

DeltaMacro

Manuel d'application



Copyright / Mentions légales

Manuel d'application DeltaMacro

Notice de service d'origine

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2023-08-21

Sommaire

1	Principes.....	4
1.1	Prérequis	4
2	Informations sélectionnées sur l'installation	5
2.1	Plaques signalétiques	5
2.2	Description de la commande en boucle fermée/ouverte.....	5
2.2.1	Désignation	6
2.2.2	Clavier afficheur.....	6
3	Raccordement électrique	9
3.1	Raccordements électriques	9
3.2	Affectation des bornes dans l'armoire de commande.....	12
4	Modes de raccordement des surpresseurs (conditions d'aspiration).....	13
4.1	Mode de raccordement M (direct)	13
4.2	Mode de raccordement F	13
4.3	Mode de raccordement L	13
5	Fonctions.....	14
5.1	Augmentation de consigne supplémentaire	15
5.2	Fonction Marche/Arrêt externe	15
5.3	Alarme incendie.....	15
5.4	Détection de rupture de membrane	16
5.5	Réaction à une défaillance du capteur de pression	16
5.6	Régulation de la pression avec compensation des pertes de charge	17
5.7	Fonction de remplissage de la tuyauterie.....	18
5.8	Surveillance de la température.....	18
5.9	Dégommage	19
5.10	Permutation des pompes	20
5.11	Surveillance de la pression de refoulement.....	20
5.12	Détection de fuite	21
5.13	Consigne alternative	22
5.14	Fonctionnement sur alimentation de secours	23
5.15	Protection manque d'eau	24
5.16	Entrées Tout ou Rien	26
6	Exemples d'applications	29
6.1	Exemple d'application 1	30
6.2	Exemple d'application 2.....	31
6.3	Exemple d'application 3.....	35
6.4	Exemple d'application 4.....	39
6.5	Exemple d'application 5.....	41
6.6	Exemple d'application 6.....	42
	Mots-clés.....	43

1 Principes

Les exemples d'application présentés servent d'aide pour les tâches typiques. Les exemples d'application ne sont donc pas des solutions personnalisées.

Les exemples d'application sont donnés à titre indicatif et ne sont pas exhaustifs en termes de configuration et d'équipement.

Les exemples d'application ne peuvent pas non plus tenir compte de toutes les éventualités.

Ces exemples d'application ne dispensent pas de l'obligation d'assurer une manipulation sûre lors de l'utilisation, de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance. Ces exemples d'application peuvent être modifiés et mis à jour à tout moment sans préavis.

Notice de service et de montage

Les exemples d'application ne remplacent pas la notice de service et de montage. En cas de divergences par rapport à la notice de service et de montage, cette dernière a la priorité.

L'utilisateur doit assurer l'exploitation correcte des produit décrits conformément à la notice de service et de montage.

1.1 Prérequis

- Le surpresseur a été correctement dimensionné en termes de débit et de pression.

Préréglages effectués en usine :

- Nombre de pompes
- Mode de fonctionnement des pompes
- Courbes caractéristiques
- Protection manque d'eau
- Valeur de consigne

2 Informations sélectionnées sur l'installation

2.1 Plaques signalétiques

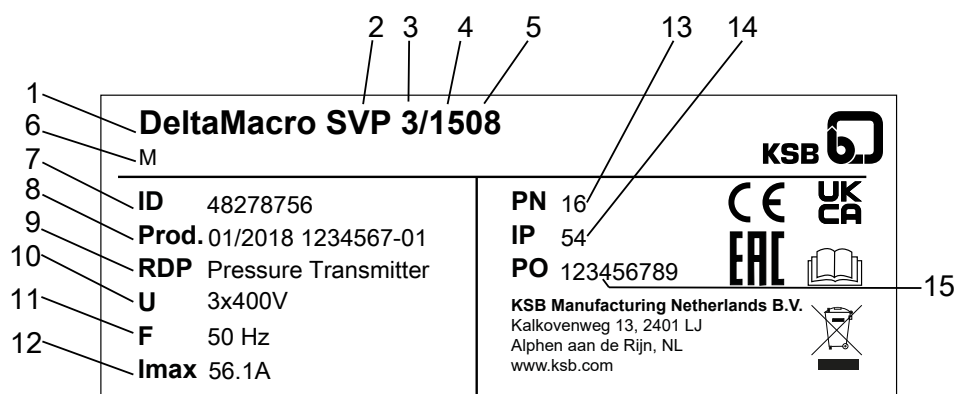
Plaque signalétique KSB BoosterCommand Pro (Plus)



III. 1: Plaque signalétique (exemple)

1	Gamme	2	Taille
3	N° article	4	Mois/année de construction
5	Tension d'entrée - fréquence du réseau - puissance absorbée	6	Degré de protection / classe de protection

Plaque signalétique du surpresseur



III. 2: Plaque signalétique (exemple)

1	Gamme	9	Protection manque d'eau
2	Version	10	Tension de l'alimentation électrique
3	Nombre de pompes	11	Fréquence de l'alimentation électrique
4	Taille	12	Courant absorbé max.
5	Nombre d'étages de la pompe	13	Pression de service max.
6	Mode de raccordement (⇒ paragraphe 4, page 13)	14	Degré de protection
7	N° article	15	Numéro de commande
8	Mois et année de fabrication, numéro séquentiel		

2.2 Description de la commande en boucle fermée/ouverte

Le KSB BoosterCommand Pro (Plus) est disponible en deux versions : une version pour la commande en boucle fermée des surpresseurs par rapport à une pression de consigne au moyen d'un variateur de fréquence (surpresseurs VC et SVP) et une version pour la commande en boucle ouverte du surpresseur via une pression d'enclenchement et d'arrêt (surpresseurs F).

Le KSB BoosterCommand Pro peut réguler 2 à 4 pompes ; KSB BoosterCommand Pro Plus peut réguler 2 à 6 pompes et dispose d'options supplémentaires.

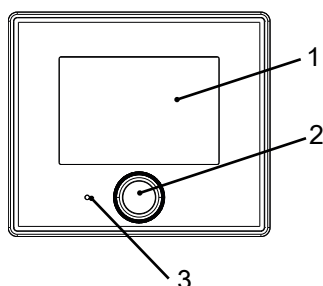
2.2.1 Désignation

Exemple : F: 4p (6p) VC/SVP:6p

Tableau 1: Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
F	Mode de fonctionnement de la pompe	
	F	À vitesse fixe
	VC	À vitesse variable, variateur de fréquence monté dans l'armoire de commande
	SVP	À vitesse variable, variateur de fréquence monté sur le moteur
4p		Nombre de pompes raccordables

2.2.2 Clavier afficheur



III. 3: Clavier afficheur

1	Écran (⇒ paragraphe 2.2.2.1, page 6)
2	Bouton-poussoir rotatif (⇒ paragraphe 2.2.2.2, page 7)
3	LED d'état (⇒ paragraphe 2.2.2.3, page 7)

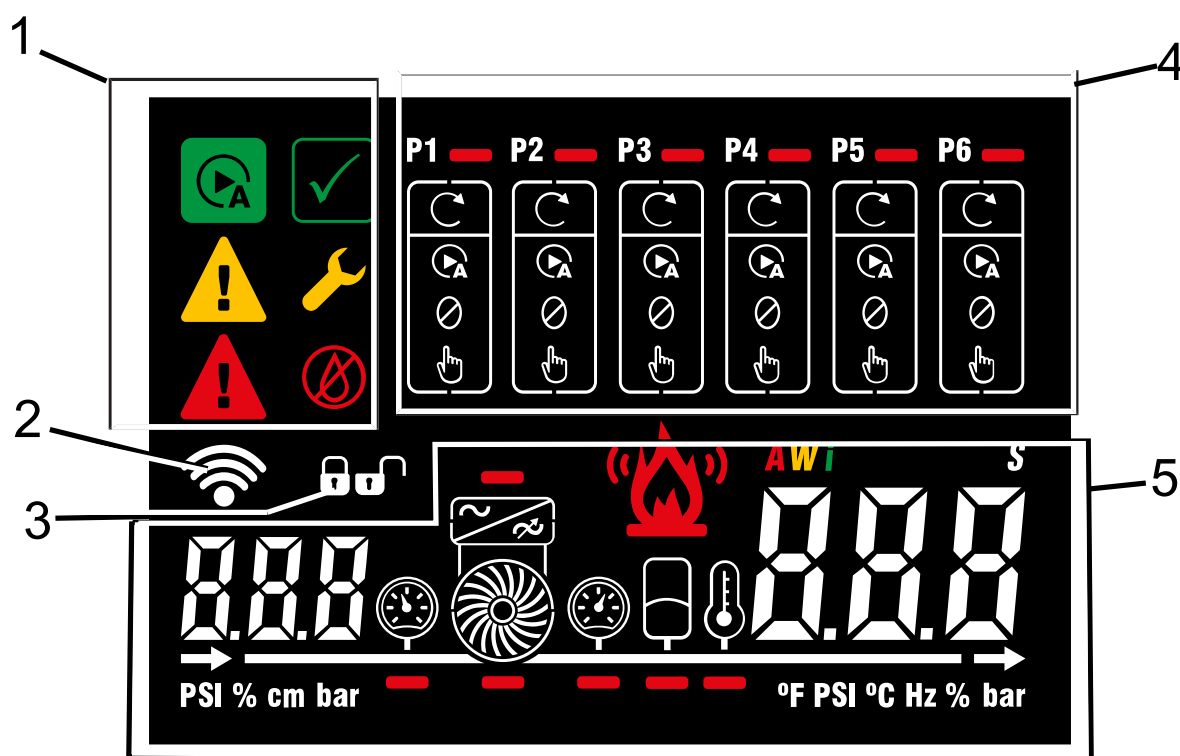
2.2.2.1 Écran

L'écran s'éteint automatiquement pour économiser de l'énergie.

Pour allumer l'écran, appuyer sur ou tourner le bouton-poussoir rotatif situé sous l'écran.

Si un message apparaît, l'écran s'allume également et affiche l'ID du message actuel et l'état de l'installation.

2.2.2.1.1 Symboles de l'écran



III. 4: Aperçu de tous les symboles de l'écran

1	État de fonctionnement de l'installation	2	État de la connexion Bluetooth
3	Verrouillage/déverrouillage de l'écran	4	État de fonctionnement de la pompe
5	Informations sur l'installation		

2.2.2.2 Bouton-poussoir rotatif

Le bouton-poussoir rotatif permet de contrôler la sélection actuelle sur l'écran. Le premier mouvement du bouton-poussoir rotatif active sa fonction. Le symbole sélectionné à l'écran clignote pendant un court instant.

Point de départ Le symbole Verrouillage/Déverrouillage est toujours sélectionné comme symbole de démarrage.

Rotation du bouton-poussoir rotatif En tournant le bouton-poussoir rotatif, tous les symboles sélectionnables clignotent dans un certain ordre, en fonction de la configuration de l'installation.

Lorsque tous les symboles sélectionnables de l'écran ont été parcourus, la sélection recommence avec le symbole Verrouillage/Déverrouillage.

Pour augmenter une valeur, tourner le bouton-poussoir rotatif dans le sens horaire. Pour diminuer une valeur, tourner le bouton-poussoir rotatif dans le sens anti-horaire.

Pression du bouton-poussoir rotatif Un symbole sélectionné est confirmé en appuyant sur le bouton-poussoir rotatif. Selon le symbole, un réglage est affiché ou une sélection peut être effectuée.

2.2.2.3 LED d'état

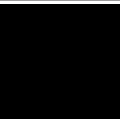
La LED d'état indique que l'installation est sous tension et que le coffret de commande est en fonctionnement lorsque l'écran n'est pas allumé. La LED ne s'allume que lorsque l'écran n'est pas allumé. La couleur indique l'état de l'installation selon un système de signalisation.

Tableau 2: Signification de la LED d'état

Couleur de la LED d'état		Signification
	Vert (clignotant)	Installation en fonctionnement, aucune signalisation
	Vert (permanent)	Présence d'une ou de plusieurs signalisation(s) d'information
	Jaune (permanent)	Présence d'une ou de plusieurs signalisation(s) d'avertissement (éventuellement aussi des signalisations de moindre priorité)
	Rouge (permanent)	Présence d'une ou de plusieurs signalisation(s) d'alarme (éventuellement aussi des signalisations de moindre priorité)

2.2.2.4 Activation de la connexion Bluetooth

Tableau 3: Symboles État de la connexion Bluetooth

Symbole		Signification
 Clignotant	Une connexion Bluetooth est recherchée	Le coffret de commande a activé la connexion radio et attend une demande de connexion.
 Permanent	Connecté à un smartphone ou une tablette avec une connexion Bluetooth	Le coffret de commande est actuellement connecté.
	Connexion Bluetooth désactivée	La connexion Bluetooth est désactivée. Pour l'activer, appuyer sur le bouton-poussoir rotatif pendant cinq secondes.

