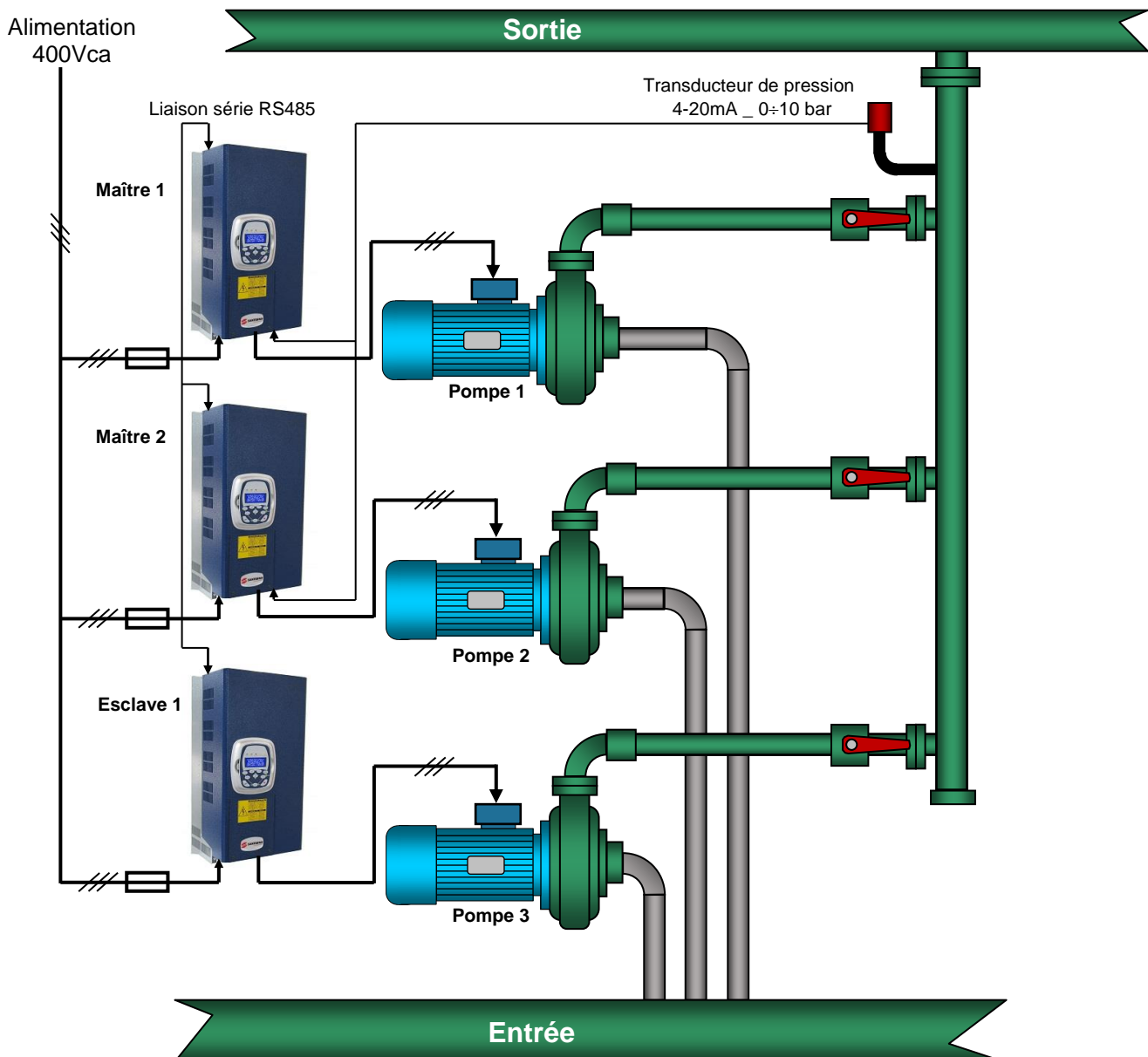


15W1102C300

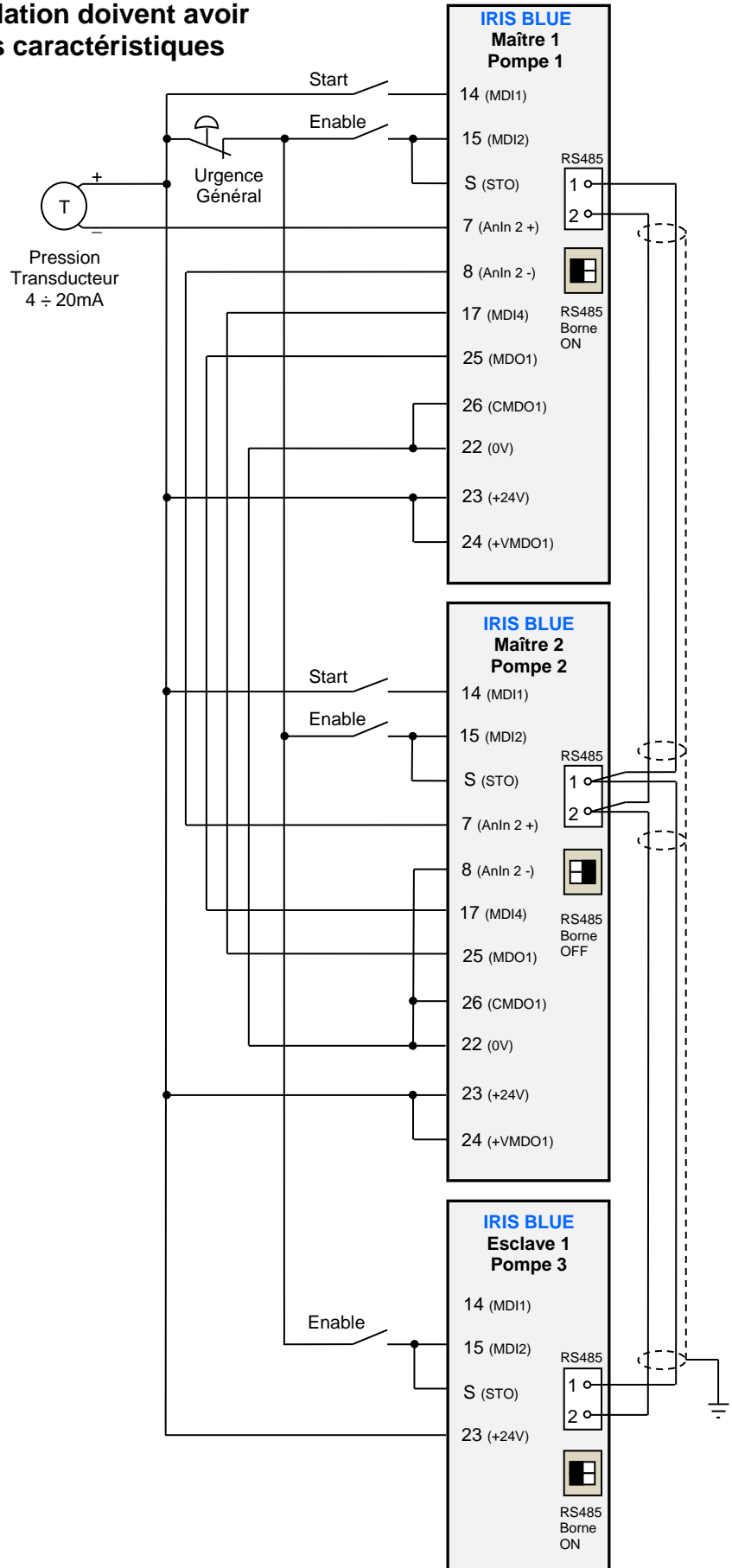
IRIS BLUE Multimoteurs - R02

Exemple fonctionnel d'une installation hydraulique à contrôle multimoteurs avec contrôle automatique de pression PID - R02 05/10/2017
Version logicielle : IB4.13x



Attention: les moteurs de l'installation doivent avoir la même puissance et les mêmes caractéristiques

Schéma électrique avec transducteur passif à 2 fils 4 ÷ 20mA et consigne par clavier



Procédure de programmation à effectuer pour tous les variateurs (Maître 1, Maître 2, Esclave 1)

Pour effectuer la mise en service il faut commencer depuis une programmation de base.
Si vous utilisez un dispositif qui avait déjà été programmé auparavant, vous devez toujours réinitialiser la programmation interne aux réglages usine (Restore Default)

Dans cette application, le port série 9 broches standard est occupé par le réseau variateurs connectés au système multimoteurs ; par conséquent, si vous voulez régler le variateur par le logiciel « Remote Drive » vous devez le connecter à la place du clavier par un adaptateur RJ45 spécial, ou bien vous pouvez utiliser le clavier et régler les paramètres en suivant les instructions ci-dessous.

