

Wilo-Control SC2.0-Booster



fr Notice de montage et de mise en service



Sommaire

1 Généralités	4	12 Pièces de rechange	57
1.1 À propos de cette notice.....	4	13 Élimination	57
1.2 Propriété intellectuelle.....	4	13.1 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés.....	57
1.3 Réserve de modifications.....	4	14 Annexe	57
1.4 Garantie et clause de non-responsabilité	4	14.1 Impédances du système.....	57
2 Sécurité	4	14.2 ModBus : Types de données	59
2.1 Signalisation de consignes de sécurité.....	4	14.3 ModBus : Aperçu des paramètres.....	60
2.2 Qualification du personnel.....	5		
2.3 Travaux électriques.....	6		
2.4 Travaux de montage/démontage	6		
2.5 Travaux d'entretien	6		
2.6 Obligations de l'exploitant	7		
2.7 Modes d'utilisation non autorisés.....	7		
3 Application/Utilisation	7		
3.1 Applications	7		
4 Transport et stockage	7		
4.1 Livraison	7		
4.2 Transport.....	8		
4.3 Stockage.....	8		
5 Description du produit	8		
5.1 Structure	8		
5.2 Fonctionnement.....	10		
5.3 Modes de fonctionnement	10		
5.4 Caractéristiques techniques.....	19		
5.5 Désignation.....	19		
5.6 Étendue de la fourniture	19		
5.7 Accessoires	20		
6 Montage et raccordement électrique	20		
6.1 Types d'installation.....	20		
6.2 Raccordement électrique.....	20		
7 Commande	25		
7.1 Éléments de commande.....	25		
7.2 Commande par menu	28		
7.3 Niveaux utilisateur	52		
8 Mise en service	52		
8.1 Préparatifs.....	53		
8.2 Paramètres d'usine	53		
8.3 Sens de rotation du moteur.....	53		
8.4 Protection moteur.....	53		
8.5 Capteurs de signal et modules en option	53		
9 Mise hors service	53		
9.1 Qualification du personnel.....	53		
9.2 Obligations de l'exploitant	53		
9.3 Exécution de la mise hors service	53		
10 Entretien	54		
10.1 Travaux d'entretien	55		
11 Pannes, causes et remèdes	55		
11.1 Indicateur de défaut	55		
11.2 Mémoire des défauts.....	55		
11.3 Codes d'erreur	56		

1 Généralités

1.1 À propos de cette notice

Cette notice fait partie intégrante du produit. Le respect de cette notice est la condition nécessaire à la manipulation et à l'utilisation conformes du produit :

- Lire attentivement cette notice avant toute intervention.
- Conserver la notice dans un endroit accessible à tout moment.
- Respecter toutes les indications relatives à ce produit.
- Respecter les identifications figurant sur le produit.

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres versions rédigées en différentes langues sont des traductions de la notice de montage et de mise en service d'origine.

1.2 Propriété intellectuelle

WILO SE ©

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés.

1.3 Réserve de modifications

Wilo se réserve le droit de modifier sans préavis les données susnommées et décline toute responsabilité quant aux inexactitudes et/ou oublis techniques éventuels. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

1.4 Garantie et clause de non-responsabilité

Wilo décline en particulier toute responsabilité ou garantie dans les cas suivants :

- Dimensionnement inadéquat en raison d'indications insuffisantes ou erronées de la part de l'opérateur ou du contractant
- Non-respect de cette notice
- Utilisation non conforme
- Stockage ou transport non conforme
- Montage ou démontage erronés
- Entretien insuffisant
- Réparation non autorisée
- Fondations insuffisantes
- Influences chimiques, électriques ou électrochimiques
- Usure

2 Sécurité

Ce chapitre renferme des consignes essentielles concernant chaque phase de vie de la pompe. La non-observation de ces consignes peut entraîner les dangers suivants :

- Mise en danger des personnes due aux actions électriques, électromagnétiques ou mécaniques
- Danger pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillance de fonctions importantes

Le non-respect des consignes rendra nulle toute demande d'indemnisation suite à des dommages.

Respecter en outre les instructions et consignes de sécurité dans les autres chapitres !

2.1 Signalisation de consignes de sécurité

Dans cette notice de montage et de mise en service, les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement et sont **précédées par un symbole** correspondant.



DANGER

Type et source du danger !

Conséquences du danger et consignes pour en éviter la survenue.

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

ATTENTION

Type et source du danger !

Conséquences ou informations.

Mentions d'avertissement

- **Danger !**
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures très graves.
- **Avertissement !**
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves).
- **Attention !**
Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, voire une perte totale du produit.
- **Avis !**
Remarque utile sur le maniement du produit.

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans cette notice :



Symbole général de danger



Danger lié à la tension électrique



Avis

Indications figurant sur le produit

Respecter l'ensemble des consignes et marquages indiqués sur le produit et les maintenir dans un état lisible.

- Symbole du sens de rotation/d'écoulement
- Marquage de raccordement
- Plaque signalétique
- Autocollants d'avertissement

2.2 Qualification du personnel

- Les membres du personnel connaissent les prescriptions locales relatives à la prévention des accidents.
- Le personnel doit avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.
- Travaux électriques : électricien qualifié spécialisé
Personne disposant d'une formation, de connaissances et d'expérience pour identifier les dangers liés à l'électricité et les éviter.

2.3 Travaux électriques

- Travaux de montage/démontage : électricien qualifié spécialisé
Connaissance des outils et du matériel de fixation pour différents types de construction
- Service/commande : Personnel opérateur, instruit du fonctionnement de l'ensemble de l'installation

2.4 Travaux de montage/dé- montage

- Confier les travaux électriques à un électricien qualifié.
- Avant toute intervention sur le produit, le débrancher de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service intempestive.
- Respecter les prescriptions locales relatives aux raccordements électriques.
- Respecter les prescriptions indiquées par le fournisseur d'énergie local.
- Effectuer la mise à la terre du produit.
- Respecter les caractéristiques techniques.
- Remplacer immédiatement tout câble de raccordement défectueux.
- Porter un équipement de protection :
 - Chaussures de protection
 - Gants de protection contre les coupures
 - Casque de protection (lors de l'utilisation d'instruments de levage)
- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents.
- Respecter les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation.
- Effectuer l'ensemble des travaux sur le produit/l'installation une fois que les équipements correspondants sont à l'arrêt.
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.

2.5 Travaux d'entretien

- Porter un équipement de protection :
 - Lunettes de protection fermées
 - Chaussures de protection
 - Gants de protection contre les coupures
- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
- Respecter les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation.
- Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
- Seuls les composants originaux du fabricant doivent être utilisés pour l'entretien et la réparation. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.

- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
- Ranger l'outillage dans un endroit prévu à cet effet.
- Tous les dispositifs de sécurité et de contrôle doivent être remis en place après l'achèvement des travaux et leur fonctionnement doit être contrôlé.

2.6 Obligations de l'exploitant

- Mettre à disposition la notice de montage et de mise en service rédigée dans la langue parlée par le personnel.
- Garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
- La plaque signalétique et de sécurité présente sur le produit doit toujours être lisible.
- Informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
- Écarter tout risque d'électrocution.
- Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, définir les tâches de chaque membre du personnel.

Tenir à l'écart du produit les enfants et les personnes de moins de 16 ans ou dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont limitées ! Un technicien qualifié doit surveiller toute personne de moins de 18 ans !

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

- La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chapitre 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées.
- Respecter les valeurs limites indiquées dans le catalogue ou la fiche technique.

3 Application/Utilisation

3.1 Applications

Le dispositif de commande permet de réguler des systèmes de surpression (installations à pompes simples et multiples) automatiquement et facilement :

- Control SC-Booster : pompes à vitesse fixe
- Control SCe-Booster : pompes à variation électronique à vitesse de rotation variable

Le domaine d'application englobe la distribution d'eau d'immeubles d'habitation, d'hôtels, d'hôpitaux, de bâtiments administratifs et industriels. Les pompes fonctionnent de manière silencieuse et économique quand elles sont utilisées avec les capteurs de pression appropriés. La puissance des pompes est adaptée aux besoins toujours changeants du système de distribution d'eau.

Le respect de cette notice fait aussi partie de l'utilisation conforme. Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme non conforme.

4 Transport et stockage

4.1 Livraison

- Après la livraison, vérifier que le produit et l'emballage ne présentent pas de défauts (dommages, intégralité).
- Tout défaut doit être stipulé sur le bordereau de livraison ou de transport.
- Tout défaut doit être signalé le jour de la réception auprès de l'entreprise de transport ou du fabricant. Toute réclamation postérieure ne sera pas valide.

4.2 Transport

ATTENTION

Domages matériels en raison d'emballages humides !

Les emballages détremvés peuvent se déchirer. Le produit non protégé peut tomber sur le sol et être endommagé.

- Soulever les emballages détremvés avec précaution et les remplacer immédiatement !