1. Appuyer sur le bouton-poussoir rotatif pendant au moins 5 s.

⇒ Le symbole *Connexion Bluetooth* clignote.

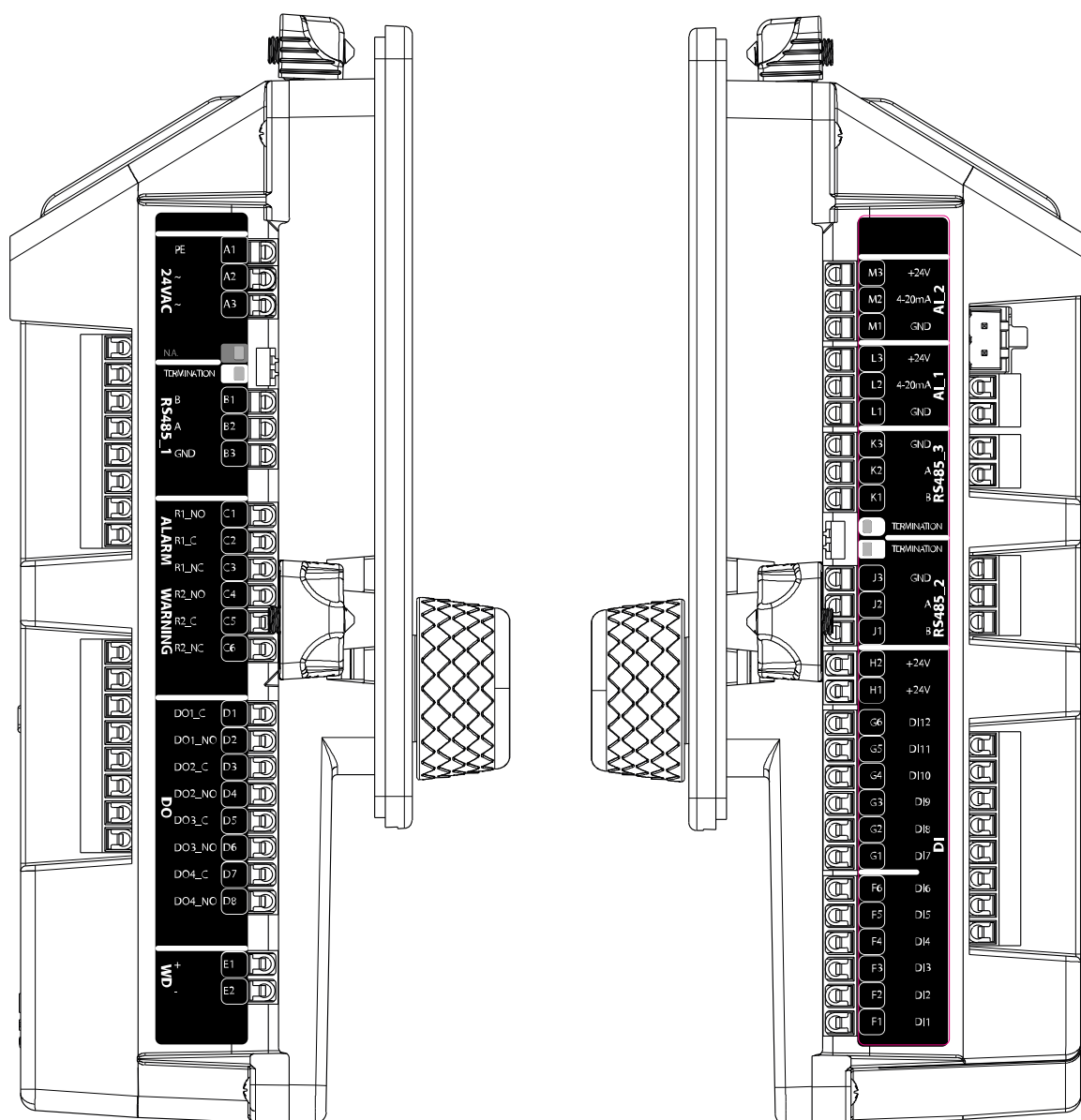
Pendant que le symbole *Connexion Bluetooth* clignote, il est possible d'effectuer un couplage avec un appareil mobile.

Un couplage existant est indiqué par un symbole *Connexion Bluetooth* allumé en permanence sur l'écran.

Si aucune connexion n'est établie, le symbole *Connexion Bluetooth* clignotant s'éteint après un certain temps.

3 Raccordement électrique

3.1 Raccordements électriques

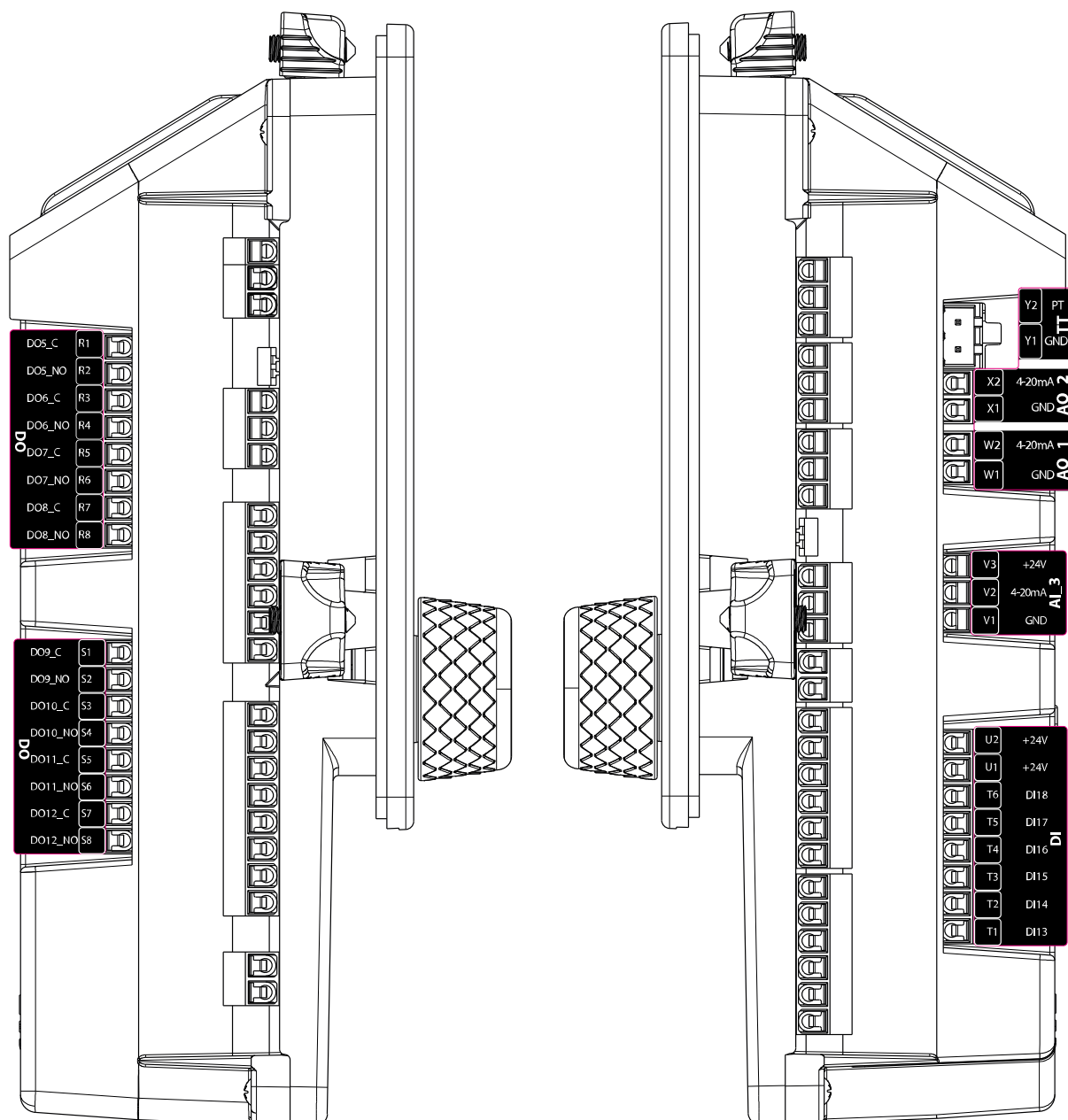


III. 5: Bornier carte principale

Tableau 4: Connexions de la carte principale

Code	Désignation	Description
A1	PE	Liaison équipotentielle
A2	~	Alimentation électrique 24 V AC
A3	~	
B1	B	Ligne de communication RS485_1. À côté de cette connexion se trouve une résistance de terminaison qui doit être réglée sur ON s'il s'agit de la fin de la ligne de communication.
B2	A	
B3	GND	
C1	R1_NO	Relais de commutation alarme.
C2	R1_C	Normalement ouvert si une ou plusieurs signalisations d'alarme sont actives ou si le coffret de commande est hors tension.
C3	R1_NC	

Code	Désignation	Description
C4	R2_NO	Relais de commutation avertissement.
C5	R2_C	Normalement ouvert si une ou plusieurs signalisations d'avertissement sont actives ou si le coffret de commande est hors tension.
C6	R2_NC	
D1	DO1_C	Sorties Tout ou Rien 1 à 4, pré-configurées pour le démarrage des pompes 1 à 4.
D2	DO1_NO	
D3	DO2_C	
D4	DO2_NO	
D5	DO3_C	
D6	DO3_NO	
D7	DO4_C	
D8	DO4_NC	
E1	+	Connexions pour détection de fuite
E2	-	
F1	DI1	Entrées Tout ou Rien 1 à 12, configuration en fonction des exigences de l'installation
F2	DI2	
F3	DI3	
F4	DI4	
F5	DI5	
F6	DI6	
G1	DI7	
G2	DI8	
G3	DI9	
G4	DI10	
G5	DI11	
G6	DI12	
H1	+24V	Connexions +24 V pour entrées Tout ou Rien 1 à 12
H2	+24V	
J1	B	Ligne de communication RS485_2.
J2	A	À côté de cette connexion se trouve une résistance de terminaison qui doit être réglée sur ON s'il s'agit de la fin de la ligne de communication.
J3	GND	
K1	B	Ligne de communication RS485_3.
K2	A	À côté de cette connexion se trouve une résistance de terminaison qui doit être réglée sur ON s'il s'agit de la fin de la ligne de communication.
K3	GND	
L1	GND	Entrée analogique 1, fonction configurable
L2	4-20mA	
L3	+24V	
M1	GND	Entrée analogique 2, pré-réglée sur capteur de pression de refoulement
M2	4-20mA	
M3	+24V	



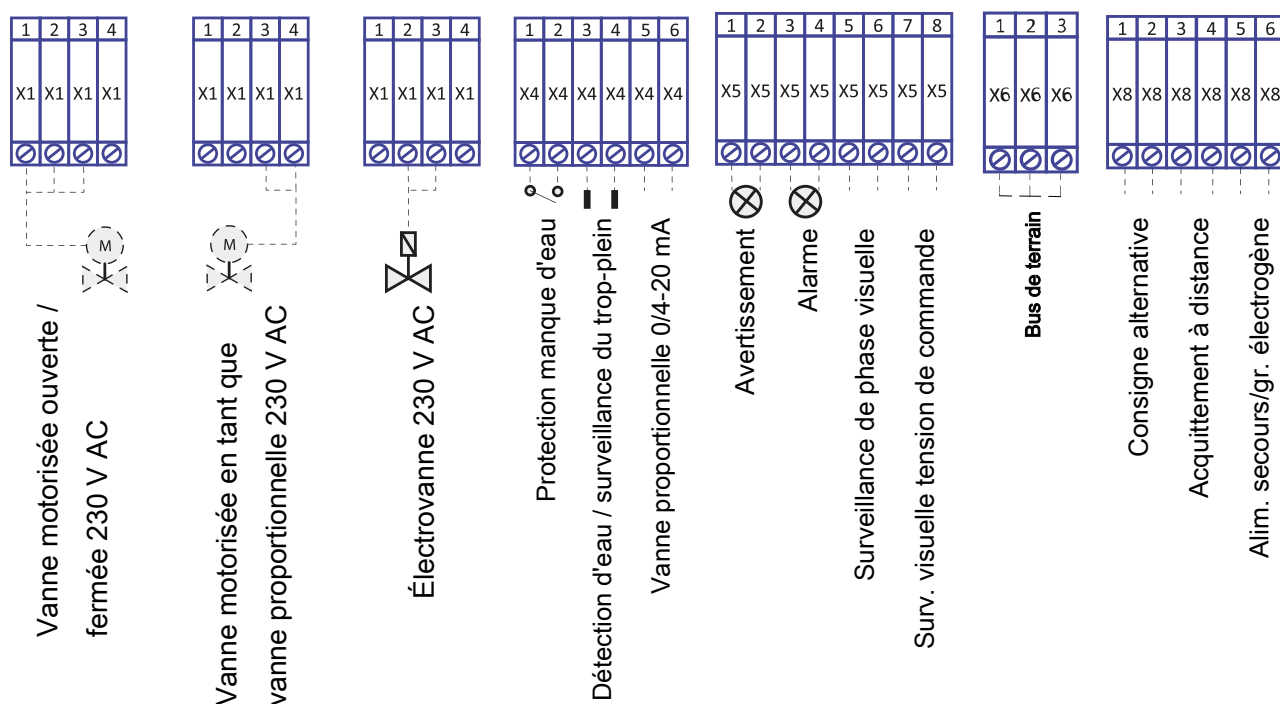
III. 6: Borniers carte d'extension

Tableau 5: Connexions pour carte d'extension

Code	Désignation	Description
R1	DO5_C	Sorties Tout ou Rien 5 à 12 avec fonction configurable
R2	DO5_NO	
R3	DO6_C	
R4	DO6_NO	
R5	DO7_C	
R6	DO7_NO	
R7	DO8_C	
R8	DO8_NC	
S1	DO9_C	
S2	DO9_NO	
S3	DO10_C	
S4	DO10_NO	

