréquence Lim. MINI	25 Hz	25 Hz	25 Hz	Fréquence mini (débit mini)
F26 Fréquence de découpage	3 kHz	3 kHz	3 kHz	
F35 [FM2] Fonction	2 : I-AC	2 : I-AC	2 : I-AC	
F37 Type de charge	0 : variable	0 : variable	0 : variable	
H30 Mode Com.		8 : RS485	8 : RS485	
E06 [X6] Fonction	171 : PID-SS1			
E07 [X7] Fonction	172 : PID-SS2			
E62 [C1] Fonction	5 : PID-PV1			
E63 [V2] Fonction	32 : Aux-SV2			
C64 [C1] Unité	44 : bar			Unité de la sonde (bar, m3/h, Pa, °C...)
C65 [C1] Echelle Maxi	10			Echelle Maxi de la sonde
C66 [C1] Echelle Mini	0			Echelle Mini de la sonde
J1 01 Mode PID 1	1 : Normal			
J1 10 Gain P	2.5	2.5	2.5	~1.5
J1 11 Gain I	0,2 sec	0,2 sec	0,2 sec	~2 sec
J1 27 PV-alm sélection	1 : Inst-Alm			
J1 28 PV Alarme Mnt	0,5 sec			
J1 49 Mode veille	1 : Fixed MV(Activé)			OFF (fonction Veille désactivée)
J1 50 Veille Niveau	35 Hz			Fréquence de démarrage de la tempo de Veille
J1 51 Veille Durée	15 sec			Tempo de veille
J1 57 Sortie Veille Fréquence	38 Hz			passer à OFF si uniquement reprise sur pression
J1 58 Sortie Veille Niv.1 Err.	0,50 bar			Niveau de reprise en-dessous de la consigne
J1 59 Sortie Veille Temps attente	1 sec			Tempo de reprise
J4 01 Pompes Control	52 : Mutual Flt	52 : Mutual Flt	52 : Mutual Flt	
J4 02 Com Maître/Esclave	0 : Master	1 : Slave	1 : Slave	
J4 03 Nbr. Esclaves	2			indiquer 1 esclave si cascade de 2 pompes
J4 25 Mode Démarrage	3 : Ave Sleep	3 : Ave Sleep	3 : Ave Sleep	
J4 50 Montage Fréquence	48Hz	48Hz	48Hz	Fréquence d'appel d'un esclave
J4 51 Montage Durée	5 sec	5 sec	5 sec	Durée à Fmax avant appel d'un esclave
J4 52 Démontage Fréquence	30 Hz	30 Hz	30 Hz	Fréquence d'arrêt d'un esclave
J4 53 Démontage Durée	1 sec	1 sec	1 sec	Durée à Fmin avant arrêt d'un esclave
J4 65 Mot. Aux. Fréquence	49 Hz	49 Hz	49 Hz	
J4 66 Mot. Aux. Hysté.	10 Hz	10 Hz	10 Hz	
Y11 RS485 Ch2 Adresse			2	
y20 RS485 Protocole	50 : Mutual	50 : Mutual	50 : Mutual	
K10 Supervision principale	51 : PID - PV			
K16 Sous moniteur 1	50 : PID - SV			
K17 Sous moniteur 2	1 : F - out 1			
K91 Raccourcie touche <	61 : PID Mon.	61 : PID Mon.	61 : PID Mon.	
K92 Raccourcie touche >	32 : Opr Mon.	32 : Opr Mon.	32 : Opr Mon.	



CASCADE DE POMPES (multi-pompes/multi-drives)

PREMIUM drives AQUA

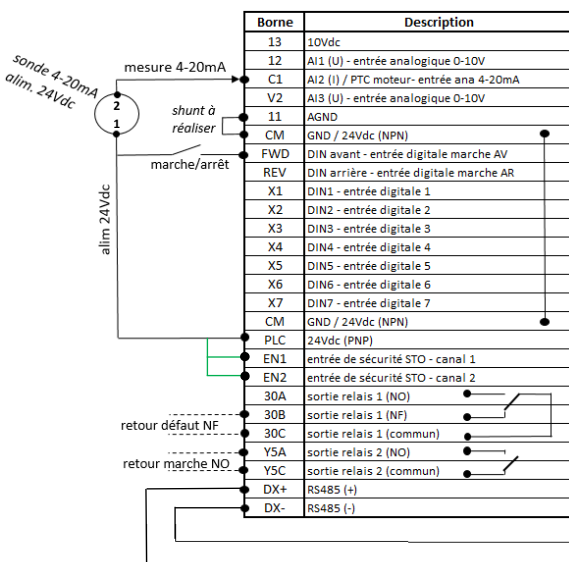
J401 = 52 (contrôle cascade en pompes flottantes)