- Nettoyer le dispositif de commande.
- Fermer hermétiquement les orifices du coffret pour le rendre étanche à l'eau.
- Prévoir un emballage protégeant le produit des chocs et étanche à l'eau.

4.3 Stockage

ATTENTION

Dégâts matériels liés à un stockage incorrect !

L'humidité et certaines températures peuvent endommager le produit.

- Protéger le produit de l'humidité et de toute dégradation mécanique.
- Éviter des températures inférieures à -10 °C et supérieures à $+50\text{ °C}$.

5 Description du produit

5.1 Structure

La structure du dispositif de commande dépend de la puissance des pompes à raccorder et de leur version.

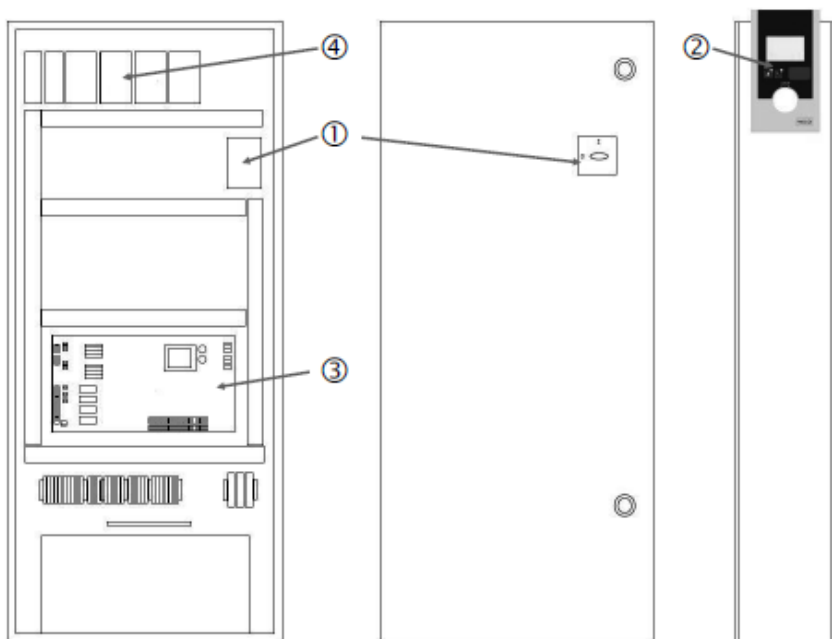


Fig. 1: SCe

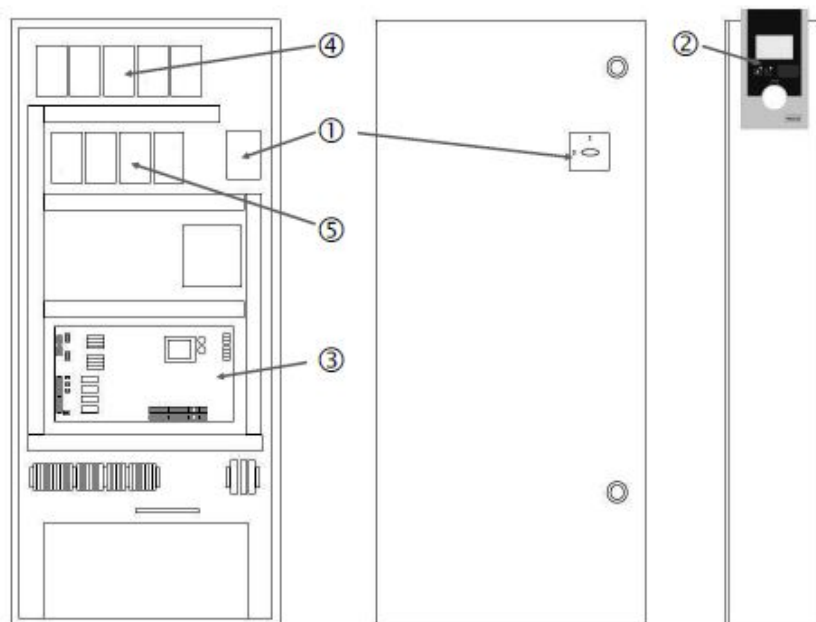


Fig. 2: SC Démarrage direct

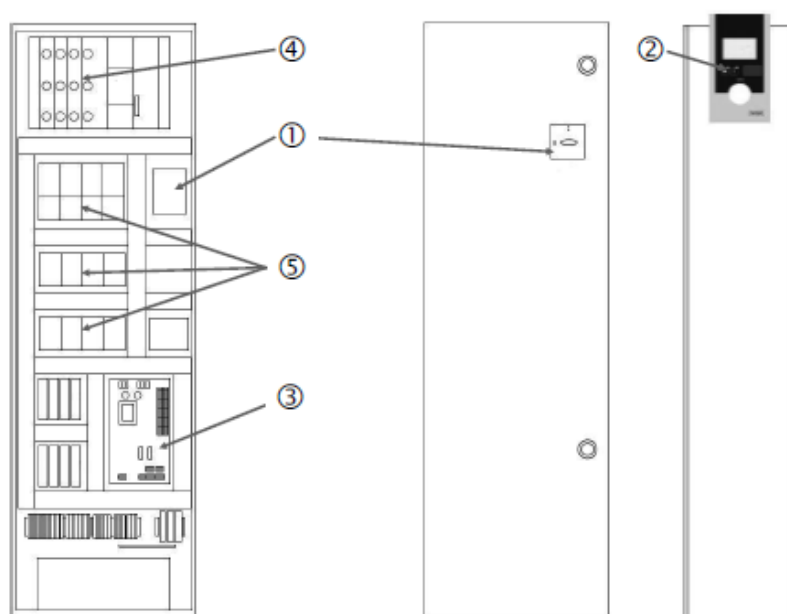


Fig. 3: SC Démarrage étoile-triangle

1	Interrupteur principal
2	Human Machine Interface (HMI)
3	Platine de base
4	Protection par fusible des entraînements
5	Contacteurs/combinaisons de contacteurs

Le dispositif de commande comprend les composants principaux suivants :

- Interrupteur principal : marche/arrêt du dispositif de commande (pos. 1)
- Human Machine Interface (HMI) : écran LCD pour affichage des données d'exploitation (voir les menus), LED pour affichage de l'état de fonctionnement (fonctionnement/panne), bouton de commande pour sélection des menus et saisie des paramètres (pos. 2)
- Platine de base : platine avec microcontrôleur (pos. 3)
- Protection par fusible des entraînements : protection par fusible des moteurs de pompes
 Dans la version DOL : protection thermique moteur
 Dans la version SCe : disjoncteur de protection par fusible de l'alimentation réseau de la pompe (pos. 4)
- Contacteurs/combinaisons de contacteurs : contacteurs permettant d'activer les pompes. Sur les dispositifs de commande de version « SD » (démarrage étoile-triangle),

avec le déclencheur thermique pour la protection contre les surtensions (valeur de réglage : $0,58 \cdot I_N$) et le relais temporisé pour la commutation étoile-triangle (pos. 5)

5.2 Fonctionnement

Le système de régulation Smart commandé par microcontrôleur permet de commander et de réguler des systèmes de surpression comportant jusqu'à 4 pompes simples. La pression du système est détectée au moyen de capteurs de pression appropriés et régulée en fonction de la charge.

SCe

Chaque pompe dispose d'un convertisseur de fréquence intégré. En mode de régulation à pression constante (p-c), seule la pompe principale prend en charge la régulation de la vitesse. En mode de régulation à pression variable (p-v), toutes les pompes sont régulées et fonctionnent à la même vitesse de rotation, hormis lors du démarrage ou de l'arrêt d'une pompe.

SC

Toutes les pompes sont des pompes à vitesse fixe. La régulation de la pression est une régulation en 2 temps. Des pompes d'appoint pour pic de charge non régulées sont activées ou désactivées automatiquement en fonction de la charge demandée.

5.3 Modes de fonctionnement

5.3.1 Fonctionnement normal avec pompes à vitesse fixe – SC

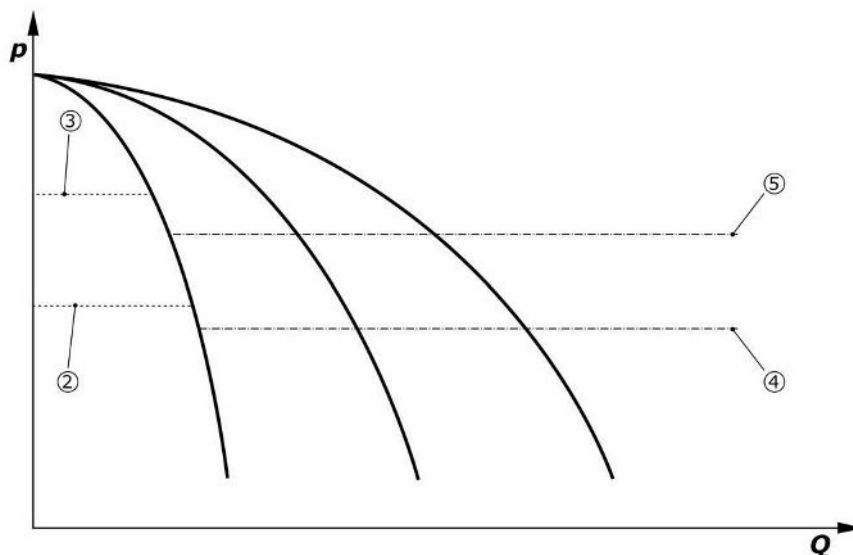


Fig. 4: Fonctionnement normal des dispositifs de commande avec pompes à vitesse fixe

2	Seuil d'activation de la pompe principale
3	Seuil de désactivation de la pompe principale
4	Seuil d'activation des pompes d'appoint pour pic de charge
5	Seuil de désactivation des pompes d'appoint pour pic de charge

Un capteur de pression électronique indique la valeur réelle de pression qui sert de signal de courant 4 ... 20 mA ou 0 ... 20 mA.