Code	Désignation	Description
S5	DO11_C	Sorties Tout ou Rien 5 à 12 avec fonction configurable
S6	DO11_NO	
S7	DO12_C	
S8	DO12_NC	
T1	DI13	Entrées Tout ou Rien 13 à 18, configuration en fonction des exigences de l'installation
T2	DI14	
T3	DI15	
T4	DI16	
T5	DI17	
T6	DI18	
U1	+24V	Connexions +24 V pour entrées Tout ou Rien 13 à 18
U2	+24V	
V1	GND	Entrée analogique 3, fonction configurable
V2	4-20mA	
V3	+24V	
W1	GND	Sortie analogique 1, fonction configurable
W2	4-20mA	
X1	GND	Sortie analogique 2, fonction configurable
X2	4-20mA	
Y1	GND	Raccord de mesure de résistance pour thermomètre Pt100/Pt1000
Y2	PT	

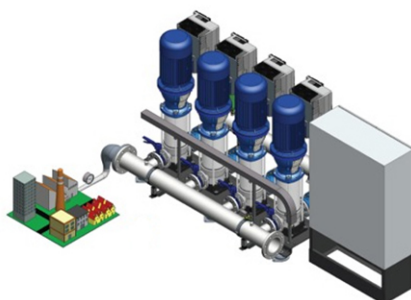
3.2 Affectation des bornes dans l'armoire de commande



III. 7: Vue d'ensemble de l'affectation des bornes dans l'armoire de commande

4 Modes de raccordement des surpresseurs (conditions d'aspiration)

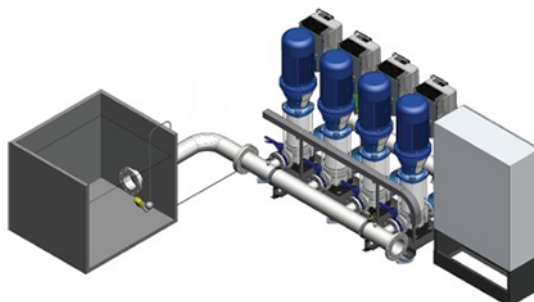
4.1 Mode de raccordement M (direct)



III. 8: Mode de raccordement M

Le mode de raccordement M (Mains) correspond au raccordement direct au réseau d'eau du fournisseur (le plus souvent communal) en utilisant la pression d'aspiration.

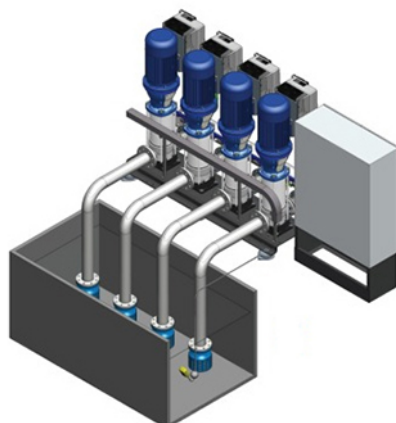
4.2 Mode de raccordement F



III. 9: Mode de raccordement F

Le mode de raccordement F (Flooded) se caractérise par un réservoir d'alimentation généralement ouvert à l'atmosphère, dont le niveau d'eau est situé au-dessus de l'arrivée d'eau du surpresseur.

4.3 Mode de raccordement L



III. 10: Mode de raccordement L

Le mode de raccordement L (Lift) se caractérise par un réservoir bas, ouvert à l'atmosphère, dont le niveau d'eau se situe en-dessous de l'orifice de raccordement des groupes motopompes.

5 Fonctions

Tableau 6: Synoptique

Fonctions	Activation par	
	Paramétrage uniquement	Paramétrage et raccordement
Augmentation de consigne supplémentaire	X	-
Fonction Marche/Arrêt externe	-	X
Alarme incendie	-	X
Détection de rupture de membrane	-	X
Réaction à une défaillance du capteur de pression	X	-
Régulation de la pression avec compensation des pertes de charge	X	-
Fonction de remplissage de la tuyauterie	X	-
Surveillance de la température (⇒ paragraphe 5.8, page 18)	-	X
Dégommage	X	X
Permutation des pompes	X	-
Surveillance de la pression de refoulement	X	-
Détection de fuite	-	X
Consigne alternative (⇒ paragraphe 5.13, page 22)	X	X
Fonctionnement sur alimentation de secours (⇒ paragraphe 5.14, page 23)	-	X
Protection manque d'eau (⇒ paragraphe 5.15, page 24)	-	X

5.1 Augmentation de consigne supplémentaire

Augmentation de consigne supplémentaire Dans le cas de surpresseurs en fonctionnement avec variateur de fréquence, la consigne peut être augmentée (paramètre 2-1-9) immédiatement avant la mise à l'arrêt du dernier groupe motopompe afin d'augmenter le niveau de remplissage dans le réservoir sous pression.

Tableau 7: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-1-9	Augmentation de consigne supplémentaire	0 ... 1 bar	0,3 bar	Tous	Client	-

5.2 Fonction Marche/Arrêt externe

Fonction Marche/Arrêt externe La fonction Marche/Arrêt externe permet la mise à l'arrêt de toutes les pompes ou l'activation de la régulation de la pression. Toutes les fonctions qui entraînent la mise en service de groupes motopompes sont désactivées. Si un groupe motopompe ne peut pas être mis en service en raison d'une fonction (dégommage, par exemple), l'exécution de la fonction a lieu immédiatement après que les groupes motopompes sont à nouveau disponibles. Les fonctions n'impliquant pas de groupes motopompes, par exemple la fonction de remplissage de réservoir, continuent à être exécutées. Cette fonction doit être activée (paramètre 1-1-7-1). Une entrée Tout ou Rien doit être affectée à la fonction Marche/Arrêt externe (un des paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). (⇒ paragraphe 5.16, page 26)

Tableau 8: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
1-1-7-1	Mode Marche/Arrêt externe	Désactivé	Désactivé	Tous	Service	-
		Activé				

5.3 Alarme incendie

Alarme incendie En mode de fonctionnement Alarme incendie, tous les groupes motopompes démarrent à la vitesse de rotation maximale, sans que la régulation de la pression soit respectée. De même, tous les messages d'erreur et les autres fonctions sont ignorés et tous les groupes motopompes sont mis en route. Cela vaut aussi pour tous les groupes motopompes en mode Arrêt externe ou ayant un message d'erreur actif 'Surchauffe moteur', par exemple. Cette fonction doit être activée (paramètre 1-1-6-1). Une entrée Tout ou Rien doit être affectée à l'alarme incendie (un des paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). (⇒ paragraphe 5.16, page 26)

Tableau 9: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
1-1-6-1	Mode de fonctionnement alarme incendie	Désactivé	Désactivé	Tous	Service	-
		Activé				

5.4 Détection de rupture de membrane

Détection de rupture de membrane Pour les réservoirs sous pression, une détection de rupture de la membrane peut être activée (paramètre 1-1-8-1). La détection peut être déclenchée par deux sources (paramètre 1-1-8-3). Pour la signalisation par un dispositif externe, une entrée Tout ou Rien doit être affectée à la détection de rupture de la membrane (un des paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). (⇒ paragraphe 5.16, page 26) La signalisation et la réinitialisation peuvent être temporisées (paramètres 1-1-8-4 et 1-1-8-5).

Tableau 10: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
1-1-8-1	Détection de rupture de membrane	Désactivé	Désactivé	Tous	Service	-
1-1-8-3	Source	Détection d'eau intégrée Détection de rupture de membrane par dispositif externe	Détection d'eau intégrée	Tous	Service	-
1-1-8-4	Temporisation en cas de détection de rupture de la membrane	0 ... 99 s	10 s	Tous	Service	-
1-1-8-5	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	2 s	Tous	Service	-

5.5 Réaction à une défaillance du capteur de pression

Défaillance du capteur de pression Dans le cas d'une défaillance du capteur de pression côté refoulement, il est possible de sélectionner la réaction des groupes motopompes pour assurer une alimentation en eau suffisante. La réaction est définie séparément pour les groupes motopompes en fonctionnement sur réseau (paramètre 2-4-1-5) et pour les groupes motopompes en fonctionnement avec variateur de fréquence (paramètre 2-4-1-4). Les choix possibles sont l'*arrêt de tous les groupes motopompes*, le *gel du nombre actuel de groupes motopompes en fonctionnement à vitesse fixe* ou le *fonctionnement d'un nombre déterminé de groupes motopompes à vitesse fixe* (paramètre 2-4-1-6). Pour les pompes en fonctionnement sur réseau, la vitesse fixe est la vitesse nominale.

Tableau 11: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-4-1-4	Réaction des pompes à une défaillance du capteur de pression	Arrêt de toutes les pompes Gel du nombre de pompes en fonctionnement et de la vitesse de rotation Fonctionnement d'une pompe à vitesse prédéfinie Fonctionnement de deux pompes à vitesse prédéfinie Fonctionnement de trois pompes à vitesse prédéfinie	Arrêt de toutes les pompes	Tous	Service	-

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-4-1-4	Réaction des pompes à une défaillance du capteur de pression	Fonctionnement de quatre pompes à vitesse prédéfinie	Arrêt de toutes les pompes	Tous	Service	-
		Fonctionnement de cinq pompes à vitesse prédéfinie				
		Fonctionnement de six pompes à vitesse prédéfinie				
2-4-1-5	Réaction des pompes à une défaillance du capteur de pression	Arrêt de toutes les pompes	Arrêt de toutes les pompes	Tous	Service	-
		Gel du nombre de pompes en fonctionnement				
		Fonctionnement d'une pompe				
		Fonctionnement de deux pompes				
		Fonctionnement de trois pompes				
		Fonctionnement de quatre pompes				
		Fonctionnement de cinq pompes				
		Fonctionnement de six pompes				
2-4-1-6	Vitesse de rotation des pompes en cas de défaillance du capteur de pression	0 ... 100%	0	Tous	Service	-

5.6 Régulation de la pression avec compensation des pertes de charge

Compensation des pertes de charge Afin de compenser les pertes de charge occasionnées dans les tuyauteries, il est possible d'activer une régulation de la pression avec adaptation de la valeur de consigne en fonction du débit (paramètre 2-4-7-1). L'écart maximal de la pression de refoulement additionné à la consigne (paramètre 2-4-7-2) est atteint à la charge maximale de l'installation (paramètre 1-1-4). Sur la base de la charge de pompe « zéro », la consigne réglée est augmentée au carré jusqu'à la consigne additionnée de l'écart maximal de la pression de refoulement à la charge maximale de l'installation.

Tableau 12: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-4-7-1	Régulation de la pression avec compensation des pertes de charge	Désactivé	Désactivé	Tous	Service	-
		Activé				
2-4-7-2	Écart maximal de la pression de refoulement	-10 bar ... 10 bar	0	Tous	Service	-

5.7 Fonction de remplissage de la tuyauterie

Fonction de remplissage de la tuyauterie

La fonction de remplissage de la tuyauterie (paramètre 2-5-6-1) peut être activée. Elle vérifie alors à chaque démarrage du premier groupe motopompe du surpresseur si l'écart entre la pression de refoulement actuelle et la consigne dépasse la valeur d'écart par rapport à la consigne définie au paramètre 2-5-6-2. La fonction démarre avec la pression de refoulement actuelle en tant que nouvelle consigne et augmente la consigne du pas de rampe pour consigne croissante (paramètre 2-5-6-3) à chaque fois que le pas de rampe est atteint avant la fin de la durée maximale du pas de rampe (paramètre 2-5-6-4). Si le pas de rampe ne peut pas être atteint après le nombre maximum de tentatives (paramètre 2-5-6-5), cette fonction est interrompue et un message est émis. Ce message doit être acquitté manuellement afin que les pompes puissent se remettre en marche. Sinon, la fonction se termine lorsque la consigne réglée est atteinte.