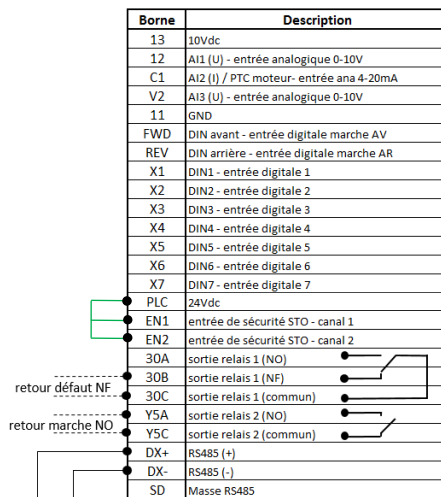
J4 01 = 54 (contrôle cascade en pompes simultanées)

CABLAGE COMMANDE

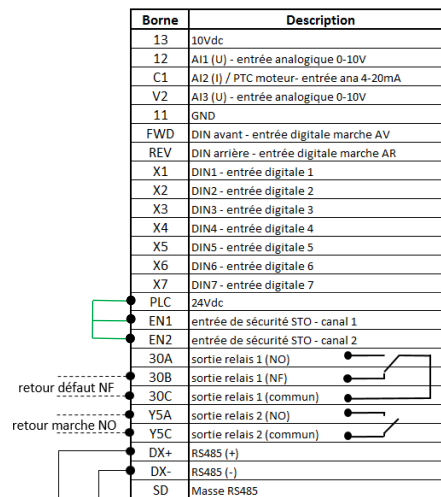
MAÎTRE



ESCLAVE 1



ESCLAVE 2

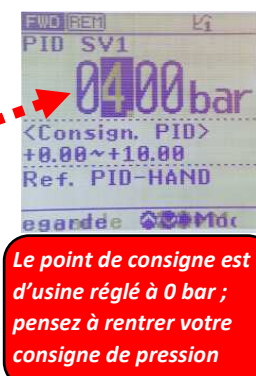


AUTRES PARAMÈTRES CONSEILLÉS (les paramètres ci-dessous complètent ceux déjà paramétrés en usine en mode multi-pompes)

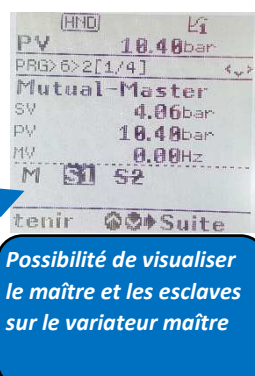
Paramètres	Réglages proposés
1^{er} démarrage : chargement de l'application PID + langue française (cf page précédente)	
menu Fonction > Réglages	
Niveau Protection Thermique (Imax)	F11 ~ A In*1,1(faible surcharge)
Mode de redémarrage en cas de micro-coupures	F14 3 : Continue Re-démarrage automatique
Fonction RO2 [Y5A/C]	E24 0 : RUN Retour de marche
Fonction borne V2 (AI3 U)	E63 0 : None Aucune action (évite que la consigne soit perturbée)
Courant nominal moteur	P03 ~A In plaque moteur
Temps de marche maître avant permutation	J4 36 ~168h (TEST = 3 minutes)
Action en cas de coupure d'alimentation du maître	Y12 3 : Continue L'esclave(s) continue de fonctionner (mode dégradé)

COMMANDE CLAVIER

MAÎTRE



Le point de consigne est d'usine réglé à 0 bar ; pensez à rentrer votre consigne de pression



Possibilité de visualiser le maître et les esclaves sur le variateur maître

ESCLAVE





Commutateur « marche / arrêt » sur tous les variateurs

MAÎTRE

Fonction borne X1

E01 = 1007 (marche/arrêt)