- Régler le champ de mesure : *Système* → *Capteurs* → *Champ de mesure côté refoulement*
- Régler le type de capteur : *Système* → *Capteurs* → *Type de capteur côté refoulement*

Comme il n'est pas possible d'adapter la vitesse de rotation de la pompe principale en fonction de la charge, le système fonctionne comme un régulateur deux points et maintient la pression dans la plage située entre le seuil d'activation et le seuil de désactivation.

- Réglage de la régulation → *Consignes* → *Mise en marche et arrêt de la pompe principale*
- Réglage de la régulation → *Consignes* → *Mise en marche et arrêt de la pompe d'appoint pour pic de charge*
- Régler les seuils d'activation et de désactivation en fonction de la valeur de consigne de base (*Réglages de la régulation* → *Consignes* → *Consignes 1*).

Si aucun message « Externe Off », ni aucune panne ne s'affiche et que les entraînements et le mode automatique sont activés, la pompe principale démarre lorsque la valeur passe en dessous du seuil d'activation (2). Si les besoins en puissance ne peuvent pas être couverts

par cette pompe, une pompe d'appoint pour pic de charge ou plusieurs pompes d'appoint pour pic de charge sont activées si les besoins continuent de croître (seuil d'activation (4)).

- Réglage de la régulation → Mise en attente → Entraînements, Automatique
- Régler le seuil d'activation de chaque pompe : Réglage de la régulation → Consignes → Mise en marche et arrêt de la pompe d'appoint pour pic de charge

Si les besoins diminuent au point qu'une pompe d'appoint pour pic de charge s'avère inutile pour couvrir les besoins, la pompe d'appoint pour pic de charge est désactivée (seuil de désactivation : (5); réglable pour chaque pompe).

- Régler le seuil de désactivation de chaque pompe : Réglage de la régulation → Consignes → Mise en marche et arrêt de la pompe d'appoint pour pic de charge

Si aucune pompe d'appoint pour pic de charge n'est active, la pompe principale est activée si le seuil de désactivation (3) est dépassé et après écoulement d'un délai de temporisation.

- Régler le seuil de désactivation : Réglage de la régulation → Consignes → Mise en marche et arrêt de la pompe principale
- Régler la temporisation : Réglage de la régulation → Consignes → Temporisations

Des temporisations peuvent être réglées pour l'activation et la désactivation de la pompe d'appoint pour pic de charge.

- Régler les temporisations : Réglage de la régulation → Consignes → Temporisations

5.3.2 Fonctionnement normal avec régulation de vitesse – SCe

Pour la version SCe, 2 modes de régulation sont possibles :

- p-c
- p-v

Mode de régulation p-c, mode Vario

- Régler le mode Vario : Réglages de régulation → Régulation → Schéma de sélection pompe principale

Un capteur de pression électronique indique la valeur réelle de pression qui sert de signal de courant 4 ... 20 mA ou 0 ... 20 mA. Le régulateur maintient ensuite la pression du système constante en établissant une comparaison entre la valeur de consigne et la valeur réelle.

- Régler le champ de mesure du capteur de pression : Système → Capteurs → Champ de mesure côté refoulement
- Régler le type de capteur : Système → Capteurs → Type de capteur côté refoulement
- Régler la valeur de consigne de base (1) : Réglages de la régulation → Consignes → Consignes 1

Si aucun message « Externe Off », ni aucune panne ne s'affiche et que les entraînements et le mode automatique sont activés, la pompe principale démarre lorsque la valeur passe en dessous du seuil d'activation (2).

- Réglage de la régulation → Mise en attente → Entraînements, Automatique
- Régler le seuil d'activation de chaque pompe : Réglage de la régulation → Consignes → Mise en marche et arrêt de la pompe principale

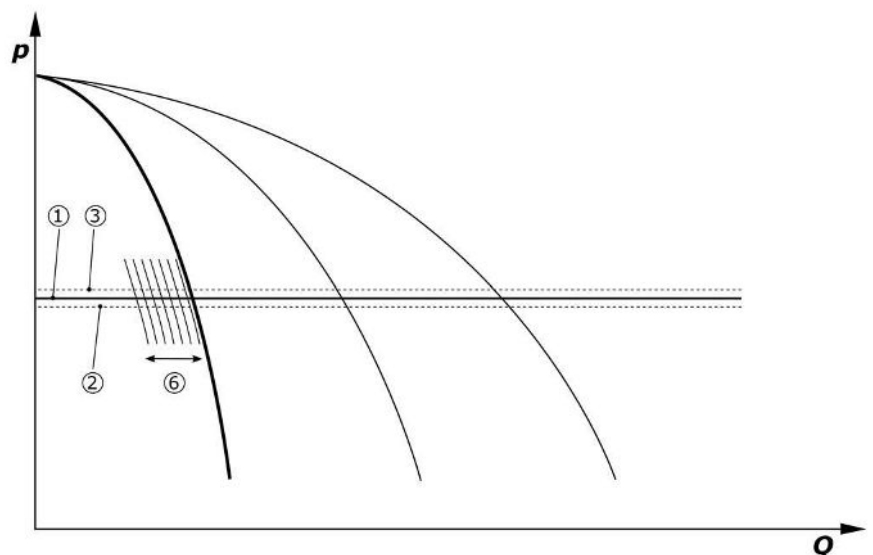


Fig. 5: Démarrage de la pompe principale à vitesse variable en fonction de la charge

Si les besoins en puissance ne peuvent plus être couverts par cette pompe à la vitesse de rotation réglée, une autre pompe démarre lorsque la valeur passe en dessous de la valeur de consigne de base (1) et assure la régulation de vitesse.

- Régler la vitesse de rotation : *Système* → *Convertisseur de fréquence* → *Valeurs limites*

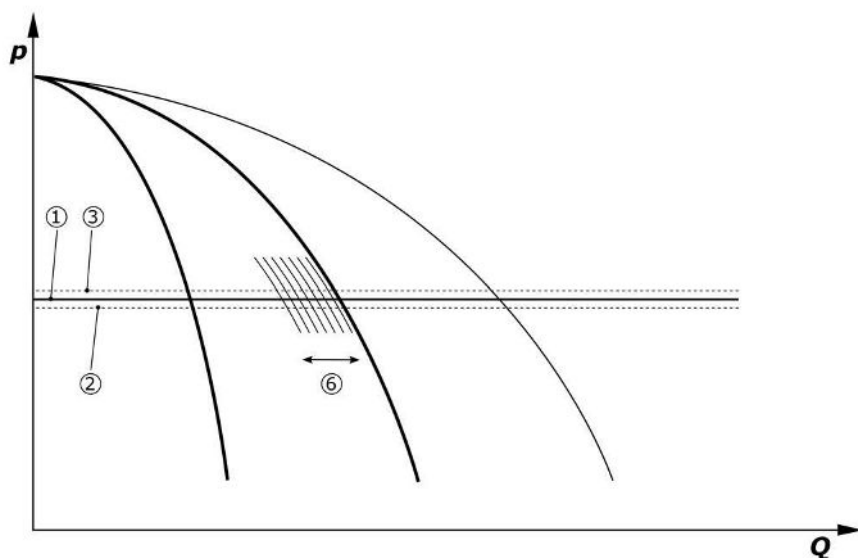


Fig. 6: Démarrage de la deuxième pompe

La pompe principale précédente continue de fonctionner à la vitesse de rotation maximale en tant que pompe d'appoint pour pic de charge. Cette opération se répète avec l'accroissement de la charge jusqu'au nombre maximal de pompes (ici, 3 pompes).