Tableau 13: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-6-1	Fonction de remplissage de la tuyauterie	Désactivé	Désactivé	Tous	Service	-
		Activé				
2-5-6-2	Écart par rapport à la consigne	0 ... consigne	10	Tous	Service	-
2-5-6-3	Pas de rampe pour consigne croissante	0 ... 10 bar	0,1 bar	Tous	Service	-
2-5-6-4	Temps maximum sur le pas de rampe	0 ... 600 s	60 s	Tous	Service	-
2-5-6-5	Nombre maximum de tentatives	1 ... 10	3	Tous	Service	-

5.8 Surveillance de la température

Y2	Y1	X2	X1	W2	W1	V2	V1	U2	U1	T6	T5	T4	T3	T2	T1	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Capteur de température

III. 11: Schéma des bornes

Les capteurs de température (Pt100 / Pt1000 sur Y1+Y2) sont toujours raccordés directement à l'arrière de la commande.

Lorsque la surveillance de la température est activée (paramètre 2-5-3-2-1), la température est mesurée par un thermomètre. À cet effet, il faut configurer l'entrée de mesurage de la température (paramètre 1-3-5). Dans le cas où la température excède une température maximum (paramètre 2-5-3-2-2) ou sous-dépasse une température minimum (paramètre 2-5-3-2-3), il est possible de choisir entre deux réactions : l'émission d'une signalisation ou un rinçage supplémentaire du surpresseur (paramètre 2-5-3-2-4).

Tableau 14: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
1-3-5-1	Entrée analogique Pt100/Pt1000	Désactivé Activé	Désactivé	Tous	Service	-
1-3-5-2	Réglage résistance thermomètre	Pt100 Pt1000	Pt100	Tous	Service	-
1-3-5-3	Réglage fonction de thermomètre	Température ambiante Température de l'eau	Température ambiante	Tous	Service	-
2-5-3-2-1	Surveillance température maximale	Désactivé Activé	Désactivé	Tous	Service	-
2-5-3-2-2	Température maximale	0 ... 70 °C	25,0 °C	Tous	Service	-
2-5-3-2-3	Température minimale	0 ... 70 °C	5 °C	Tous	Service	-
2-5-3-2-4	Réaction	Signalisation Rinçage	Signalisation	Tous	Service	-

5.9 Dégommage

Dégommage Il est possible d'activer le dégomme d'un groupe motopompe (paramètre 2-4-4-1) de manière à ce qu'il se relance à intervalles réguliers après un temps d'arrêt défini. La fonction peut être déclenchée par diverses sources (paramètre 2-4-4-2). Si la fonction est configurée en fonction du temps d'arrêt et qu'un groupe motopompe n'a pas été en fonctionnement pendant un temps défini (paramètre 2-4-4-4), ce groupe motopompe est mis en marche pour une durée définie (paramètre 2-4-4-3). Si une heure d'activation est définie (paramètres 2-4-4-5 et 2-4-4-6) et que la fonction a été configurée en fonction de l'heure, tous les groupes motopompes à l'arrêt sont démarrés au même horodatage, mais l'un après l'autre, pour un cycle de fonctionnement. Si la fonction de dégomme est réglée sur dégomme forcé, le dégomme a lieu lorsque le niveau à l'entrée Tout ou Rien correspond au niveau logique haut. À cet effet, une entrée Tout ou Rien doit être affectée à la fonction de dégomme (un des paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). (⇒ paragraphe 5.16, page 26)

Tableau 15: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-4-4-1	Dégommage	Désactivé Activé	Activé	Tous	Service	-
2-4-4-2	Fonction	En fonction du temps d'arrêt En fonction de l'heure Dégommage forcé	En fonction de l'heure	Tous	Service	-
2-4-4-3	Durée	0 ... 600 s	10 s	Tous	Service	-
2-4-4-4	Temps d'arrêt	0: 00: 00: 00 ... 7: 00: 00: 00 d: hh: mm: ss	24 h	Tous	Service	-

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-4-4-5	Horodatage d'activation (heures)	Jour de semaine, heure	Lu, 12: 00: 00	Tous	Service	-
2-4-4-6	Horodatage d'activation (minutes)	Jour de semaine, heure	Lu, 12: 00: 00	Tous	Service	-

5.10 Permutation des pompes

Permutation des pompes Lorsque la durée de fonctionnement d'un groupe motopompe excède la durée de fonctionnement maximale réglée (paramètre 2-4-2-2), une permutation de pompes peut être déclenchée (paramètre 2-4-2-1). Par la suite, un autre groupe motopompe disponible se met en marche. Si les surpresseurs sont en fonctionnement à vitesse de rotation nominale, il est possible de régler une sous-alimentation ou une suralimentation pour la permutation entre deux pompes (paramètre 2-4-2-3). La durée de la permutation (paramètre 2-4-2-4) peut être réglée. Si les surpresseurs sont en fonctionnement à vitesse variable, la transition d'une pompe à l'autre est glissante avec une brève rencontre des deux pompes. La durée de la rampe d'accélération (paramètre 2-4-2-5) pour le démarrage de la pompe et la durée de la rampe de décélération (paramètre 2-4-2-6) pour l'arrêt de la pompe peuvent être définies.

Tableau 16: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-4-2-1	Permutation de pompes à l'intérieur du groupe de pompes	Désactivé Activé	Activé	Tous	Service	-
2-4-2-2	Durée de fonctionnement max.	1 s ... 24 h	24 h / nombre de pompes	Tous	Service	-
2-4-2-3	Sous-alimentation/suralimentation	Suralimentation Sous-alimentation	Suralimentation	Tous	Service	-
2-4-2-4	Durée de sous-alimentation/ sur-alimentation	0 ... 60 s	0	Tous	Service	-
2-4-2-5	Temps de montée en puissance	0 ... 60 s	0	Tous	Service	-
2-4-2-6	Temps de descente de rampe	0 ... 60 s	0	Tous	Service	-

5.11 Surveillance de la pression de refoulement

Surveillance de la pression de refoulement La pression de refoulement est surveillée en permanence. Lorsque la pression passe sous le seuil d'une valeur réglée (paramètre 2-5-5-1-1) ou l'excède (paramètre 2-5-5-2-1), un message est émis après une temporisation (paramètre 2-5-5-1-2 ou paramètre 2-5-5-2-2) ou les groupes motopompes sont en plus arrêtés, en fonction de la réaction réglée (paramètre 2-5-5-1-1 ou paramètre 2-5-5-2-3).

Tableau 17: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-5-1-1	Pression de refoulement max.	0 ... hauteur manométrique max. de la pompe	Hauteur manométrique max. de la pompe	Tous	Service	-
2-5-5-1-2	Temporisation	0 ... 60 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-5-1-3	Réglage de réaction de la pompe	Signalisation	Signalisation	Tous	Service	-
		Signalisation et arrêt de toutes les pompes				
2-5-5-2-1	Pression de refoulement min.	0 ... hauteur manométrique max. de la pompe	0	Tous	Service	-
2-5-5-2-2	Temporisation	0 ... 60 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-5-2-3	Réglage de réaction de la pompe	Signalisation	Signalisation	Tous	Service	-
		Signalisation et arrêt de toutes les pompes				

5.12 Détection de fuite

Détection de fuite La détection de fuite doit être activée si l'on veut l'utiliser (paramètre 2-5-2-1). La source du signal de détection peut être la *détection d'eau intégrée* ou la *détection de fuite par un appareil externe* (paramètre 2-5-2-2).

Pour la signalisation par un appareil externe, une entrée Tout ou Rien doit être affectée à la détection de fuite par un appareil externe (un des paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). (⇒ paragraphe 5.16, page 26) La position (paramètre 2-5-2-4) permet de définir si la détection de fuite surveille la fuite au niveau de l'installation de pompage ou si elle surveille le trop-plein du réservoir. Différentes réactions en cas de fuite détectée peuvent être configurées (paramètre 2-5-2-5). On peut choisir l'affichage d'un message simple ou combiner le message avec l'arrêt de tous les groupes motopompes en cas de fuite au niveau de l'installation de pompage. En cas de trop-plein du réservoir, un message peut être affiché ; de plus, la vanne d'alimentation peut être fermée ou les pompes à eau de pluie peuvent être arrêtées. Il est possible de régler une temporisation de détection de fuite (paramètre 2-5-2-6) et une temporisation de réinitialisation (paramètre 2-5-2-7).

Tableau 18: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-2-1	Détection de fuite	Désactivé	Désactivé	Tous	Service	-
		Activé				
2-5-2-2	Source	Détection d'eau intégrée	Détection d'eau intégrée	Tous	Service	-
		Détection de fuite par appareil externe				
2-5-2-4	Position	Fuite de l'installation de pompage	Fuite de l'installation de pompage	Tous	Service	-
		Trop-plein du réservoir				

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-2-5	Réaction	Signalisation uniquement	Signalisation uniquement	Tous	Service	-
		Signalisation et arrêt des pompes				
		Signalisation et fermeture de la vanne d'alimentation				
		Signalisation, fermeture des vannes d'alimentation et arrêt des pompes				
2-5-2-6	Temporisation en cas de détection de fuite	0 ... 99 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-2-7	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	2 s	Tous	Service	-

5.13 Consigne alternative

Une consigne alternative (paramètre 2-1-3) peut être configurée (paramètre 2-1-4) et activée soit en fonction du temps soit par une entrée Tout ou Rien. L'heure de début (paramètres 2-1-5 et 2-1-6) et l'heure d'arrêt (paramètres 2-1-7 et 2-1-8) doivent être réglées pour l'activation de la consigne alternative. Si la consigne alternative doit être activée par une entrée Tout ou Rien, il faut attribuer à la consigne alternative une entrée Tout ou Rien (un des paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). (⇒ paragraphe 5.16, page 26)

1	2	3	4	5	6
X8	X8	X8	X8	X8	X8
☒	☒	☒	☒	☒	☒

Consigne alternative

Acquittement à distance

Alim. secours/gr. électrogène

III. 12: Affectation des bornes

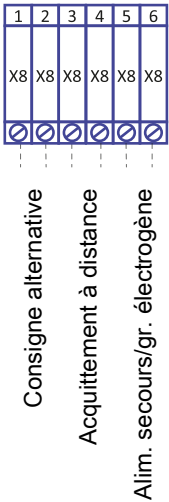
Tableau 19: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-1-3	Consigne alternative	0 ... 99 bar	2,5 bar	Tous	Client	-
2-1-4	Sélection de la valeur de consigne alternative	Désactivé	Désactivé	Tous	Client	-
		Activé par le temps				
		Activé par entrée Tout ou Rien				
2-1-5	Temps de début de consigne alternative (heures)	0 ... 24 h	0	Tous	Client	-
2-1-6	Temps de début de consigne alternative (minutes)	0 ... 60 min	0	Tous	Client	-
2-1-7	Temps d'arrêt de consigne alternative (heures)	0 ... 24 h	0	Tous	Client	-
2-1-8	Temps d'arrêt de consigne alternative (minutes)	0 ... 60 min	0	Tous	Client	-

5.14 Fonctionnement sur alimentation de secours

Dans le cas où le surpresseur est alimenté via une alimentation électrique externe (réseau de secours ou d'urgence), la charge des pompes peut être réduite.

Une entrée Tout ou Rien étant attribuée au fonctionnement sur alimentation de secours, cette fonction est activée. Si le signal d'entrée a le niveau logique 1, la charge de l'installation est limitée à la charge maximale (paramètre 2-5-4-2). Pour la temporisation à l'arrêt (paramètre 2-5-4-3) on peut définir si toutes les pompes dépassant la charge maximale sont arrêtées d'un seul coup ou, en standard, l'une après l'autre en respectant une temporisation à l'arrêt.