ESCLAVE(S)

Fonction borne FWD

E98 = 24 (marche/arrêt Auto)

MAÎTRE

Borne	Description
13	10Vdc
12	AI1 (U) - entrée analogique 0-10V
C1	AI2 (I) / PTC moteur- entrée ana 4-20mA
V2	AI3 (U) - entrée analogique 0-10V
11	AGND
CM	GND / 24Vdc (NPN)
FWD	DIN avant - entrée digitale marche AV
REV	DIN arrière - entrée digitale marche AR
X1	DIN1 - entrée digitale 1
X2	DIN2 - entrée digitale 2
X3	DIN3 - entrée digitale 3
X4	DIN4 - entrée digitale 4
X5	DIN5 - entrée digitale 5
X6	DIN6 - entrée digitale 6
X7	DIN7 - entrée digitale 7
CM	GND / 24Vdc (NPN)
PLC	24Vdc (PNP)
EN1	entrée de sécurité STO - canal 1
EN2	entrée de sécurité STO - canal 2
30A	sortie relais 1 (NO)
30B	sortie relais 1 (NF)
30C	sortie relais 1 (commun)
Y5A	sortie relais 2 (NO)
Y5C	sortie relais 2 (commun)
Y1	Sortie transistor 1
Y2	Sortie transistor 2
Y3	Sortie transistor 3
Y4	Sortie transistor 4
CMY	commun sorties transistor
DX+	RS485 (+)
DX-	RS485 (-)

ESCLAVE 1

Borne	Description
13	10Vdc
12	AI1 (U) - entrée analogique 0-10V
C1	AI2 (I) / PTC moteur- entrée ana 4-20mA
V2	AI3 (U) - entrée analogique 0-10V
11	AGND
CM	GND / 24Vdc (NPN)
FWD	DIN avant - entrée digitale marche AV
REV	DIN arrière - entrée digitale marche AR
X1	DIN1 - entrée digitale 1
X2	DIN2 - entrée digitale 2
X3	DIN3 - entrée digitale 3
X4	DIN4 - entrée digitale 4
X5	DIN5 - entrée digitale 5
X6	DIN6 - entrée digitale 6
X7	DIN7 - entrée digitale 7
CM	GND / 24Vdc (NPN)
PLC	24Vdc (PNP)
EN1	entrée de sécurité STO - canal 1
EN2	entrée de sécurité STO - canal 2
30A	sortie relais 1 (NO)
30B	sortie relais 1 (NF)
30C	sortie relais 1 (commun)
Y5A	sortie relais 2 (NO)
Y5C	sortie relais 2 (commun)
Y1	Sortie transistor 1
Y2	Sortie transistor 2
Y3	Sortie transistor 3
Y4	Sortie transistor 4
CMY	commun sorties transistor
DX+	RS485 (+)
DX-	RS485 (-)

ESCLAVE 2

Borne	Description
13	10Vdc
12	AI1 (U) - entrée analogique 0-10V
C1	AI2 (I) / PTC moteur- entrée ana 4-20mA
V2	AI3 (U) - entrée analogique 0-10V
11	AGND
CM	GND / 24Vdc (NPN)
FWD	DIN avant - entrée digitale marche AV
REV	DIN arrière - entrée digitale marche AR
X1	DIN1 - entrée digitale 1
X2	DIN2 - entrée digitale 2
X3	DIN3 - entrée digitale 3
X4	DIN4 - entrée digitale 4
X5	DIN5 - entrée digitale 5
X6	DIN6 - entrée digitale 6
X7	DIN7 - entrée digitale 7
CM	GND / 24Vdc (NPN)
PLC	24Vdc (PNP)
EN1	entrée de sécurité STO - canal 1
EN2	entrée de sécurité STO - canal 2
30A	sortie relais 1 (NO)
30B	sortie relais 1 (NF)
30C	sortie relais 1 (commun)
Y5A	sortie relais 2 (NO)
Y5C	sortie relais 2 (commun)
Y1	Sortie transistor 1
Y2	Sortie transistor 2
Y3	Sortie transistor 3
Y4	Sortie transistor 4
CMY	commun sorties transistor
DX+	RS485 (+)
DX-	RS485 (-)

Redondance du maître



Entrée d'alimentation auxiliaire



Redondance du maître

En cas d'alarme sur le maître, un esclave prendra le rôle de maître via le bus 2 fils.