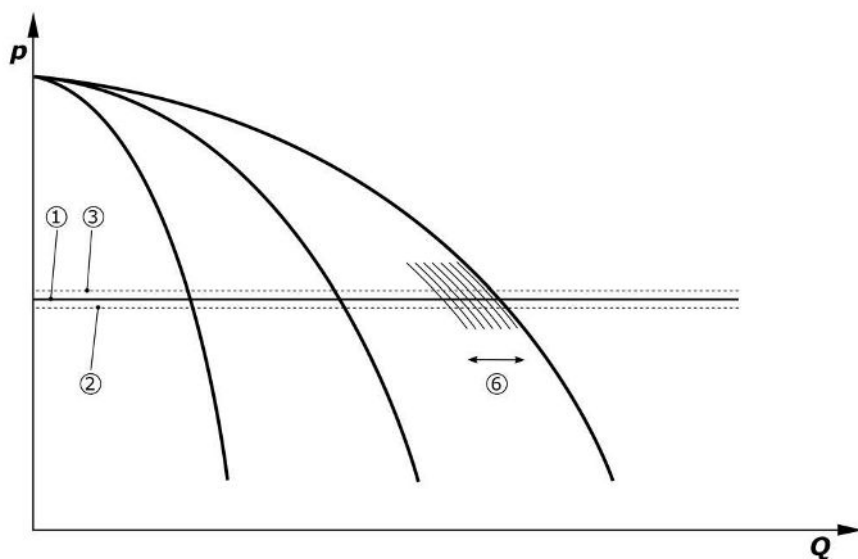


Fig. 7: Démarrage de la troisième pompe

1	Pression système, valeur de consigne de base
2	Seuil d'activation de la pompe principale
3	Seuil de désactivation de la pompe principale
4	Seuil d'activation des pompes d'appoint pour pic de charge
5	Seuil de désactivation des pompes d'appoint pour pic de charge
6	Valeur de consigne de la vitesse de rotation de la pompe principale

Si les besoins diminuent, la pompe en cours de régulation est désactivée lorsqu'elle atteint la vitesse de rotation réglée et dépasse simultanément la valeur de consigne de base. Une pompe d'appoint pour pic de charge reprend alors la régulation.

- Régler la vitesse de rotation : *Système* → *Convertisseur de fréquence* → *Valeurs limites*

Si aucune pompe d'appoint pour pic de charge n'est active, la pompe principale commute lorsque le seuil de désactivation (3) est dépassé et après écoulement de la temporisation, le cas échéant après le test à débit nul.

- Régler le seuil de désactivation : *Réglage de la régulation* → *Consignes* → *Mise en marche et arrêt de la pompe principale*
- Régler la temporisation : *Réglage de la régulation* → *Consignes* → *Temporisations*

Des temporisations peuvent être réglées pour l'activation et la désactivation de la pompe d'appoint pour pic de charge.

- Régler les temporisations : *Réglage de la régulation* → *Consignes* → *Temporisations*

Mode de régulation p-c, mode cascade

Dans le mode de pompe principale « cascade », la pompe principale n'est pas permutée en cas d'activation ou de désactivation de la pompe d'appoint pour pic de charge et seule la vitesse de rotation est adaptée en conséquence.

- Régler le mode : *Réglages de régulation* → *Régulation* → *Schéma de sélection pompe principale*

Mode de régulation p-v

Un capteur de pression électronique indique la valeur réelle de pression qui sert de signal de courant 4 ... 20 mA ou 0 ... 20 mA. Le dispositif de commande maintient ensuite une pression constante dans le système en établissant une comparaison entre la valeur de consigne et la valeur réelle.

- Régler le champ de mesure : *Système* → *Capteurs* → *Champ de mesure côté refoulement*
- Régler le type de capteur : *Système* → *Capteurs* → *Type de capteur côté refoulement*

Pour ce faire, la valeur de consigne dépend du débit actuel et se situe entre la valeur de consigne à débit-zéro (2) et la valeur de consigne de base (1) à débit maximal de l'installation (sans pompe de secours) (3).

- *Réglages de la régulation* → *Consignes* → *Consignes 1*

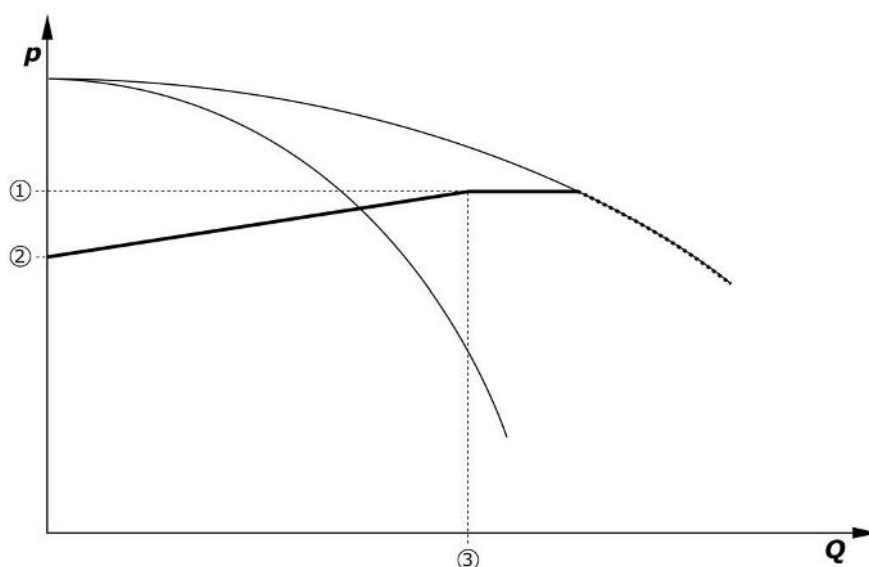


Fig. 8: Valeur de consigne en fonction du débit

1	Valeur de consigne de base
2	Valeur de consigne à débit nul
3	Débit maximum de l'installation

Les valeurs de réglage type pour la valeur de consigne à débit nul sont indiquées à la Fig. 6. Procédure (exemple : SiBoost Smart 3Helix VE604) :

- La courbe caractéristique à utiliser est sélectionnée avec la valeur de consigne de base (1) (ici : 5 bar).
- Le point d'intersection de cette courbe caractéristique avec le débit maximal de l'installation (2) (ici $3 \times 6 = 18 \text{ m}^3/\text{h}$) détermine la valeur de consigne relative à débit-zéro (3) (ici 87,5 %). **Le lien ne fonctionne pas : voir également <https://app.wilo.com/Standardne/Einstellungsoptimierer-SiBoost/Default.aspx?lang=fr-FR>.**

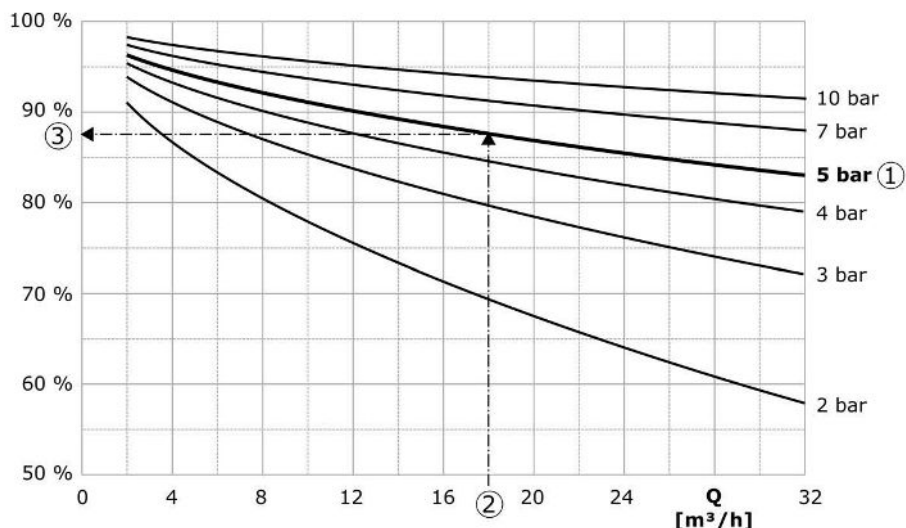


Fig. 9: Valeurs de réglage type pour la valeur de consigne à débit-zéro

1	Valeur de consigne de base
2	Débit maximum de l'installation
3	Valeur de consigne relative à débit-zéro



AVIS

Pour éviter tout risque de sous-alimentation, la valeur de consigne à débit-zéro doit être supérieure à la hauteur géométrique de la prise d'eau la plus élevée.

Si aucun message « Externe Off », ni aucune panne ne s'affiche et que les entraînements et le mode automatique sont activés, une ou plusieurs pompe à vitesse variable (Fig. 7) démarrent lorsque la valeur passe en dessous du seuil d'activation (2). Les pompes fonctionnent à une vitesse de rotation synchrone commune. Seules les pompes qui démarrent ou s'arrêtent peuvent présenter brièvement une vitesse de rotation différente.

- Réglage de la régulation → Mise en attente → Entraînements, Automatique
- Régler le seuil d'activation de chaque pompe : Réglage de la régulation → Consignes → Mise en marche et arrêt de la pompe principale

En fonction du besoin de puissance hydraulique du système, le nombre de pompes en fonctionnement varie et leur vitesse de rotation est régulée pour suivre la courbe de la valeur de consigne p-v (1). Le dispositif de commande minimise le besoin en énergie de l'installation.

Si une seule pompe est encore active et que les besoins continuent à diminuer, la pompe principale commute si le seuil de désactivation (3) est dépassé et après écoulement de la temporisation, le cas échéant après le test à débit nul.