III. 13: Affectation des bornes

Tableau 20: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-4-2	Charge d'installation max.	1 ... nombre de pompes max.	1	Tous	Service	-
2-5-4-3	Prise en compte temporisation à l'arrêt	Désactivé	Activé	Tous	Service	-
		Activé				

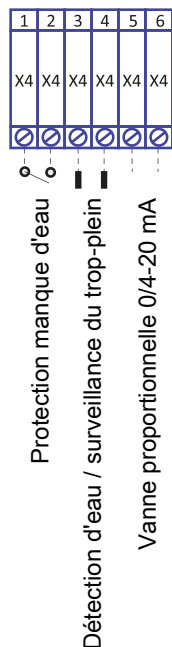
5.15 Protection manque d'eau

Afin d'éviter la marche à sec des groupes motopompes, le coffret de commande surveille le côté aspiration du surpresseur pour détecter un manque d'eau éventuel. La présence de l'eau peut être surveillée par divers appareils.

Un manque d'eau doit exister pendant une durée définie (paramètre 2-5-1-1-2) avant l'émission d'une signalisation correspondante. À la détection d'un manque d'eau, toutes les pompes sont automatiquement arrêtées ; la mise à l'arrêt des différents groupes motopompes est soumis à une temporisation à l'arrêt (paramètre 2-5-1-1-5).

Si le manque d'eau n'existe plus, un espace de temps défini (paramètre 2-5-1-1-3) doit être écoulé avant que la signalisation de manque d'eau puisse être remise à zéro.

La pression d'aspiration peut être surveillée par un capteur de pression. Le calibrage de la plage de mesure du capteur est basé sur la pression à 4 mA (paramètre 1-3-7-1-1-1) et la pression à 20 mA (paramètre 1-3-7-1-1-2). Il faut définir en tant que source pour la protection manque d'eau le *Capteur de pression aspiration* (paramètre 2-5-1-1-1). De plus, il faut régler la pression d'aspiration minimum à laquelle un état de manque d'eau est détecté (paramètre 2-5-1-3-1) ainsi que la pression d'aspiration minimum à laquelle l'état de manque d'eau n'existe plus (paramètre 2-5-1-3-2). Lorsqu'un contacteur manométrique est utilisé, la source *Contacteur manométrique* doit être sélectionnée (paramètre 2-5-1-1-1). Ensuite, la protection manque d'eau dépend de l'entrée Tout ou Rien attribuée au contacteur manométrique (paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). Un événement manque d'eau est détecté si le niveau logique du signal d'entrée est 0. Il est également possible d'utiliser un interrupteur à flotteur pourvu qu'un réservoir d'alimentation se trouve en amont du surpresseur. Dans ce cas, il faut sélectionner *Interrupteur à flotteur* (paramètre 2-5-1-1-1) et il faut attribuer à l'interrupteur à flotteur une entrée Tout ou Rien (paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). Un événement manque d'eau est détecté si le niveau logique du signal d'entrée est 0. Dans le cas de surpresseurs avec réservoir d'alimentation en amont du surpresseur dont le niveau de remplissage est également surveillé par un coffret de commande, le mesurage du niveau de remplissage par un capteur de pression monté sur le réservoir peut également être utilisé pour la protection manque d'eau. Dans ce cas, la source *Capteur pression sur réservoir* doit être sélectionnée (paramètre 2-5-1-1-1). Le niveau de remplissage déclenchant la signalisation manque d'eau est le niveau de remplissage bas (paramètre 2-7-1-2-7) et le niveau de remplissage déclenchant la réinitialisation niveau bas est le paramètre 2-7-1-2-8. Une source supplémentaire peut être sélectionnée (paramètre 2-5-1-2-1). Alors, la surveillance manque d'eau est réalisée par deux sources indépendantes l'une de l'autre. Ainsi, différents modes de surveillance existent. Les temps d'attente peuvent être réglés séparément (paramètre 2-5-1-2-2 et paramètre 2-5-1-2-3). Notamment pour la surveillance du nombre d'incidents de manque d'eau qui se présentent, il est possible de définir un nombre max. d'incidents de protection manque d'eau (paramètre 2-5-1-1-4). Si ce nombre défini est excédé, une signalisation à titre informatif est déclenchée.



III. 14: Affectation des bornes

Tableau 21: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-1-1-1	Source	Sans fonction	Sans fonction	Tous	Service	-
		Capteur de pression aspiration				

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-1-1-1	Source	Capteur de pression sur réservoir	Sans fonction	Tous	Service	-
		Contacteur manométrique				
		Interrupteur à flotteur				
		Contrôleur de débit				
2-5-1-1-2	Temporisation à l'arrêt de l'installation	0 ... 99 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-1-1-3	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	2 s	Tous	Service	-
2-5-1-1-4	Nombre max. d'événements de protection manque d'eau par heure	1 ... 10	3	Tous	Service	-
2-5-1-1-5	Temporisation à l'arrêt en cas de protection manque d'eau	1 ... 5 s	1 s	Tous	Service	-
2-5-1-3-1	Pression d'aspiration min. pour l'arrêt de l'installation	0 ... plage max. du capteur de pression	1 bar	Tous	Service	-
2-5-1-3-2	Pression d'aspiration min. pour réinitialisation	Pression d'aspiration min. pour arrêt ... plage max. du capteur de pression	1.5 bar	Tous	Service	-
2-5-1-2-1	Source supplémentaire	Sans fonction	Sans fonction	Tous	Service	-
		Capteur de pression aspiration				
		Capteur de pression sur réservoir				
		Contacteur manométrique				
		Interrupteur à flotteur				
		Contrôleur de débit				
2-5-1-2-2	Temporisation à l'arrêt de l'installation	0 ... 99 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-1-2-3	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	2 s	Tous	Service	-
2-7-1-2-7	Niveau de remplissage bas	0 ... niveau de remplissage pour la réinitialisation niveau bas	10 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-8	Niveau de remplissage pour la réinitialisation niveau bas	Niveau de remplissage bas ... niveau de remplissage critique	15 %	Tous	Service	-
1-3-7-1-1-1	Valeur à 4 mA	0 ... valeur à 20 mA	0	Tous	Service	-
1-3-7-1-1-2	Valeur à 20 mA	Valeur à 0/4 mA ... 100 bar	10 bar	Tous	Service	-

5.16 Entrées Tout ou Rien

Tableau 22: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
1-3-3-1	Entrée 1	Sans fonction	Sans fonction	Tous	Service	-
1-3-3-2	Entrée 2	Contacteur manométrique				
1-3-3-3	Entrée 3	Interrupteur à flotteur				
1-3-3-4	Entrée 4	Contrôleur de débit				
1-3-3-5	Entrée 5	Défaut disjoncteur moteur pompe 1				
1-3-3-6	Entrée 6	Défaut disjoncteur moteur pompe 2				
1-3-3-7	Entrée 7	Défaut disjoncteur moteur pompe 3				
1-3-3-8	Entrée 8	Défaut disjoncteur moteur pompe 4				
1-3-3-9	Entrée 9	Défaut disjoncteur moteur pompe 5				
1-3-3-10	Entrée 10	Défaut disjoncteur moteur pompe 6				
1-3-3-16	Entrée 16 (carte d'extension)	Fonct. manuel sur commutateur manuel-0-auto pompe 1				
1-3-3-17	Entrée 17 (carte d'extension)	Fonct. manuel sur commutateur manuel-0-auto pompe 2				
1-3-3-18	Entrée 18 (carte d'extension)	Fonct. manuel sur commutateur manuel-0-auto pompe 3				
		Fonct. manuel sur commutateur manuel-0-auto pompe 4				
		Fonct. manuel sur commutateur manuel-0-auto pompe 5				
		Fonct. manuel sur commutateur manuel-0-auto pompe 6				
		Fonct. automatique sur commutateur manuel-0-auto pompe 1				
		Fonct. automatique sur commutateur manuel-0-auto pompe 2				
		Fonct. automatique sur commutateur manuel-0-auto pompe 3				
		Fonct. automatique sur commutateur manuel-0-auto pompe 4				
		Fonct. automatique sur commutateur manuel-0-auto pompe 5				

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
1-3-3-1	Entrée 1	Fonct. automatique sur commutateur manuel-0-auto pompe 6	Sans fonction	Tous	Service	-
1-3-3-2	Entrée 2	Surchauffe moteur pompe 1				
1-3-3-3	Entrée 3	Surchauffe moteur pompe 2				
1-3-3-4	Entrée 4	Surchauffe moteur pompe 3				
1-3-3-5	Entrée 5	Surchauffe moteur pompe 4				
1-3-3-6	Entrée 6	Surchauffe moteur pompe 5				
1-3-3-7	Entrée 7	Surchauffe moteur pompe 6				
1-3-3-8	Entrée 8	Défaut disjoncteur moteur pompe à eau de pluie 1				
1-3-3-9	Entrée 9	Défaut disjoncteur moteur pompe à eau de pluie 2				
1-3-3-10	Entrée 10	Fonct. manuel sur commutateur manuel-0-auto pompe à eau de pluie 1				
1-3-3-16	Entrée 16 (carte d'extension)	Fonct. manuel sur commutateur manuel-0-auto pompe à eau de pluie 2				
1-3-3-17	Entrée 17 (carte d'extension)	Fonct. automatique sur commutateur manuel-0-auto pompe à eau de pluie 1				
1-3-3-18	Entrée 18 (carte d'extension)	Fonct. automatique sur commutateur manuel-0-auto pompe à eau de pluie 2				
		Interrupteur à flotteur sur réservoir eau de pluie				
		Marche/Arrêt externe				
		Alarme incendie				
		Remise à zéro toutes signalisations				
		Consigne alternative				
		Dégommage forcé				
		Fonctionnement sur alimentation de secours				
		Rinçage forcé				
		Module capteur de détection/de surveillance qualité d'eau				
		Détection de rupture de membrane				
		Détection de fuite par appareil externe				
		Défaillance vanne d'alimentation				

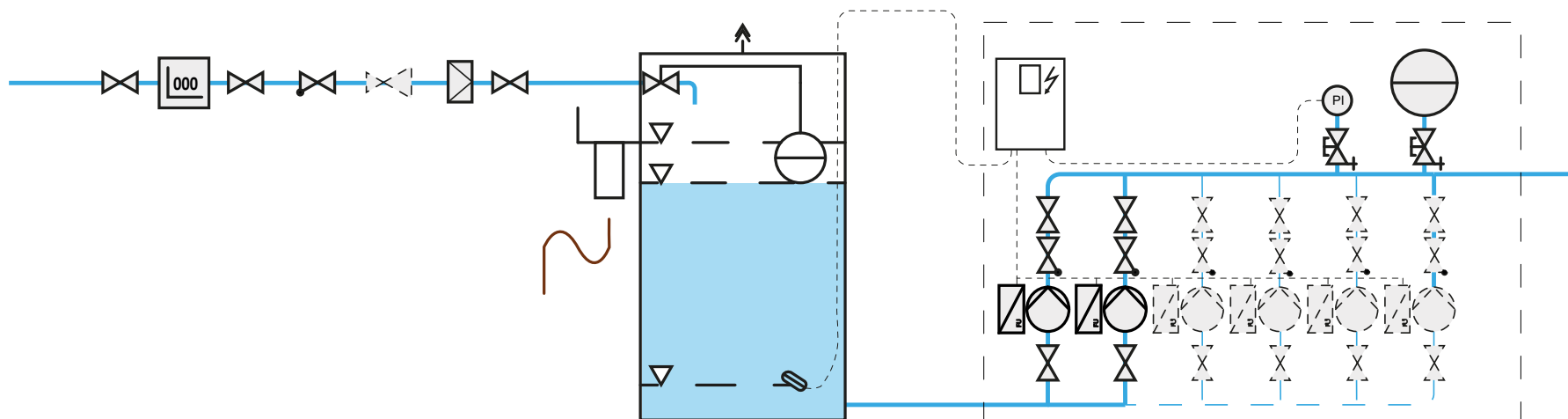
Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
1-3-3-1	Entrée 1	Défaillance vanne d'alimentation supplémentaire	Sans fonction	Tous	Service	-
1-3-3-2	Entrée 2	Système redondant				
1-3-3-3	Entrée 3					
1-3-3-4	Entrée 4					
1-3-3-5	Entrée 5					
1-3-3-6	Entrée 6					
1-3-3-7	Entrée 7					
1-3-3-8	Entrée 8					
1-3-3-9	Entrée 9					
1-3-3-10	Entrée 10					
1-3-3-16	Entrée 16 (carte d'extension)					
1-3-3-17	Entrée 17 (carte d'extension)					
1-3-3-18	Entrée 18 (carte d'extension)					