Programmation de la langue par clavier

Le réglage usine de la langue est « English » ; pour changer la langue il faut :

Sélectionner le groupe « IDP », appuyer sur la touche « ENTRÉE », puis appuyer sur la flèche vers le haut ;
« PRODUCT » s'affiche

Appuyer sur « ENTRÉE » ; « P263 Language → ENGLISH » s'affiche

Appuyer sur « ENTRÉE » et choisir la langue souhaitée par les flèches vers le haut ou vers le bas, puis confirmer en pressant sur « ENTRÉE »

Appuyer 2 fois sur la touche « MENU » pour revenir à la page d'accueil.

Groupe « PAR »

Mot de passe et niveau d'accès

P001-Niveau de programmation = Engineering (ouvre l'accès à tous les niveaux de programmation)

** Désactivez tous les variateurs en débranchant la borne « S » avant d'effectuer le réglage

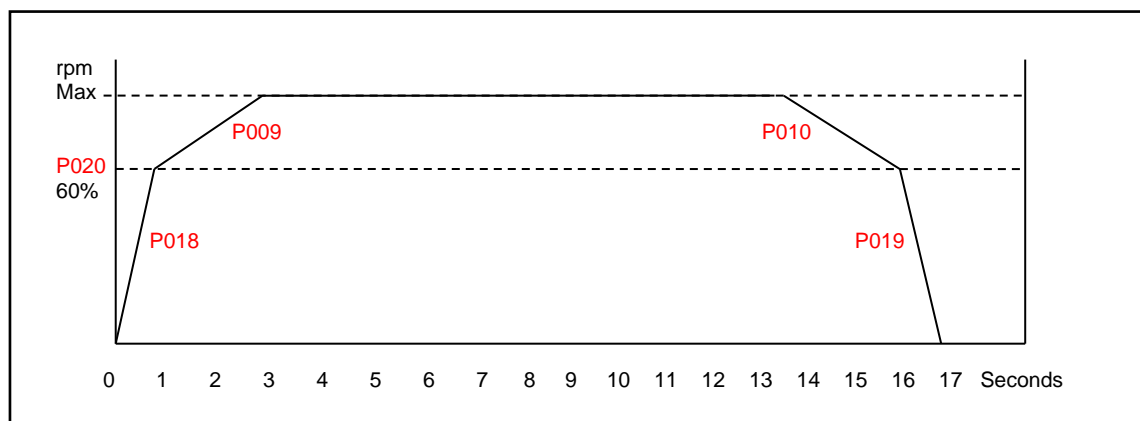
Pour obtenir le meilleur résultat de programmation de tout le système sans déclencher aucune alarme, on recommande de régler les variateurs dans l'ordre suivant à partir du variateur Esclave 1.

Réglage du variateur Esclave 1

Groupe « PAR »

Rampes

P009-Rampe d'accélération 1	= 3,00 s	(Rampe d'accélération du moteur)
P010-Rampe de décélération 1	= 3,00 s	(Rampe de décélération du moteur)
P018-Temps d'accélération initiale	= 1,00 s	(Accélération jusqu'à 60% de vitesse)
P019-Temps de décélération finale	= 1,00 s	(Décélération en-dessous de 60% de vitesse)
P020-Seuil de vitesse rampe initiale/finale	= 60%	(Seuil de vitesse pour changement de la rampe)



S'il y a un risque de choc mécanique des tuyaux en phase de décélération rapide (coup de bélier), prolongez le temps de rampe P010 de manière à atténuer ou éliminer le coup de bélier.

Clavier/afficheur

P265-Première page = Mesures (Page affichée au démarrage).

Groupe « CF »

Configuration du moteur (Pompe 3)

C013-Type de courbe V sur F = Quadratique (Courbe économie d'énergie)
 C016-Nombre tours nominaux Moteur signalétique du moteur = rpm (Entrez la valeur en tr/min indiquée sur la plaquette)
 C017-Puissance nominale Moteur plaquette signalétique du moteur = kW (Entrez la valeur de la puissance indiquée sur la plaquette)
 C018-Courant nominal Moteur plaquette signalétique du moteur = A (Entrez la valeur du courant indiquée sur la plaquette)
 C019-Tension nominale Moteur plaquette signalétique du moteur = A (Entrez la valeur de la tension indiquée sur la plaquette)
 C028-Nombre de tours min. Moteur = rpm
 -Entrez la valeur minimum de tours souhaitée suivant les caractéristiques de la pompe installée correspondant au point de travail Pression/débit de l'installation)
 C029-Nombre de tours min. Moteur = rpm (Entrez la valeur maximum de tours souhaitée)