- Régler le seuil d'activation de chaque pompe : Réglage de la régulation → Consignes → Mise en marche et arrêt de la pompe principale
- Régler les temporisations : Réglage de la régulation → Consignes → Temporisations

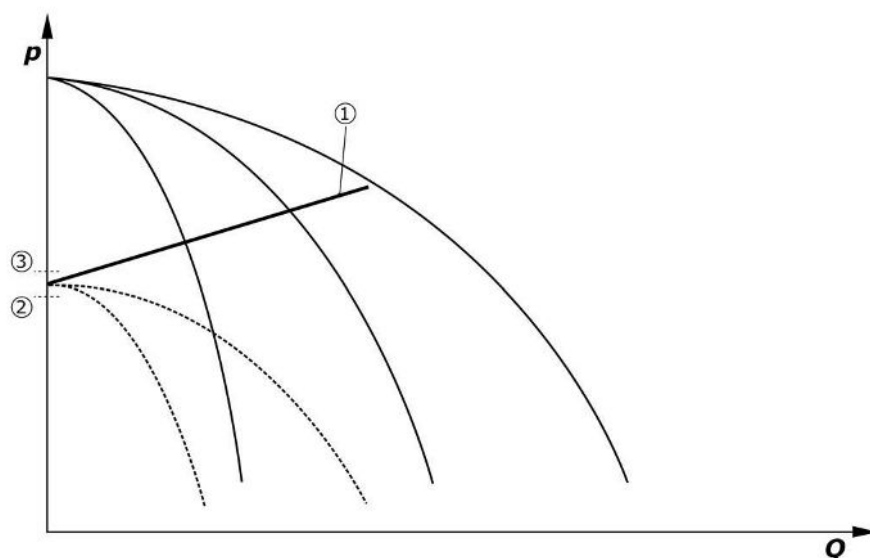


Fig. 10: Courbe de valeur de consigne p-v

1	Courbe de valeur de consigne p-v
2	seuil d'activation
3	seuil de désactivation

Des temporisations peuvent être réglées pour l'activation et la désactivation de la pompe d'appoint pour pic de charge.

- Régler les temporisations : *Réglage de la régulation* → *Consignes* → *Temporisations*

5.3.3 Autres modes de fonctionnement

Test à débit nul (version SCe uniquement)

Si une seule pompe fonctionne dans la plage de fréquences inférieure à pression constante, un test à débit nul est effectué de manière cyclique. Pour ce faire, la valeur de consigne est provisoirement augmentée à une valeur supérieure au seuil de désactivation de la pompe principale. Si la pression ne redescend pas après diminution de la valeur de consigne augmentée, on est en présence d'un débit-zéro et la pompe principale est désactivée au terme de la temporisation.

- Régler le seuil de désactivation : *Réglage de la régulation* → *Consignes* → *Mise en marche et arrêt de la pompe principale*
- Régler la temporisation : *Réglage de la régulation* → *Consignes* → *Temporisations*

En mode de régulation p-v, la diminution éventuelle du débit nul est testée en réduisant la valeur de consigne. Si la valeur réelle diminue lors de l'abaissement à la nouvelle valeur de consigne, il n'y a aucun débit-zéro.

Les paramètres du test à débit nul sont pré-réglés en usine et ne peuvent être modifiés que par le service clients Wilo.

Permutation des pompes

Afin d'obtenir une exploitation aussi régulière que possible de toutes les pompes et d'équilibrer leurs durées de fonctionnement, différents mécanismes de permutation des pompes peuvent être employés.

- La pompe principale est permutée à chaque exigence (après désactivation de toutes les pompes).
- Une permutation cyclique de la pompe principale est activée en usine et peut être désactivée dans le menu (*Réglages de la régulation* → *Réglages supplémentaires* → *Permutation des pompes*). La durée de fonctionnement entre 2 opérations de permutation est réglable (*Réglages de la régulation* → *Réglages supplémentaires* → *Permutation de la pompe*).

Pompe de secours

Il est possible de définir une ou plusieurs pompes en tant que pompe(s) de secours. Cette ou ces pompes ne peuvent pas être commandées en fonctionnement normal lorsque ce mode de fonctionnement est activé. Si une pompe ne fonctionne plus en raison d'une panne, la ou les pompes de secours démarrent. Les pompes de secours sont soumises au contrôle d'arrêt et sont intégrées dans le fonctionnement « test ». L'optimisation du temps

de fonctionnement implique que chaque pompe est définie une fois comme pompe de secours.

À la sortie d'usine, aucune pompe de secours n'est prévue. Les pompes de secours peuvent être définies par le service clients Wilo.

Marche d'essai des pompes

Pour éviter les temps d'arrêt prolongés, il est possible d'activer un fonctionnement « test » cyclique des pompes. La durée entre 2 fonctionnements « test » peut être réglée. Dans la version SCe, il est possible de régler la vitesse de rotation de la pompe (pendant le fonctionnement « test »).

- Activer la marche d'essai des pompes : *Réglages de la régulation* → *Réglages supplémentaires* → *Marche d'essai des pompes*

Un fonctionnement « test » ne peut avoir lieu que si l'installation est à l'arrêt. Il est possible de définir si le fonctionnement « test » doit également avoir lieu à l'état « Externe Off ». Le fonctionnement « test » ne peut avoir lieu en cas d'entraînements Off.

- Régler la marche d'essai des pompes avec Externe Off : *Réglages de la régulation* → *Réglages supplémentaires* → *Marche d'essai des pompes*

Manque d'eau

Un message de manque d'eau peut être délivré au système de régulation via un contact de repos par le biais du message d'un pressostat d'aspiration ou d'un interrupteur à flotteur du réservoir de stockage. Dans les installations avec la version SCe, la pression d'alimentation est contrôlée par un capteur analogique de pression d'alimentation. Le seuil de pression pour la détection du fonctionnement à sec peut être défini. Le contact numérique de manque d'eau peut en outre être utilisé pour le capteur de pression d'alimentation.

- Définir le seuil de pression pour la détection du fonctionnement à sec : *Réglages de la régulation* → *Réglages de surveillance* → *Fonctionnement à sec*

Les pompes sont désactivées lorsque la temporisation réglée est écoulée. Si l'entrée du signal est refermée dans les limites de la temporisation ou si la pression d'alimentation dépasse le seuil de pression (pour SCe uniquement), les pompes ne sont pas désactivées.

- Régler la temporisation : *Réglages de la régulation* → *Réglages de surveillance* → *Fonctionnement à sec*

Le redémarrage de l'installation à la suite d'un arrêt par manque d'eau se produit automatiquement après la fermeture de l'entrée du signal ou en cas de dépassement du seuil de pression d'alimentation pour remédier au fonctionnement à sec.

Le rapport de défauts est réinitialisé automatiquement après le redémarrage, mais il peut être lu dans l'historique.

Surveillance de la pression maximale et minimale

Les valeurs limites assurant la sécurité de fonctionnement de l'installation peuvent être réglées.

- Régler les valeurs limites de pression maximale et minimale : *Réglages de la régulation* → *Réglages de surveillance*

Si la pression maximale est dépassée, les pompes sont désactivées. Le report de défauts centralisé est activé.

- Régler la pression maximale : *Réglages de la régulation* → *Réglages de surveillance* → *Pression maximale*

Le mode de fonctionnement normal est à nouveau autorisé lorsque la pression descend en dessous du seuil d'activation.

Si la pression ne diminue pas en raison des conditions du système, il est possible de procéder à une réinitialisation en augmentant le seuil de commutation, puis en acquittant les erreurs.

- Réinitialiser les défauts : *Interaction/Communication* → *Alarmes* → *Acquittement*

Le seuil de pression de la surveillance de pression minimale et la temporisation peuvent être réglés. Le comportement du dispositif de commande peut être sélectionné lorsque le seuil de pression n'est pas atteint : arrêt de toutes les pompes ou poursuite du fonctionnement. Le report de défauts centralisé est activé dans les deux cas. Si la commande « Arrêt de toutes les pompes » a été choisie, l'erreur doit être acquittée manuellement.

- Régler la pression minimale : *Réglages de la régulation* → *Réglages de surveillance* → *Pression minimale*

Externe Off

Un contact de repos permet de désactiver le dispositif de commande de manière externe. Cette fonction est prioritaire, toutes les pompes qui fonctionnent en mode automatique sont désactivées.

Fonctionnement en cas d'erreur du capteur de pression de sortie

Le comportement du dispositif de commande peut être défini en cas de panne d'un capteur de pression de sortie (par ex. rupture de fil). Le système est soit désactivé, soit il continue de fonctionner avec une pompe. Dans la version SCe, la vitesse de rotation de cette pompe peut être réglée dans le menu.

- Régler le comportement en cas de défectuosité de fonctionnement du capteur de pression de sortie : *Système → Capteurs → Erreur capteur côté refoulement*

Défectuosité de fonctionnement du capteur de pression d'alimentation (SCe uniquement)

Si un capteur de pression d'alimentation tombe en panne, les pompes sont désactivées. Une fois la panne éliminée, l'installation redémarre en mode automatique.