6 Exemples d'applications

Tableau 23: Tableau des exemples d'application

Mode de raccorde- ment			Réalimentation	Réalimentation			Application eau de pluie	Surveillance de réservoir/ surveillance de réalimentation/ contrôle du niveau de remplissage	Protection manque d'eau		Exemple d'application
M	F	L		Robinet à flotteur	Électrovanne	Vanne proportionnelle			Interrupteur à flotteur	Capteur de pression	
-	X	-	X	X	-	-	-	-	X	-	Exemple d'application 1 (⇒ para- graphe 6.1, page 30)
-	X	-	X	-	X	-	-	X	X	-	Exemple d'application 2 (⇒ para- graphe 6.2, page 31)
-	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	Exemple d'application 3 (⇒ para- graphe 6.3, page 35)
-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	Exemple d'application 4 (⇒ para- graphe 6.4, page 39)
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	Exemple d'application 5 (⇒ para- graphe 6.5, page 41)
-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	Exemple d'application 6 (⇒ para- graphe 6.6, page 42)

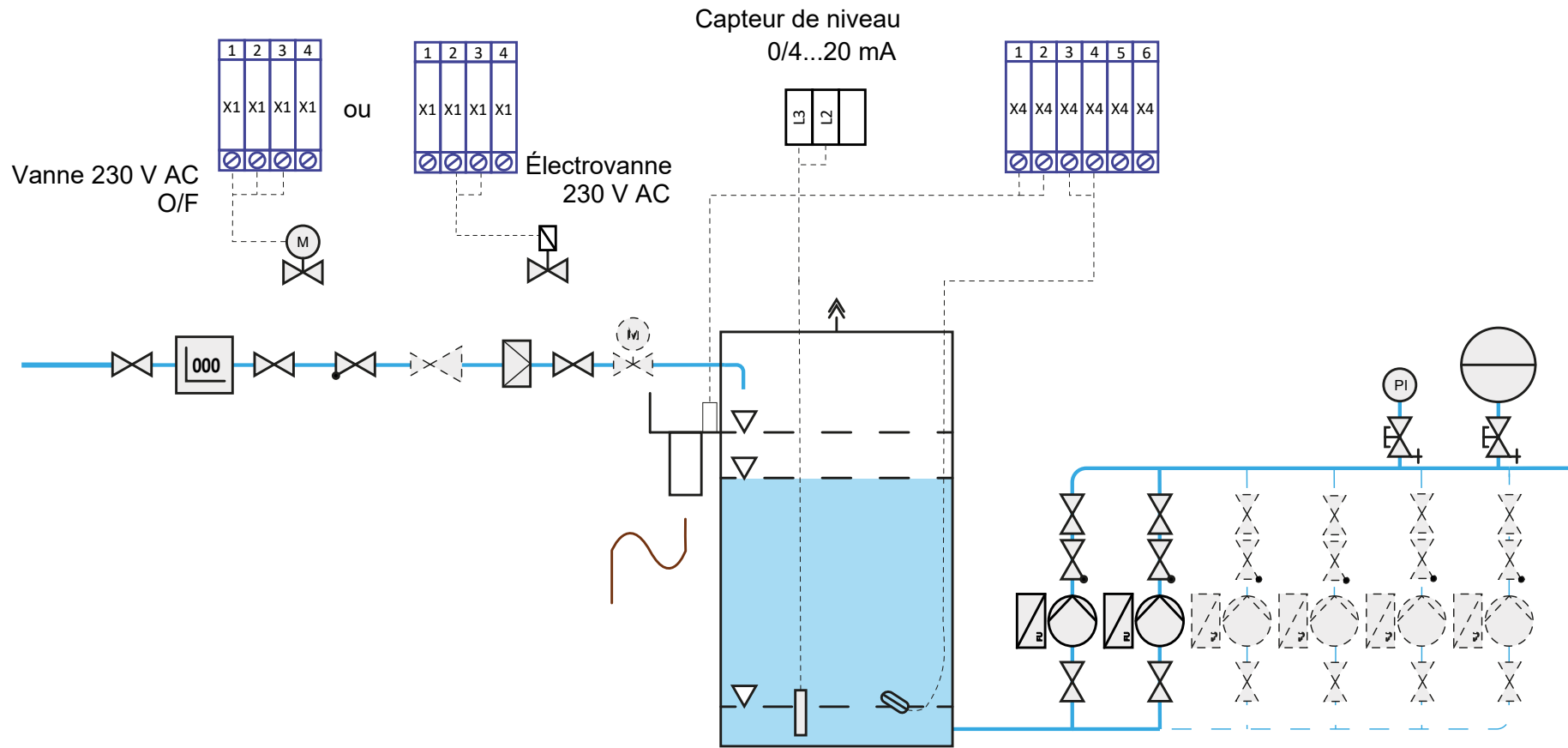
6.1 Exemple d'application 1



III. 15: Exemple d'application 1

- Mode de raccordement F
- Arrivée d'eau du réservoir d'alimentation
- Réalimentation via robinet à flotteur
- Protection manque d'eau avec interrupteur à flotteur

6.2 Exemple d'application 2



III. 16: Exemple d'application 2

- Mode de raccordement F
- Arrivée d'eau du réservoir d'alimentation
- Réalimentation via vanne tout ou rien
- Protection manque d'eau via détection de niveau
- Protection manque d'eau supplémentaire avec interrupteur à flotteur
- Surveillance de réservoir/surveillance de réalimentation via capteur 4-20 mA

Si le surpresseur est équipé d'un réservoir d'alimentation, le remplissage de ce réservoir peut être commandé par le coffret de commande, ce qui requiert l'activation du remplissage en eau potable (paramètre 2-7-1-1-1). Pour le remplissage, le type de la vanne d'alimentation doit être sélectionné (paramètre 2-7-1-3-1).

Il faut sélectionner ici le remplissage du réservoir avec vanne tout ou rien.

Pour la mesure continue du niveau de remplissage et pour le réglage de plusieurs niveaux de remplissage sous forme de pourcentages, il faut régler la hauteur absolue à 0 % (paramètre 2-7-1-2-4) et la hauteur absolue à 100 % (paramètre 2-7-1-2-5). De plus, il faut régler le positionnement du capteur au-dessus du fond du réservoir (paramètre 2-7-1-2-6). Cela permet de régler le niveau de remplissage mesuré du réservoir par rapport au fond du réservoir.

Différents niveaux de remplissage peuvent être configurés pour les diverses actions et pour le déclenchement de signalisations. Les paramètres « Niveau d'eau bas » (paramètre 2-7-1-2-7) et « Niveau pour la réinitialisation de niveau bas » (paramètre 2-7-1-2-8) permettent de configurer la protection manque d'eau.

Il est possible de régler une hystérésis entre les niveaux de déclenchement et de réinitialisation. Les paramètres « Niveau de remplissage critique » (paramètre 2-7-1-2-9) et « Niveau de réinitialisation du niveau critique » (paramètre 2-7-1-2-10) permettent de signaler un manque d'eau imminent. Les paramètres « Niveau de remplissage hautes eaux » (paramètre 2-7-1-2-16) et « Niveau de remplissage réinitialisation du niveau de remplissage hautes eaux » (paramètre 2-7-1-2-15) permettent de signaler un trop-plein imminent du réservoir.

Le remplissage du réservoir est commandé par deux niveaux de remplissage : le niveau Début du remplissage du réservoir (paramètre 2-7-1-2-11) et le niveau Arrêt du remplissage du réservoir (paramètre 2-7-1-2-14). Ces niveaux de remplissage déclenchent l'ouverture et la fermeture de la vanne d'alimentation.

Protection manque d'eau via détection de niveau

Dans le cas de surpresseurs avec réservoir d'alimentation en amont du surpresseur, le mesurage du niveau de remplissage par un capteur de pression monté sur le réservoir est utilisé pour la protection manque d'eau. Dans ce cas, il faut sélectionner la source *Capteur de pression sur réservoir* (paramètre 2-5-1-1-1). Les niveaux de remplissage pour la détection d'un manque d'eau correspondent au niveau d'eau bas (paramètre 2-7-1-2-7) et au niveau pour la réinitialisation de niveau bas (paramètre 2-7-1-2-8). Un manque d'eau doit être détecté pendant une durée définie (paramètre 2-5-1-1-2) avant l'émission d'un message correspondant. En cas de détection d'un manque d'eau, toutes les pompes s'arrêtent automatiquement en respectant une temporisation (paramètre 2-5-1-1-5) entre l'arrêt de chaque groupe motopompe. Si le manque d'eau n'existe plus, un laps de temps défini (paramètre 2-5-1-1-3) doit s'écouler avant que la signalisation de manque d'eau puisse être acquittée.

Protection manque d'eau supplémentaire avec interrupteur à flotteur

Il est également possible de sélectionner une source supplémentaire (paramètre 2-5-1-2-1). Deux sources indépendantes sont alors utilisées pour la surveillance du manque d'eau. Un interrupteur à flotteur peut en l'occurrence être utilisé. Dans ce cas, il faut sélectionner « Interrupteur à flotteur » (paramètre 2-5-1-2-1) et lui attribuer une entrée Tout ou Rien (paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). Un événement de manque d'eau est détecté si le niveau logique du signal d'entrée est bas. Des temps d'attente peuvent être réglés séparément (paramètre 2-5-1-2-2 et paramètre 2-5-1-2-3). En particulier, un nombre maximal d'événements de protection manque d'eau peut être défini (paramètre 2-5-1-1-4) pour surveiller le nombre d'événements de manque d'eau survenus. Si ce nombre défini est excédé, un message est émis à titre informatif.

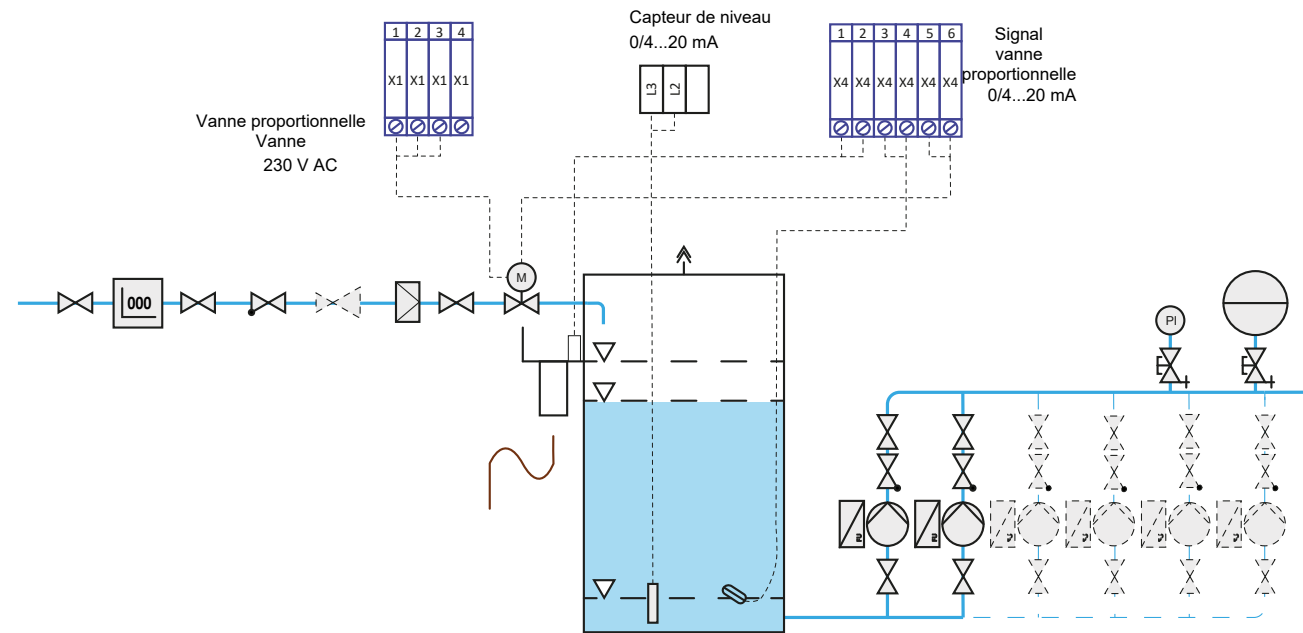
Tableau 24: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-7-1-1-1	Remplissage eau potable	Désactivé	Désactivé	Tous	Service	-
		Activé				