Protection thermique

C265-Mode prot. thermique pour Moteur = Aucun Déclass

Méthode de contrôle

C140-Sélection de la source de commande numéro 1 = Liaison série
 C143-Sélection de la source de référence 1 = Liaison série
 C144-Sélection de la source de référence 2 = Désactivé (Désactive l'entrée secondaire de référence)

Liaisons série

R001-Adresse Modbus variateur liaison 0 = 3

Gardez la touche « Reset » enfoncée sur le clavier afin de faire redémarrer le variateur avec la nouvelle configuration et la nouvelle adresse assignée actives

Réglage du variateur Maître 2

Groupe « PAR »

Clavier/afficheur

P265-Première page = Clavier (Page affichée au démarrage).
 P267-Unité de mesure du PID = bar (Type d'unité de mesure souhaité)

Les paramètres suivants sont les paramètres personnalisés que l'utilisateur veut afficher directement sur le clavier lors de la mise en circuit du variateur.

**P268d- Mesure n 3 page Keypad = M024: PID Fbk (Troisième ligne à la « page Mesures »)
 **P268e- Mesure n 4 page Keypad = M023: PID Ref (Quatrième ligne à la « page Mesures »)
 **Paramètres réglables uniquement par clavier

Rampes

P009-Rampe d'accélération 1 = 3,00 s (Rampe d'accélération du moteur)
 P010-Rampe de décélération 1 = 3,00 s (Rampe de décélération du moteur)
 P018-Temps d'accélération initiale = 1,00 s (Accélération jusqu'à 60% de vitesse)
 P019-Temps de décélération finale = 1,00 s (Décélération en-dessous de 60% de vitesse)
 P020-Seuil de vitesse rampe initiale/finale = 60% (Seuil de vitesse pour changement de la rampe)

On recommande de régler les mêmes valeurs que celles réglées pour le variateur « Esclave 1 »

Groupe « CF »

Liaisons série

R001-Adresse Modbus variateur liaison 0 = 2

Gardez la touche « Reset » enfoncée sur le clavier afin de faire redémarrer le variateur avec la nouvelle configuration et la nouvelle adresse assignée actives

Configuration du moteur

C013-Type de courbe V sur F	= Quadratique	(Courbe économie d'énergie)
C016-Nombre tours nominaux Moteur signalétique du moteur)	= rpm	(Entrez la valeur en tr/min indiquée sur la plaquette)
C017-Puissance nominale Moteur	= kW	
C018-Courant nominal Moteur	= ...A	
C019-Tension nominale Moteur	= ...V	
C028-Nombre de tours minimums Moteur	= ... rpm	(Entrez la valeur maximum de tours souhaitée)
<i>-Entrez la valeur minimum de tours souhaitée suivant les caractéristiques de la pompe installée correspondant au point de travail Pression/débit de l'installation)</i>		
C029-Nombre de tours minimums Moteur	= ... rpm	(Entrez la valeur maximum de tours souhaitée)

Méthode de contrôle

C144-Sélection référence 2	= Désactivé	(Désactive la référence secondaire de vitesse)
----------------------------	-------------	------------------------------------------------

Protection thermique

C265-Modé prot. Thermique pour Moteur	= Aucun Déclass
---------------------------------------	-----------------

Configuration du PID

C291-Mode de fonctionnement PID feedback)	= Normal	(Valide le contrôle PID avec réaction inverse au feedback)
-------------------------------------------	----------	------------------------------------------------------------

-Attention : la modification de C291 déclenche l'alarme A067 - « INPUT AIN1 <4mA » Ne réinitialisez pas l'alarme!!

Quittez en pressant deux fois sur la touche « Menu » et continuez la programmation en laissant le variateur dans l'état d'urgence (lumière rouge « Alarm » allumée).

C285-Sélection référence 1 du PID	= Clavier	(utilisez le clavier pour régler la consigne du PID)
-----------------------------------	-----------	------------------------------------------------------

Réglage du contrôle PID et du mode d'arrêt/redémarrage automatique « Sleep / Wake-up »

Le groupe suivant de paramètres doit être réglé suivant les caractéristiques de l'installation ; le réglage ci-dessous est le réglage d'une installation typique.

Groupe « PAR »

Paramètres PID.