Si un régime de secours est requis, l'installation peut continuer à fonctionner temporairement en mode de régulation p-c. Pour ce faire, l'utilisation du capteur de pression d'alimentation doit être désactivée (« off »).

- Régler le mode de régulation : *Réglages de la régulation → Régulation → Mode de régulation*
- Désactiver le capteur de pression d'alimentation : *Système → Capteurs → Champ de mesure côté aspiration*

ATTENTION

Dommages matériels liés au fonctionnement à sec !

Un fonctionnement à sec peut détériorer la pompe.

- Le raccordement d'une protection numérique supplémentaire contre le manque d'eau est recommandé.

Suite au remplacement du capteur de pression d'alimentation, le réglage du régime de secours doit être annulé pour pouvoir garantir la sécurité de fonctionnement de l'installation.

Défectuosité de fonctionnement de la connexion du bus entre le dispositif de commande et les pompes (SCe uniquement)

En cas de problème de communication, il est possible de choisir entre l'arrêt des pompes et le fonctionnement à une vitesse de rotation définie. Ce réglage ne peut être effectué que par le service clients Wilo.

Mode de fonctionnement des pompes

Le mode de fonctionnement peut être réglé pour les pompes 1 à 4 (manuel, Off, automatique). Sur la version SCe, la vitesse de rotation peut être réglée dans le mode de fonctionnement « Manuel ».

- Régler le mode de fonctionnement de chaque pompe : *Réglages de la régulation → Mise en attente → Mode pompe*

Commutation de la valeur de consigne

Le système de régulation peut fonctionner avec 2 valeurs de consigne différentes. Celles-ci peuvent être réglées dans les menus « Réglages de la régulation → Consignes → Consignes 1 » et « Consignes 2 ».

- Régler la commutation de la valeur de consigne : *Réglages de la régulation → Consignes → Consignes 1* et *Réglages de la régulation → Consignes → Consignes 2*

La valeur de consigne 1 est la valeur de consigne de base. Une commutation à la valeur de consigne 2 se produit en fermant l'entrée numérique externe (conformément au schéma électrique) ou en l'activant à l'aide d'une indication de temps.

- Activer l'indication de temps : *Menu « Réglages de la régulation → Consignes → Consignes 2 »*

Modification à distance de la valeur de consigne

La valeur de consigne peut être modifiée à distance par l'intermédiaire d'un signal de courant analogique à l'aide des bornes correspondantes (conformément au schéma).

- Activer la modification à distance de la valeur de consigne : *Réglages de la régulation* → *Consignes* → *Valeur de consigne externe*

Le signal d'entrée se rapporte toujours au champ de mesure du capteur (p. ex. un capteur 16 bar : 20 mA correspondent à 16 bar).

Si le signal d'entrée n'est pas disponible lorsque la modification à distance de la valeur de consigne est activée (p. ex. rupture de câble pour un champ de mesure 4 ... 20 mA), un message d'erreur est émis et le dispositif de commande utilise la valeur de consigne interne 1 ou 2 préalablement choisie (voir « Commutation de la valeur de consigne »).

Inversion de logique du report de défauts centralisé (SSM)

La logique souhaitée D pour le SSM peut être configurée dans le menu. Il est possible de choisir entre la logique négative (front descendant en cas de défaut = « fall ») et la logique positive (front montant en cas de défaut = « raise »).

- Régler le report de défauts centralisé : *Interaction/Communication* → *BMS* → *SBM, SSM*

Fonction de report de marche centralisé (SBM)

La fonction souhaitée pour le SBM peut être configurée dans le menu. Il est possible de sélectionner « Ready » (le dispositif de commande est opérationnel) et « Run » (une pompe au moins fonctionne).

- Régler le report de marche centralisé : *Interaction/Communication* → *BMS* → *SBM, SSM*

Liaison du bus de terrain

Le dispositif de commande est préparé de série pour la connexion par ModBus TCP. La connexion est établie via une interface Ethernet (raccordement électrique selon le chapitre 7.2.10).

Le dispositif de commande fonctionne comme pompe de réserve Modbus.

L'interface Modbus permet de lire différents paramètres et également de les modifier en partie. Un aperçu des différents paramètres ainsi qu'une description des types de données utilisés sont disponibles en annexe.

- Régler la liaison du bus de terrain : *Interaction/Communication* → *BMS* → *Modbus TCP*

Remplissage de la tuyauterie

La fonction de remplissage de tuyauterie peut être activée et configurée afin d'éviter les pics de pression au cours du remplissage de tuyauteries vides ou sous faible pression, ou pour remplir des tuyauteries le plus rapidement possible. Il est possible de sélectionner le mode « Une pompe » ou « Toutes les pompes ».

- Définir le remplissage de tuyauterie : *Réglages de la régulation* → *Réglages supplémentaires* → *Fonction de remplissage de la tuyauterie*

Lorsque la fonction de remplissage de tuyauterie est activée, à la suite d'un redémarrage du système (activation de la tension d'alimentation, Ext. ON, entraînements ON), le système fonctionne pendant une durée réglable indiquée dans le menu conformément aux indications du tableau ci-après :

Appareil	Mode « Une pompe »	Mode « Toutes les pompes »
SCe	1 pompe fonctionne à la vitesse de rotation conformément au menu « Remplissage de la tuyauterie ».	Toutes les pompes fonctionnent à la vitesse de rotation conformément au menu « Remplissage de la tuyauterie ».
SC	1 pompe fonctionne à vitesse fixe.	Toutes les pompes fonctionnent à vitesse fixe.

Tabl. 1: Modes de fonctionnement pour le remplissage de tuyauterie

Permutation en cas de défaut d'une installation à pompes multiples

- Dispositifs de commande avec pompes à vitesse fixe – SC : en cas de panne de la pompe principale, celle-ci est arrêtée et l'une des pompes d'appoint pour pic de charge est pilotée techniquement comme pompe principale.
- Dispositifs de commande de version SCe : en cas de panne de la pompe principale, celle-ci est arrêtée et une autre pompe prend en charge la fonction de régulation.

La panne d'une pompe d'appoint pour pic de charge entraîne toujours son arrêt et la commutation d'une autre pompe d'appoint pour pic de charge (le cas échéant, également de la pompe de secours).

5.3.4 Protection moteur

Protection contre la température excessive

Les moteurs équipés d'une protection par thermistance (WSK) signale au dispositif de commande une température excessive du bobinage en ouvrant un contact bimétallique. Le raccordement de la protection par thermistance (WSK) doit être réalisé conformément au schéma électrique. Les pannes survenant sur des moteurs équipés d'une protection contre la température excessive avec résistance en fonction de la température (PTC) peuvent être détectées au moyen d'un relais de contrôle optionnel.

Protection contre la surintensité

Les moteurs à démarrage direct sont protégés par une protection thermique moteur à déclencheur thermique et électromagnétique. Le courant de déclenchement doit être configuré directement sur la protection thermique moteur.

Les moteurs à démarrage étoile-triangle sont protégés au moyen de relais de protection moteur. Les relais de protection moteur sont installés directement sur les contacteurs des moteurs. Le courant de déclenchement doit être réglé, il est de $0,58 \cdot I_{nom}$ pour le démarrage étoile-triangle utilisé pour les pompes.

Les pannes de pompes qui s'accumulent sur le dispositif de commande provoquent l'arrêt de la pompe concernée et l'activation du SSM. Il est nécessaire d'acquiescer l'erreur lorsque la cause du défaut a été éliminée.

La protection moteur est aussi active en mode manuel et provoque un arrêt de la pompe concernée.

Sur la version SCe, les moteurs des pompes se protègent eux-mêmes grâce aux mécanismes intégrés dans les convertisseurs de fréquence. Les messages d'erreur des convertisseurs de fréquence sont traités dans le dispositif de commande comme indiqué ci-dessus.

5.4 Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation réseau	3~380/400 V (L1, L2, L3, PE)
Fréquence	50/60 Hz
Tension de commande	24 V CC ; 230 V CA
Courant absorbé max.	voir plaque signalétique
Classe de protection	IP54
protection par fusible côté réseau max.	voir schéma
Température ambiante	0 °C à +40 °C
Sécurité électrique	Degré de pollution 2

5.5 Désignation

Exemple : SC-Booster 2x6,3A DOL FM

SC	Version : <ul style="list-style-type: none"> SC = dispositif de commande pour pompes à vitesse fixe SCe = dispositif de commande pour pompes à variation électronique à vitesse de rotation variable
Booster	Commande pour systèmes de surpression
2x	Nombre max. de pompes pouvant être raccordées
6,3A	Courant nominal max. en A par pompe
DOL SD	Type de branchement de la pompe : <ul style="list-style-type: none"> - DOL = démarrage direct (Direct en ligne) - SD = démarrage étoile-triangle
FM BM WM	Type de montage : <ul style="list-style-type: none"> - FM = dispositif de commande monté sur le châssis (frame mounted) - BM = appareil sur pied (base mounted) - WM = dispositif de commande monté sur une console (wall mounted)

5.6 Étendue de la fourniture

- Dispositif de commande
- Schéma
- Notice de montage et de mise en service
- Rapport d'essai en usine

5.7 Accessoires

Option	Description
Module de communication « ModBus RTU »	Module de communication bus pour réseaux « ModBus RTU »
Module de communication « BACnet MSTP »	Module de communication bus pour réseaux « BACnet MSTP » (RS485)
Module de communication « BACnet IP »	Module de communication bus pour réseaux « BACnet IP »
WilCare 2.0	Connexion à la télémaintenance par internet



AVIS

Une seule option de bus peut être active à la fois.