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-7-1-2-4	Hauteur absolue à 0 %	0 ... hauteur absolue à 100 %	Position of sensor above tank-bottom	Tous	Service	-
2-7-1-2-5	Hauteur absolue à 100 %	Hauteur absolue à 0 % ... 2000 cm	200 cm	Tous	Service	-
2-7-1-2-6	Position capteur au-dessus du fond du réservoir	0 ... niveau de remplissage à 20 mA	20 cm	Tous	Service	-
2-7-1-2-7	Niveau de remplissage bas	0 ... niveau de remplissage pour la ré-initialisation niveau bas	10 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-8	Niveau de remplissage pour la réinitialisation niveau bas	Niveau de remplissage bas ... niveau de remplissage critique	15 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-9	Niveau de remplissage critique	Niveau bas ... niveau de remplissage hautes eaux	30 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-10	Niveau de remplissage pour la réinitialisation du niveau de remplissage critique	Niveau de remplissage critique ... niveau de remplissage hautes eaux	35 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-11	Niveau de remplissage lancement remplissage réservoir	Niveau bas ... niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir	70 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-14	Niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir	Niveau de remplissage lancement remplissage réservoir ... niveau de remplissage hautes eaux	95 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-15	Niveau de remplissage réinitialisation du niveau de remplissage hautes eaux	Niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir ... niveau de remplissage hautes eaux	100 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-16	Niveau de remplissage hautes eaux	Niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir ... en fonction du type de capteur ou du niveau de remplissage à 20 mA	105 %	Tous	Service	-
2-7-1-3-1	Type de vanne d'alimentation	Remplissage de réservoir vanne O/F Remplissage de réservoir vanne proportionnelle	Remplissage de réservoir vanne O/F	Tous	Service	-
2-5-1-1-1	Source	Sans fonction	Sans fonction	Tous	Service	-
		Capteur de pression aspiration				
		Capteur de pression sur réservoir				
		Contacteur manométrique				
		Interrupteur à flotteur				
		Contrôleur de débit				

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-1-1-2	Temporisation à l'arrêt de l'installation	0 ... 99 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-1-1-3	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	2 s	Tous	Service	-
2-5-1-1-4	Nombre max. d'événements de protection manque d'eau par heure	1 ... 10	3	Tous	Service	-
2-5-1-1-5	Temporisation à l'arrêt en cas de protection manque d'eau	1 ... 5 s	1 s	Tous	Service	-
2-5-1-2-1	Source supplémentaire	Sans fonction	Sans fonction	Tous	Service	-
		Capteur de pression aspiration				
		Capteur de pression sur réservoir				
		Contacteur manométrique				
		Interrupteur à flotteur				
		Contrôleur de débit				
2-5-1-2-2	Temporisation à l'arrêt de l'installation	0 ... 99 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-1-2-3	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	2 s	Tous	Service	-

6.3 Exemple d'application 3



III. 17: Exemple d'application 3

- Mode de raccordement F
- Arrivée d'eau du réservoir d'alimentation
- Protection manque d'eau via détection de niveau
- Réalimentation via vanne proportionnelle
- Protection manque d'eau supplémentaire avec interrupteur à flotteur

Si le surpresseur est équipé d'un réservoir d'alimentation, le remplissage de ce réservoir peut être commandé par le coffret de commande, ce qui requiert l'activation du remplissage en eau potable (paramètre 2-7-1-1-1). Pour le remplissage, le type de la vanne d'alimentation doit être sélectionné (paramètre 2-7-1-3-1).

Lors de la sélection du *remplissage de réservoir avec vanne proportionnelle*, l'angle d'ouverture minimal de la vanne (paramètre 2-7-1-3-2) et l'incrément d'ouverture de la vanne (paramètre 2-7-1-3-3) doivent également être configurés. Même un remplissage supplémentaire du réservoir (paramètre 2-7-1-4-1) peut être réglé avec d'autres paramètres. Il faut dans ce cas régler les paramètres 2-7-1-4-2, 2-7-1-4-3 et 2-7-1-4-4.

- Surveillance de réservoir** Pour la mesure continue du niveau de remplissage et pour le réglage de plusieurs niveaux de remplissage sous forme de pourcentages, il faut régler la hauteur absolue à 0 % (paramètre 2-7-1-2-4) et la hauteur absolue à 100 % (paramètre 2-7-1-2-5). De plus, il faut régler le positionnement du capteur au-dessus du fond du réservoir (paramètre 2-7-1-2-6). Cela permet de régler le niveau de remplissage mesuré du réservoir par rapport au fond du réservoir.
- Différents niveaux de remplissage peuvent être configurés pour les diverses actions et pour le déclenchement de signalisations. Les paramètres « Niveau d'eau bas » (paramètre 2-7-1-2-7) et « Niveau pour la réinitialisation de niveau bas » (paramètre 2-7-1-2-8) permettent de configurer la protection manque d'eau.
- Il est possible de régler une hystérésis entre les niveaux de déclenchement et de réinitialisation. Les paramètres « Niveau de remplissage critique » (paramètre 2-7-1-2-9) et « Niveau de réinitialisation du niveau critique » (paramètre 2-7-1-2-10) permettent de signaler un manque d'eau imminent. Les paramètres « Niveau de remplissage hautes eaux » (paramètre 2-7-1-2-16) et « Niveau de remplissage réinitialisation du niveau de remplissage hautes eaux » (paramètre 2-7-1-2-15) permettent de signaler un trop-plein imminent du réservoir.
- Remplissage du réservoir** Le remplissage du réservoir est commandé par deux niveaux de remplissage : le niveau Début du remplissage du réservoir (paramètre 2-7-1-2-11) et le niveau Arrêt du remplissage du réservoir (paramètre 2-7-1-2-14). Ces niveaux de remplissage déclenchent l'ouverture et la fermeture de la vanne d'alimentation. L'ouverture de la vanne proportionnelle est commandée de manière linéaire entre ces deux niveaux de remplissage. Le niveau de remplissage d'arrêt déclenche la fermeture complète de la vanne. En dessous de ce niveau de remplissage, la vanne reste fermée jusqu'à ce qu'un niveau de remplissage correspondant à l'angle d'ouverture minimal de la vanne soit atteint. La vanne s'ouvre alors jusqu'à l'angle d'ouverture minimal. Si le niveau de remplissage baisse encore, la vanne s'ouvre de manière linéaire. Le niveau de remplissage de lancement déclenche l'ouverture totale de la vanne. Si la vanne se ferme, le niveau de remplissage d'arrêt déclenche sa fermeture complète. La vanne proportionnelle s'ouvre et se ferme toujours par incréments selon les incréments définis (paramètre 2-7-1-3-3). L'incrément est gradué dans la plage entre le niveau de remplissage de lancement et le niveau de remplissage d'arrêt.
- Protection manque d'eau via détection de niveau** Dans le cas de surpresseurs avec réservoir d'alimentation en amont du surpresseur, le mesurage du niveau de remplissage par un capteur de pression monté sur le réservoir est utilisé pour la protection manque d'eau. Dans ce cas, il faut sélectionner la source *Capteur de pression sur réservoir* (paramètre 2-5-1-1-1). Les niveaux de remplissage pour la détection d'un manque d'eau correspondent au niveau d'eau bas (paramètre 2-7-1-2-7) et au niveau pour la réinitialisation de niveau bas (paramètre 2-7-1-2-8). Un manque d'eau doit être détecté pendant une durée définie (paramètre 2-5-1-1-2) avant l'émission d'un message correspondant. En cas de détection d'un manque d'eau, toutes les pompes s'arrêtent automatiquement en respectant une temporisation (paramètre 2-5-1-1-5) entre l'arrêt de chaque groupe motopompe. Si le manque d'eau n'existe plus, un laps de temps défini (paramètre 2-5-1-1-3) doit s'écouler avant que la signalisation de manque d'eau puisse être acquittée.
- Protection manque d'eau supplémentaire avec interrupteur à flotteur** Il est également possible de sélectionner une source supplémentaire (paramètre 2-5-1-2-1). Deux sources indépendantes sont alors utilisées pour la surveillance du manque d'eau. Un interrupteur à flotteur peut en l'occurrence être utilisé. Dans ce cas, il faut sélectionner « Interrupteur à flotteur » (paramètre 2-5-1-2-1) et lui attribuer une entrée Tout ou Rien (paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). Un événement de manque d'eau est détecté si le niveau logique du signal d'entrée est bas. Des temps d'attente peuvent être réglés séparément (paramètre 2-5-1-2-2 et paramètre 2-5-1-2-3). En particulier, un nombre maximal d'événements de protection manque d'eau peut être défini (paramètre 2-5-1-1-4) pour surveiller le nombre d'événements de manque d'eau survenus. Si ce nombre défini est excédé, un message est émis à titre informatif.

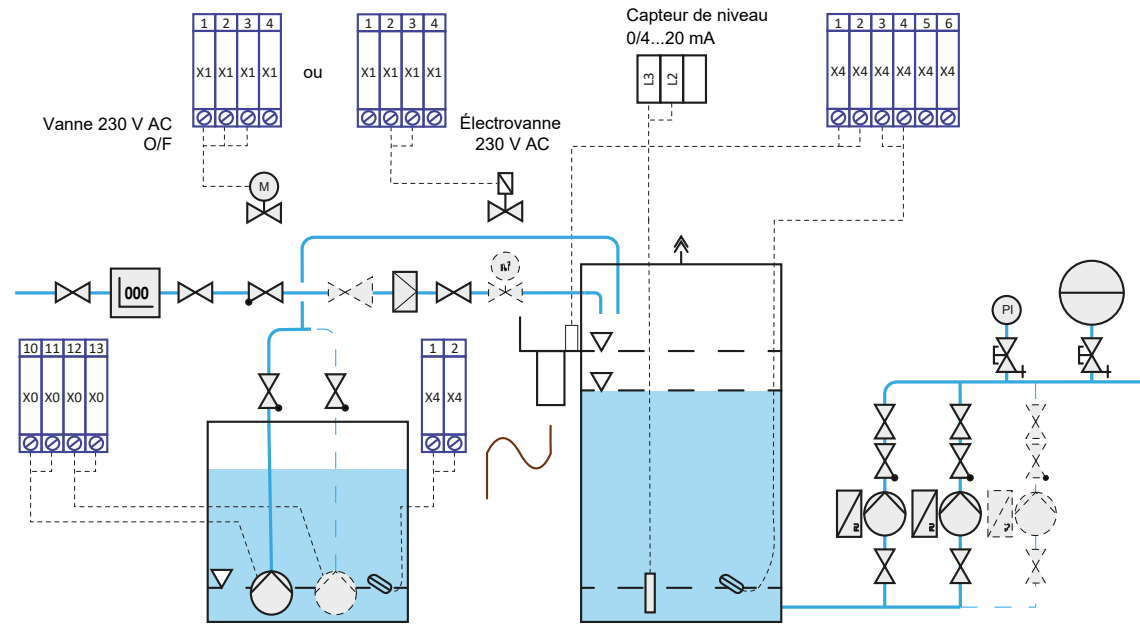
Tableau 25: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-7-1-1-1	Remplissage eau potable	Désactivé	Désactivé	Tous	Service	-

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-7-1-1-1	Remplissage eau potable	Activé	Désactivé	Tous	Service	-
2-7-1-2-4	Hauteur absolue à 0 %	0 ... hauteur absolue à 100 %	Position of sensor above tank-bottom	Tous	Service	-
2-7-1-2-5	Hauteur absolue à 100 %	Hauteur absolue à 0 % ... 2000 cm	200 cm	Tous	Service	-
2-7-1-2-6	Position capteur au-dessus du fond du réservoir	0 ... niveau de remplissage à 20 mA	20 cm	Tous	Service	-
2-7-1-2-7	Niveau de remplissage bas	0 ... niveau de remplissage pour la ré-initialisation niveau bas	10 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-8	Niveau de remplissage pour la réinitialisation niveau bas	Niveau de remplissage bas ... niveau de remplissage critique	15 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-9	Niveau de remplissage critique	Niveau bas ... niveau de remplissage hautes eaux	30 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-10	Niveau de remplissage pour la réinitialisation du niveau de remplissage critique	Niveau de remplissage critique ... niveau de remplissage hautes eaux	35 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-11	Niveau de remplissage lancement remplissage réservoir	Niveau bas ... niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir	70 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-14	Niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir	Niveau de remplissage lancement remplissage réservoir ... niveau de remplissage hautes eaux	95 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-15	Niveau de remplissage réinitialisation du niveau de remplissage hautes eaux	Niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir ... niveau de remplissage hautes eaux	100 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-16	Niveau de remplissage hautes eaux	Niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir ... en fonction du type de capteur ou du niveau de remplissage à 20 mA	105 %	Tous	Service	-
2-7-1-3-1	Type de vanne d'alimentation	Remplissage de réservoir vanne O/F Remplissage de réservoir vanne proportionnelle	Remplissage de réservoir vanne O/F	Tous	Service	-
2-7-1-3-2	Angle d'ouverture minimum de la vanne	0 ... 100 %	10 %	Tous	Service	-
2-7-1-3-3	Incrément d'ouverture de la vanne	0 ... 100 %	10 %	Tous	Service	-
2-5-1-1-1	Source	Sans fonction	Sans fonction	Tous	Service	-
		Capteur de pression aspiration				
		Capteur de pression sur réservoir				

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-5-1-1-1	Source	Contacteur manométrique	Sans fonction	Tous	Service	-
		Interrupteur à flotteur				
		Contrôleur de débit				
2-5-1-1-2	Temporisation à l'arrêt de l'installation	0 ... 99 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-1-1-3	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	2 s	Tous	Service	-
2-5-1-1-4	Nombre max. d'événements de protection manque d'eau par heure	1 ... 10	3	Tous	Service	-
2-5-1-1-5	Temporisation à l'arrêt en cas de protection manque d'eau	1 ... 5 s	1 s	Tous	Service	-
2-5-1-2-1	Source supplémentaire	Sans fonction	Sans fonction	Tous	Service	-
		Capteur de pression aspiration				
		Capteur de pression sur réservoir				
		Contacteur manométrique				
		Interrupteur à flotteur				
		Contrôleur de débit				
2-5-1-2-2	Temporisation à l'arrêt de l'installation	0 ... 99 s	10 s	Tous	Service	-
2-5-1-2-3	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	2 s	Tous	Service	-

6.4 Exemple d'application 4



III. 18: Exemple d'application 4

- Mode de raccordement F
- Arrivée d'eau du réservoir d'alimentation
- Réalimentation avec de l'eau potable et de l'eau de pluie
- Réalimentation via vanne tout ou rien
- Réalimentation via électrovanne
- Protection manque d'eau avec interrupteur à flotteur

Pour plus d'informations sur la « Réalimentation via vanne tout ou rien », voir l'exemple d'application 2. (⇒ paragraphe 6.2, page 31)

Pour plus d'informations sur la « Réalimentation via électrovanne », voir l'exemple d'application 3. (⇒ paragraphe 6.3, page 35)

Seule la réalimentation supplémentaire d'eau de pluie est décrite ci-après.