P237-Sortie minimum PID	= %	
<i>Cette valeur devra être réglée à la même vitesse que la valeur du paramètre C028 en pourcentage par rapport à C029. Exemple : si C028=2600 rpm et C029=3000 rpm calculez (C028 * 100) /C029 = 86,6%</i>		
P237a-Mode de Wake-up pour PID	= ERR >P237b (Type de Wake-up de la pompe, basé sur l'erreur %)	
P237b-Niveau de Wake-up pour PID la pompe	= +2.00%	Définit l'erreur % qui active le mode de Wake-up de la pompe
P245-Référence min. acceptée par le PID =		« Fonction Wake-up » S'il faut limiter la plage de variation de la référence depuis Clavier, par exemple 30% (3 bar)
P246-Référence max. acceptée par le PID =		S'il faut limiter la plage de variation de la référence depuis Clavier, par exemple 70% (7 bar)
P255-Délai de désactivation du PID pour PID out bas	= 60 s	Temps après lequel si la sortie du PID reste à la valeur minimum réglée sur P237, le moteur s'arrête automatiquement « Fonction Sleep »
P255a-Référence basse Désact.PID = 0%		
P255c-Seuil désactiv. PID avec référence basse	= Entrez la même valeur que P237 augmentée de 1%	
P255d-Seuil désactiv. PID avec référence haute	= Entrez la même valeur que P237 augmentée de 1%	
P257-Facteur d'échelle mesures pourcentage du PID)	= 0,100	(échelle de conversion depuis la valeur en pourcentage du PID)

Exemple : P257=0,1 signifie qu'on obtient une indication de 10,00 bar lorsque la référence PID indique 100%.

Groupe « CF »

Puissance Moteurs

C600-Nombre de moteurs dans l'installation = 3 (Entrez la quantité des moteurs faisant partie de l'installation)
 C601-Puissance nominale du Moteur 2 = ... kW (Puissance du Moteur 2)
 C602-Puissance nominale du Moteur 3 = ... kW (Puissance du Moteur 3)
 C605-Type de moteurs esclaves = Variable SPD (Type de contrôle multimoteurs à vitesse variable)

Entrées numériques multimoteurs

C615-Entrée numérique Moteur 2 disponible= Ser (Contrôle au Moteur 2 par liaison série)
 C616-Entrée numérique Moteur 3 disponible= Ser (Contrôle au Moteur 3 par liaison série)

-Avertissement : puisque le réglage de tous les variateurs de l'installation n'est pas encore terminé, l'avertissement clignotant suivant s'affiche : « W47 Serial TMout ». Continuez la procédure de réglage normalement. Vous pourrez tout réinitialiser par la suite.

C623-Entrée numérique mode Esclave = MDI4 (commutation de l'état de Maître à Esclave par la borne 17)

Série Maître

C650-Moteur 2 Type de variateur = IRIS BLUE MMC (Définit le type de variateur appliqué au Pompe 1)
 C651-Moteur 2 Device Address = 1 (Adresse série dédiée à la communication avec le variateur Maître 1)
 C662-Moteur 3 Type de variateur = PENTA/IRIS (Définit le type de variateur appliqué au Pompe 3)
 C663-Moteur 3 Device Address = 3 (Adresse série dédiée à la communication avec le variateur Esclave 1)
 C667-Moteur 3 valeur pour référence Max = ... rpm Réglez la valeur de vitesse/fréquence maximum réglée sur le variateur Esclave 1 (C029 dans le cas d'un IRIS BLUE ou d'un Penta drive)

Si l'avertissement « W47 Serial TMout » persiste réinitialisez-le en gardant la touche « RESET » enfoncée sur le clavier pendant au moins 10 secondes et attendez jusqu'au redémarrage.

Groupe « PAR »

Sorties numériques multimoteurs.

P630-Sortie MDO1 Sélection du signal activé= D613: Maître (sortie numérique qui définit l'état de Maître ou d'Esclave)

Groupe « CF »

Puissance Moteurs

C606-Désactiver installation si Maître KO = NO-MMC Slave Enable (la gestion Maître est assignée au second variateur disponible)

Groupe « PAR »

Plage de réglage

P600-Puissance minimum d'utilisation = 85% (Vitesse fournie par l'installation en-dessous de laquelle elle peut désactiver des autres pompes si le temps P602 est écoulé)
 P601-Puissance maximum d'utilisation = 99% (Vitesse fournie par l'installation au-dessous de laquelle elle peut activer des autres pompes si le temps P602 est écoulé)

Réglage du variateur Maître 1

Dans les cas où les deux variateurs Maîtres 1 et 2 sont le même modèle et la même taille et version logicielle, il est possible d'utiliser le clavier comme méthode de transfert pour la programmation du Maître 2 (qui vient d'être programmé) au Maître 1 par l'intermédiaire de la touche « TX/RX » (Upload/Download présente sur le clavier). À la fin du transfert du programme, rappelez-vous de mémoriser le programme de façon permanente comme suit : Accédez au Menu EEPROM - « Gestion EEPROM opération », sélectionnez « SAVE WORK » et confirmez en appuyant deux fois sur la touche « ENTRÉE ».