Le seul cas où un esclave ne serait pas assurer le relais est une perte du bus 2 fils, par exemple liée à la perte d'alimentation du maître. Dans cette situation, un mode dégradé des esclaves peut être paramétré en [Y12], par exemple en vitesse fixe.

Une méthode simple de continuité de fonctionnement consiste à alimenter en 230V 1ph l'entrée d'alimentation auxiliaire [R0]-[T0] ; ainsi, le maître sera capable dans tous les cas de transmettre son rôle à un esclave.



Fiche application « Complément pour redondance du maître »

Une fiche application complémentaire pour la redondance du maître est disponible si besoin.



PROTECTIONS EAU (pour drives MAÎTRE & ESCLAVE)

Paramètres				Réglages proposés	
menu Fonction > Réglages					
Paramètre nécessaire pour activer les protections	U00	1	Tous les paramètres « U » sont actifs		
PROTECTION POMPE A SEC / MANQUE D'EAU	U01	21			
	U02	2			
	U03	1037			
	U04	10.0 sec	Temporisation avant alarme OH2		
	U71	1			
	U81	1009			
	E31	50 Hz			
	E34	~ A	In x 0.7 (70% du courant plaqué moteur)		
	E35	0,01 sec			
PROTECTION RUPTURE CANALISATION / BP	U06	21			
	U07	2			
	U08	42			
	U09	~300.0 sec	Temporisation avant alarme OH2		
	U72	2			
	U82	1009			
	J1 21	4			
	J1 24	~2,0 bar	Delta pression / point de consigne		
Verrouillage de la touche LOC	U11	13			
	U12	1054			
	U14	0.50			
	U73	3			
	U83	35			
Veille couple	E80	~30 %	Seuil de couple débit mini avant veille		
	E81	5,0 sec			
	U16	2202			
	U17	8000			
	U19	50.0			
	U21	2055			
	U22	2004			
	U24	~30,0 Hz	Fréquence minimum (idem F16)		
	U26	20			
	U27	2005			
	U28	45			
	U74	6			
	U84	172			

Lecture couple débit nul



FWD/REM	K1
PV	3.30bar
PRG>3>2[1/6]	
Fref	50.00Hz
Fout1	50.00Hz
Fout2	50.00Hz
Iout	8.00A
Vout	400.0V
Temp	80%

- 1) Lire le couple à débit minimum
Exemple : 40%
- 2) Lire le couple vanne fermée
Exemple : 20%
- 3) Paramétrer le seuil de couple
Exemple : 30%



Fonctions UTILES

PREMIUM drives AQUA

Retour aux paramètres usine



"clac" STOP + ▲ pour défilé

Diminuer les bruits de sifflement moteur

Fréquence de découpage F26 = ~kHz (augmenter la valeur jusqu'au niveau sonore acceptable)

Verrouiller les paramètres

Verrouillage sans mot de passe : F00 = (appuie STOP + ▲) 0: Désactivé / 1: paramètres / 2: consigne / 3: paramètres + consigne

Verrouillage avec mot de passe : PRG > 5. Préférence > 2. Mot de passe > 4. Modif Mot de passe 1 = « 0000 » (à valider 2 fois)

Verrouiller le sens de rotation (exemple pour une pompe, un compresseur)

Verrouiller le sens de rotation H08 = 1 : ○ REV (sens inverse interdit)

Désactivation de la touche "LOC/REM"



PARAMETRAGE

U00 = 1 U69 = 0.50
U66 = 13 U77 = 14
U67 = 1054 U87 = 35

En standard, la touche "LOC/REM" permet de rester maintenu 3...4 secondes de passer en mode LOCAL (consigne clavier en Hz et marche/arrêt clavier).
La désactivation de cette touche vous garantira que personne ne sera capable de forcer une commande clavier.