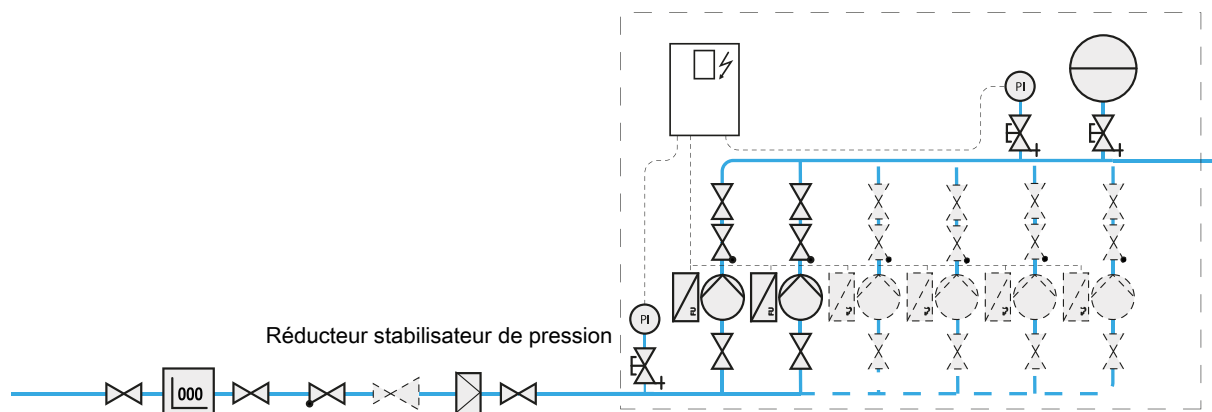
Dans le cas où le réservoir doit être rempli d'eau de pluie au lieu d'eau potable, une fonction de commande du réservoir supplémentaire peut être activée (paramètre 2-7-2-1-1).

Dans ce cas, une ou deux pompes à eau de pluie (paramètre 2-7-2-2-5) sont activées et refoulent l'eau de pluie d'un réservoir d'eau de pluie jusque dans le réservoir d'eau. Pour les pompes à eau de pluie, une protection manque d'eau peut être réglée en indiquant la source (paramètre 2-7-2-2-1). À cet effet, il faut attribuer à l'interrupteur à flotteur du réservoir d'eau de pluie une entrée Tout ou Rien (un des paramètres 1-3-3-1 à 1-3-3-18). (⇒ paragraphe 5.16, page 26) On peut régler une temporisation à l'arrêt (paramètre 2-7-2-2-3) et une temporisation à la réinitialisation (paramètre 2-7-2-2-4). Les pompes à eau de pluie ne fonctionnent que pendant la durée de fonctionnement maximale réglée (paramètre 2-7-2-2-8). Si deux groupes motopompes sont installés, une permutation des groupes a lieu avec une temporisation (paramètre 2-7-2-2-9). Lorsqu'une pompe à eau de pluie excède le nombre de démarrages maximal autorisé par heure (paramètre 2-7-2-2-10), cette pompe ne redémarre que si la valeur repasse sous le seuil limite. Les niveaux de remplissage doivent être réglés pour l'eau de pluie (paramètres 2-7-1-2-17 et 2-7-1-2-18) en plus des valeurs pour les niveaux d'eau potable.

Tableau 26: Paramètre

Paramètre	Description	Plage de valeurs et dépendances	Réglage d'usine	Niveau d'accès en lecture	Niveau d'accès en écriture	Redémarrage requis
2-7-1-2-17	Niveau de remplissage lancement remplissage réservoir eau de pluie	Niveau de remplissage lancement remplissage réservoir eau potable... niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir eau de pluie	75 %	Tous	Service	-
2-7-1-2-18	Niveau de remplissage arrêt remplissage réservoir eau de pluie	Niveau de remplissage lancement remplissage réservoir eau de pluie... niveau de remplissage hautes eaux	100 %	Tous	Service	-
2-7-2-1-1	Remplissage d'eau de pluie	Désactivé Activé	Désactivé	Tous	Service	-
2-7-2-2-1	Source pour protection manque d'eau pompe à eau de pluie	Sans fonction Interrupteur à flotteur sur réservoir eau de pluie	Sans fonction	Tous	Service	-
2-7-2-2-3	Temporisation à l'arrêt	0 ... 99 s	1 s	Tous	Service	-
2-7-2-2-4	Temporisation de la réinitialisation	0 ... 99 s	1 s	Tous	Service	-
2-7-2-2-5	Nombre de pompes à eau de pluie	1 ... 2	0	Tous	Service	-
2-7-2-2-8	Durée de fonctionnement max.	0 ... 3600 s	60 s	Tous	Service	-
2-7-2-2-9	Temporisation permutation de pompes	0 ... 60 s	1 s	Tous	Service	-
2-7-2-2-10	Fréquence de démarrages max. pompe par heure	1/h ... 20/h	20/h	Tous	Service	-

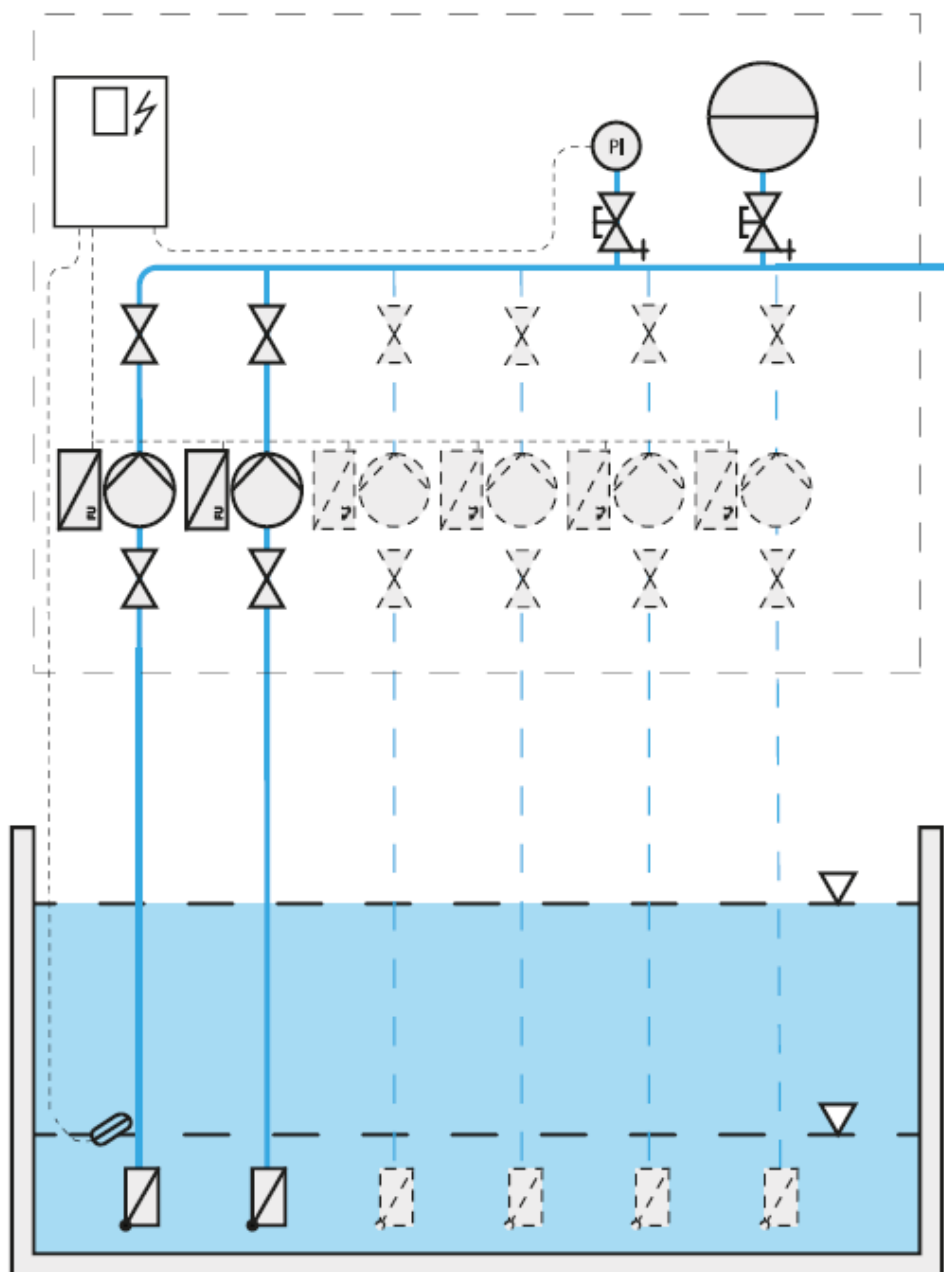
6.5 Exemple d'application 5



III. 19: Représentation schématique du mode de raccordement M

- S'il faut s'attendre à des variations de pression côté alimentation, pendant lesquelles la pression maximale d'alimentation est supérieure à la pression réglée du surpresseur (pression de refoulement programmée), il faut prévoir un réducteur stabilisateur de pression côté entrée pour la limiter.
- Il est judicieux d'utiliser un réducteur stabilisateur de pression en cas de variations de la pression d'aspiration de 1 - 1,5 bar. Tenir compte de la courbe débit-hauteur.
- Jusqu'à 4 pompes peuvent être utilisées avec des surpresseurs avec régulation en cascade $p_{\text{entrée}}$, p_{sortie} . Respecter les prescriptions nationales en vigueur pour les configurations en amont et en aval du surpresseur.

6.6 Exemple d'application 6



III. 20: Représentation schématique du mode de raccordement L

- Le surpresseur ne possède pas de collecteur côté aspiration, ni de clapets de non-retour à soupape côté refoulement.
- Chaque groupe motopompe possède sa propre arrivée d'eau avec clapet de pied intégré.
- Les groupes motopompes ne sont pas auto-amorçants ; les conduites isolées doivent donc être remplies et purgées avant la mise en service.

Mots-clés

A

Alarme incendie 15

Augmentation de consigne supplémentaire 15

C

Clavier afficheur 6

Commande de réservoir 35

Connexion Bluetooth 8

Connexions de la carte principale 9

Consigne alternative 22

D

Dégommage 19

Désignation 6

Détection de fuite 21

Détection de rupture de membrane 16

F

Fonction de remplissage de la tuyauterie 18

Fonction Marche/Arrêt externe 15

Fonctionnement sur alimentation de secours 23

L

LED d'état 8

M

Mode de raccordement F 13

Mode de raccordement L 13, 42

Mode de raccordement M 13, 41

P

Permutation des pompes 20

Plaque signalétique 5

Préréglages 4

Protection marche à sec 24

R

Réaction à une défaillance du capteur de pression 16

Régulation de la pression avec adaptation de la valeur de consigne en fonction du débit (compensation des pertes de charge) 17

Remplissage d'eau de pluie 40

Remplissage du réservoir 32, 36

S

Surveillance de la pression de refoulement 20

Surveillance de réservoir 32, 36

Surveillance température 18

Symboles de l'écran 7



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com