La programmation du Maître 1 est la copie de la programmation effectuée sur le Maître 2 ; seuls les paramètres suivants sont différents :

C651-Moteur 2 Device Address= 2 (Adresse série dédiée à la communication avec le variateur Maître 1)

Liaisons série

R001-Adresse Modbus variateur liaison 0 = 1

Attention : Après avoir réglé R001, coupez le variateur puis remettez-le sous tension

Modifiez R001 et C651 comme indiqué ci-dessus, puis coupez le variateur et remettez-le sous tension pour activer la communication sur la nouvelle adresse.

Groupe « PAR »

Clavier/afficheur

**P268d- Mesure n 3 page Keypad = M024: PID Fbk (Réglez la même valeur entrée sur Maître 2)
**P268e- Mesure n 4 page Keypad = M023: PID Réf (Réglez la même valeur entrée sur le Maître 2)
**Paramètres réglables uniquement par clavier

Description du fonctionnement

Le schéma aux pages précédentes représente un contrôle de pression dans un collecteur avec rétroaction par transducteur 4 – 20mA, 0 – 10 bar.

Le réglage de la consigne de pression se fait par clavier ; en modifiant la consigne il est possible de régler la pression de 0 à la valeur maximum du transducteur en la gardant constante lors des variations de la demande de l'installation.

Lorsque la pression se stabilise à une valeur supérieure à la valeur de consigne, après la diminution de la demande hydrique, le variateur réglera la pompe à une vitesse minimum réglée sur le paramètre P237 et, si la fonction de Wake-up est validée (P255), la pompe s'arrêtera automatiquement pourvu que cette condition persiste pendant un temps supérieur au temps réglé sur le paramètre.

Lorsque la consommation d'eau reprend, la pompe redémarre aussitôt que l'erreur aura atteint la valeur réglée sur P237b, en récupérant le niveau de pression et en le gardant constant à l'aide du régulateur PID interne.

Pour cet exemple spécifique on a utilisé 3 variateurs avec le réglage simultané de 3 pompes opérant à l'intérieur de la même canalisation ; tout le système est contrôlé par le variateur maître qui, de manière intelligente, demande le démarrage et la coupure des pompes restantes et en contrôle la vitesse afin de toujours avoir la quantité de pompes actives suffisante à satisfaire à la demande des dispositifs connectés, ce qui permet d'obtenir : une grande économie d'énergie ; une prompte réponse aux variations rapides de la demande de l'installation, ainsi que l'alternance de fonctionnement des pompes afin d'en équilibrer l'usure.

Chaque installation peut avoir uniquement un contrôle Maître actif qui pilote jusqu'à maximum 4 Esclaves, mais, dans l'exemple, deux variateurs « Maître 1 » et « Maître 2 » peuvent devenir des Maîtres de l'installation et ils s'alternent automatiquement lorsque l'entrée de la borne 17 devient active.

Le variateur qui n'a pas la fonction de Maître devient l'esclave du Maître actif, mais si celui-ci est désactivé ou coupé, il fonctionne automatiquement tout comme le variateur coupé et il devient lui-même une unité maître de secours sans interrompre le service.

Note : N'oubliez pas de régler la même référence PID sur le clavier pour les deux variateurs Maîtres 1 et 2, pour éviter toute différence de réglage au cas où le mode Maître s'échangerait automatiquement. Exemple : si une pression de 2 bar est réglée sur le Maître 1, il faut régler 2 bar même sur le Maître 2.

IMPORTANT :

Les schémas et les valeurs des paramètres ci-dessus ne sont qu'un exemple d'utilisation de l'application, mais ils peuvent être modifiés en fonction des exigences et des caractéristiques de construction de l'installation ; le fonctionnement correct de l'installation est donc la responsabilité directe de l'installateur. L'observation des normes de sécurité en vigueur et l'installation selon les règles de l'art sont la responsabilité de l'installateur ; reportez-vous aux indications du manuel d'utilisation du variateur.