Autres options sur demande

- Commander les accessoires séparément.

6 Montage et raccordement électrique

6.1 Types d'installation



AVERTISSEMENT

Risque de blessures corporelles !

- Observer les consignes de prévention des accidents en vigueur.

Montage sur châssis, FM (frame mounted)

Dans le cas de systèmes de surpression compacts, le dispositif de commande (selon la gamme de l'installation) peut être fixé sur le châssis de l'installation compacte à l'aide de 5 vis (M10).

Appareil sur pied, BM (base mounted)

Le dispositif de commande est installé sur une surface plane ayant une charge admissible suffisante. Le modèle standard comprend un socle de montage (hauteur : 100 mm) pour l'entrée de câble. D'autres socles sont disponibles sur demande.

Montage mural, WM (wall mounted)

Dans le cas de systèmes de surpression compacts, le dispositif de commande (selon la gamme de l'installation) peut être fixé sur une console à l'aide de 4 vis (M8).

6.2 Raccordement électrique



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort !

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.
- Si le produit est débranché du réseau électrique, sécuriser le produit contre toute remise en marche.



AVIS

Tous les câbles à raccorder doivent être introduits dans le dispositif de commande par des passe-câbles à vis (types d'installation FM et WM) ou des plaques d'entrée de câble (type d'installation BM) et fixés sans contrainte.

6.2.1 Pose de blindages de câbles

Passe-câbles à vis CEM

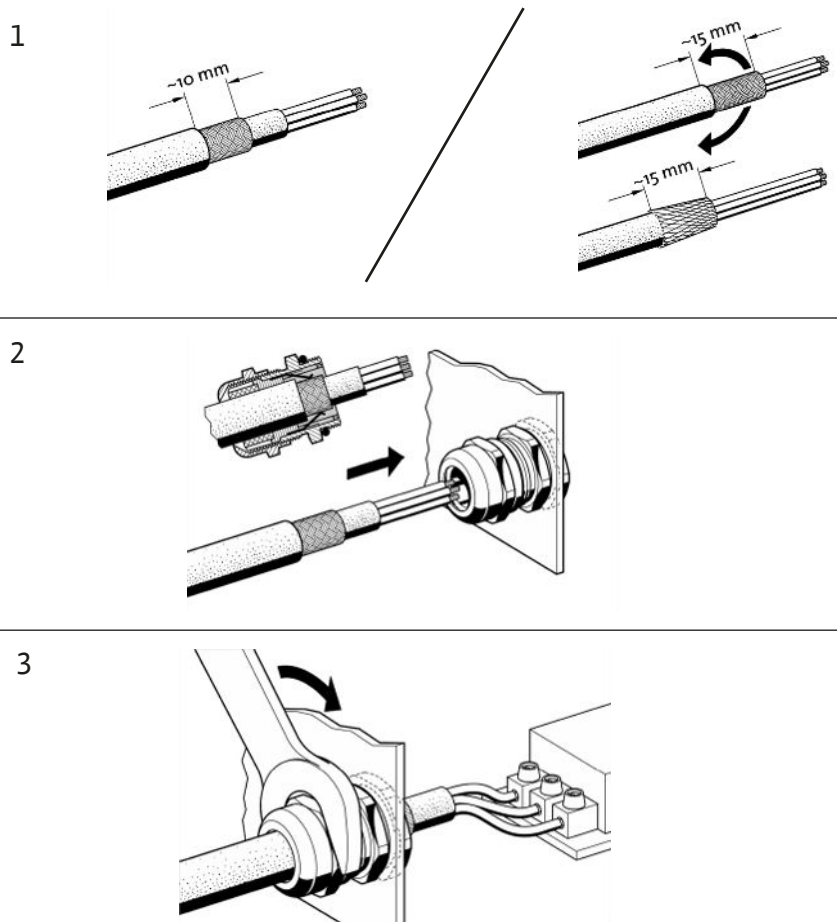


Fig. 11: Pose de blindages de câbles sur les passe-câbles à vis CEM

1. Relier le blindage de câbles au passe-câbles à vis CEM conformément à l'illustration.

Raccordement avec raccords de blindage

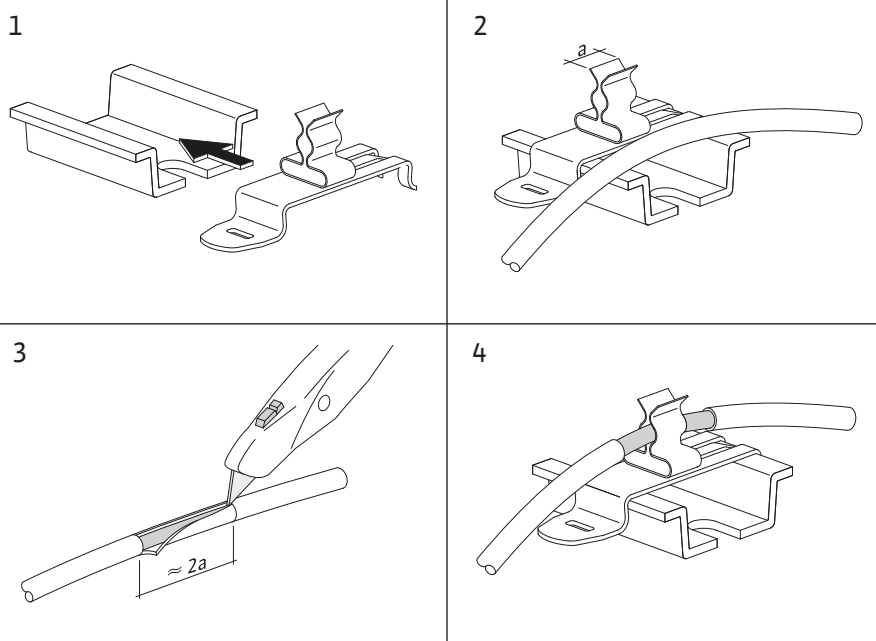


Fig. 12: Pose de blindages de câbles sur la barre de terre

1. Relier les blindages de câbles avec raccord de blindage conformément à l'illustration.
2. Adapter la longueur de coupe à la largeur des raccords utilisés.

Pour le raccordement de câbles blindés sans utiliser de passe-câbles à vis CEM ou de raccords de blindage, le blindage de câble doit être disposé en « Pigtail » sur la barre de terre du dispositif de commande.

6.2.2 Alimentation réseau



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

La tension de l'alimentation électrique externe est appliquée aux bornes même lorsque l'interrupteur principal est désactivé !

- Avant de procéder aux différents travaux, débrancher l'alimentation électrique externe.



AVIS

- L'impédance du système et les commutations max./heure des consommateurs raccordés peuvent entraîner des fluctuations et/ou des baisses de la tension.
 - En cas d'utilisation de câbles blindés, placer le blindage d'un seul côté sur la barre de terre dans le dispositif de commande.
 - Confier le raccordement à un électricien qualifié.
 - Respecter la notice de montage et de mise en service des pompes et capteurs de signal raccordés.
-
- La configuration du réseau, le type de courant et la tension de l'alimentation réseau doivent concorder avec les indications figurant sur la plaque signalétique du coffret de commande.
 - Protection par fusible côté réseau selon les indications données dans le schéma.
 - Le câble à 4 conducteurs (L1, L2, L3, PE) est à fournir par le client.
1. Raccorder le câble sur l'interrupteur principal (Fig. 1-3, pos. 1) ou, pour les installations plus puissantes, sur les borniers conformément au schéma, PE sur la barre de terre.

6.2.3 Raccordements des pompes

ATTENTION

Dégâts matériels liés à une installation non conforme !

Un raccordement électrique incorrect entraîne l'endommagement de la pompe.

- Tenir compte de la notice de montage et de mise en service de la pompe.

Alimentation réseau

1. Effectuer le raccordement des pompes à l'alimentation réseau au niveau des borniers conformément au schéma.
2. Raccorder PE sur la barre de terre.

Raccordement des protections par thermistance (version : SC)

ATTENTION

Dommages matériels liés aux tensions externes !

La présence d'une tension externe sur les bornes de signal entraîne l'endommagement du produit.

- Ne pas appliquer de tension externe sur les bornes.