Inverser le sens de rotation moteur

Fonction de la borne FWD E98 = 99 : REV (inversé) > ou inverser 2 phases en sortie de variateur (préconisé)

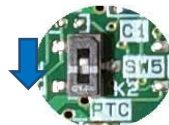
Fonction de la borne REV E99 = 100 : Non

Sonde de température moteur : PTC

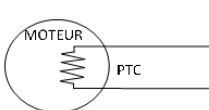
PARAMETRAGE

H26 = 1
(entrée activée en défaut PTC)
H27 = 1,35V
(seuil PTC standard : RPTC=4000Ω)

SWITCH A ACTIVER



CABLAGE



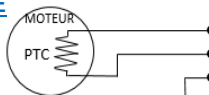
Borne	Description	Paramétrage
13	10Vdc	alimentation potentiomètre (10Vdc)
12	A11 (U) - entrée analogique 0-10V	consigne de vitesse (0-10V externe)
C1	A12 (I) / PTC moteur- entrée ana 4-20mA	consigne de vitesse (4-20mA externe)
V2	A13 (U) - entrée analogique 0-10V	consigne de vitesse (0-10V externe)
11	GND	Commun entrées/sortie analogiques
FWD	DIN avant - entrée digitale marche AV	marche avant/arrêt

Sonde de température moteur : PTC (lorsque la borne C1 est déjà utilisée par un 4-20mA)

PARAMETRAGE

E06 = 9 (THR)
(entrée X6 en Alarme externe)

CABLAGE



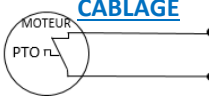
Borne	Description	Paramétrage
13	10Vdc	alimentation potentiomètre (10Vdc)
X6	DIN3 - entrée digitale 3	Alarme Externe
11	AGND	Commun entrées/sortie analogiques
CM	24Vdc (alim. Entrées digitales)	alimentation DIN (24Vdc)

Sonde de température moteur : PTO

PARAMETRAGE

E06 = 9 (THR)
(entrée X6 en Alarme externe – logique NF)

CABLAGE

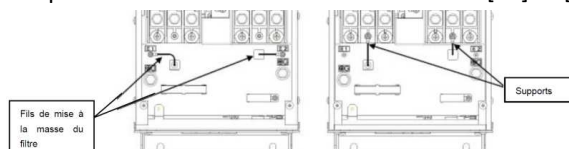
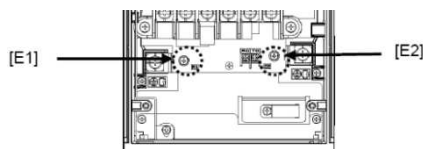


Borne	Description	Paramétrage
X6	DIN6 - entrée digitale 6	Alarme Externe
X7	DIN7 - entrée digitale 7	sélection mode LOCAL
PLC	24Vdc	alimentation E/S (24Vdc)

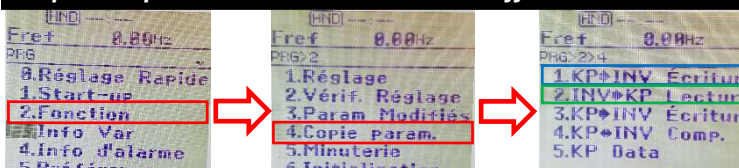
Déconnection filtre CEM (régime IT, disjonction non souhaitée d'une protection amont...)

0,75 à 37kW (retirer les 2 vis E1 & E2)

45 à 90kW (Raccorder les fils de mise à la masse du filtre aux supports mis à disposition en réutilisant les vis des bornes [E1] et [E2])



Copie des paramètres variateur dans l'afficheur



COLLER les paramètres sauvegardés dans afficheurs vers un variateur
COPIER les paramètres du variateur dans l'afficheur

Marche forcée

Fonction borne X1 E01 = 134 : FMS (marche forcée)

Délais d'attente H1 17 = 0,5 sec.

Fréquence marche forcée H1 18 = ~40 Hz

Sens marche forcée H1 19 = 2 : FWD (marche avant)

marche forcée

Borne	Description	Paramétrage
FWD	DIN avant - entrée digitale marche AV	marche avant/arrêt
REV	DIN arrière - entrée digitale marche AR	marche arrière/arrêt
X1	DIN1 - entrée digitale 1	marche forcée
PLC	24Vdc (PNP)	alimentation E/S (24Vdc)