Raccorder les protections par thermistance (WSK) des pompes au bornes conformément au schéma.

Raccordement de la liaison bus au contrôle des pompes (version : SCe)

ATTENTION

Domages matériels liés aux tensions externes !

La présence d'une tension externe sur les bornes de signal entraîne l'endommagement du produit.

- Ne pas appliquer de tension externe sur les bornes.

1. Raccorder la liaison bus des pompes aux bornes conformément au schéma.
 2. Utiliser un câble CAN blindé uniquement (impédance caractéristique 120 Ohm).
 3. Poser le blindage des deux côtés, utiliser des passe-câbles à vis CEM sur le dispositif de commande.
 4. Raccorder les différents convertisseurs de fréquence des pompes parallèlement au câble de bus selon les indications du schéma. Pour éviter toute réflexion des signaux, le câble doit être équipé d'une terminaison à chaque extrémité.
- Les réglages nécessaires figurent sur le schéma (pour le dispositif de commande SCe) ou dans la notice de montage et de mise en service des pompes (pour le convertisseur de fréquence).

6.2.4 Raccordement des capteurs

ATTENTION

Domages matériels liés aux tensions externes !

La présence d'une tension externe sur les bornes de signal entraîne l'endommagement du produit.

- Ne pas appliquer de tension externe sur les bornes.

- Raccorder les capteurs aux bornes conformément à la notice de montage et de mise en service du capteur et selon les indications du schéma.
- Utiliser uniquement des câbles blindés.
- Placer le blindage d'un seul côté du coffret de commande.
- Utiliser des passe-câbles à vis CEM (FM/WM) ou des raccords de blindage (BM).

6.2.5 Raccordement de l'entrée analogique pour modification à distance de la valeur de consigne

Conformément au schéma, il est possible de modifier la valeur de consigne à distance par le biais des bornes correspondantes via un signal analogique (4 ... 20 mA).

- Raccorder la modification à distance sur les bornes conformément au schéma.
- Utiliser uniquement des câbles blindés.
- Placer le blindage d'un seul côté du coffret de commande.
- Utiliser des passe-câbles à vis CEM (FM/WM) ou des raccords de blindage (BM).

6.2.6 Raccordement de la commutation de la valeur de consigne

ATTENTION

Domages matériels liés aux tensions externes !

La présence d'une tension externe sur les bornes de signal entraîne l'endommagement du produit.

- Ne pas appliquer de tension externe sur les bornes.

Conformément au schéma, il est possible de forcer une commutation de la valeur de consigne 1 à la valeur de consigne 2 au moyen d'un contact sec (contact à fermeture) via les bornes correspondantes.

6.2.7 Activation/désactivation externe

ATTENTION

Domages matériels liés aux tensions externes !

La présence d'une tension externe sur les bornes de signal entraîne l'endommagement du produit.

- Ne pas appliquer de tension externe sur les bornes.

- Il est possible de raccorder l'activation /la désactivation à distance via un contact sec (contact de repos).
- Raccorder les bornes correspondantes conformément au schéma.
- Retirer les ponts de conversion prémontés en usine.

Contact fermé	Automatique MARCHÉ
Contact ouvert	Automatique FERMÉ, message par affichage d'un symbole sur l'écran

6.2.8 Protection contre le manque d'eau

ATTENTION

Dommages matériels liés aux tensions externes !

La présence d'une tension externe sur les bornes de signal entraîne l'endommagement du produit.

- Ne pas appliquer de tension externe sur les bornes.

- Il est possible de raccorder la protection contre le manque d'eau au moyen d'un contact sec (contact de repos).
- Raccorder les bornes correspondantes conformément au schéma.
- Retirer les ponts de conversion prémontés en usine.

Contact fermé	pas de manque d'eau
Contact ouvert	Manque d'eau

6.2.9 Reports de marche/de défauts centralisés



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

La tension de l'alimentation électrique externe est appliquée aux bornes même lorsque l'interrupteur principal est désactivé !

- Avant de procéder aux différents travaux, débrancher l'alimentation électrique externe.

- Il est possible de contrôler des contacts secs (inverseurs) pour les rapports de marche et de défauts centralisés externes (SBM/SSM).
- Raccorder les bornes correspondantes conformément au schéma.
- Charge de contact min. : 12 V, 10 mA
- Charge de contact max. : 250 V, 1 A

6.2.10 Affichage de la pression réelle

ATTENTION

Dommages matériels liés aux tensions externes !

La présence d'une tension externe sur les bornes de signal entraîne l'endommagement du produit.

- Ne pas appliquer de tension externe sur les bornes.

Un signal 0...10 V est disponible pour une option de mesure/d'affichage externe de la valeur réelle actuelle de la grandeur réglée.

0 V correspond au signal du capteur de pression « 0 » et 10 V correspond à la valeur finale du capteur de pression.

- Raccorder les bornes correspondantes conformément au schéma.

Capteur	Plage de pression d'affichage	Tension/pression
16 bar	0 ... 16 bar	1 V = 1,6 bar

ATTENTION

Domages matériels liés aux tensions externes !

La présence d'une tension externe sur les bornes de signal entraîne l'endommagement du produit.

- Ne pas appliquer de tension externe sur les bornes.

Le protocole ModBus TCP est disponible pour permettre le raccordement à une gestion technique de bâtiment. Insérer les câbles de raccordement (non fournis) dans les passe-câbles à vis et les fixer. Établir la connexion via la douille LAN1 sur la platine.

Respecter les points suivants :

- Interface : Fiche Ethernet RJ45
- Régler le protocole de bus de terrain : *Interaction/Communication* → *BMS* → *Modbus TCP*

7 Commande

7.1 Éléments de commande



Fig. 13: Structure de l'écran


Interrupteur principal

- Marche/Arrêt
- Verrouillage en position « Off »


Écran LCD


1	Écran LCD
2	Bouton retour
3	Arc LED
4	Touche de menu contextuel
5	Bouton rotatif et bouton-poussoir
6	Menu principal
7	Affichage du menu
8	Affichage d'état
9	Rubrique Info et Aide
10	Influences actives


Les réglages s'effectuent en tournant et en appuyant sur le bouton de commande. Tourner le bouton de commande vers la gauche ou la droite permet de naviguer dans les menus ou de modifier les réglages. Un marquage vert indique que l'utilisateur navigue dans le menu. Un marquage jaune indique qu'un réglage est effectué.

- Marquage vert : navigation dans le menu.
- Marquage jaune : modifier le réglage
- Tourner  : sélectionner les menus et le réglage des paramètres

- Appuyer  : activer les menus ou confirmer les réglages

Actionner le bouton retour  permet de passer du marquage actuel au marquage précédent. Le marquage passe au niveau de menu supérieur ou retourne au réglage précédent.

Si le bouton retour  est actionné après avoir modifié un réglage (marquage jaune) sans avoir confirmé la valeur modifiée, le marquage retourne au marquage précédent. La valeur modifiée n'est pas enregistrée. La valeur précédente n'est pas modifiée.

Si le bouton retour  est actionné pendant plus de 2 secondes, le menu principal s'affiche et la pompe peut être commandée grâce au menu principal.



AVIS

S'il n'y a aucun message d'erreur ou d'avertissement, l'affichage de l'écran de l'automatisme de commande s'éteint 2 minutes après la dernière commande/le dernier réglage.

- Si le bouton de commande est de nouveau appuyé ou tourné dans les 7 minutes qui suivent, le dernier menu ouvert s'affiche. Il est alors possible de poursuivre les réglages.
- Si le bouton de commande n'est pas actionné dans les 7 minutes, les réglages non confirmés sont perdus. En utilisant à nouveau le menu principal, celui-ci s'affiche à l'écran et la pompe peut être commandée depuis le menu principal.

	Erreurs en cours
	Alarmes en cours
	État du bus de terrain
	Écran principal
	Réglage de la régulation
	Interaction / Communication
	Système
	Aide

Tabl. 2: Symboles du menu principal

	pompe à l'arrêt
	Pompe en fonctionnement
	La pompe fonctionne en mode manuel
	La pompe affiche un avertissement
	La pompe affiche une erreur
	Pompe démarrée par une marche d'essai des pompes
	Pompe indisponible

Tabl. 3: Symboles de l'état de la pompe

	Alarme active
	Mode automatique désactivé
	Schéma de pompe principale cascade actif
	Mode de régulation Vitesse constante
	Entraînements désactivés
	Externe Off non autorisé
	Valeur de consigne externe activée
	Défaut du convertisseur de fréquence
	Bus de terrain actif
	Écran verrouillé par bus de terrain
	Mode antigel actif
	Une pompe au moins fonctionne
	Bus de terrain inactif
	Fonction de remplissage de la tuyauterie active
	Erreur capteur
	Valeur de consigne 1 active
	Valeur de consigne 2 active
	Valeur de consigne 3 active
	Installation opérationnelle
	Schéma de pompe principale Synchro actif
	Schéma de pompe principale Vario actif



Test à débit nul en cours

Tabl. 4: Symboles des influences

7.2 Commande par menu

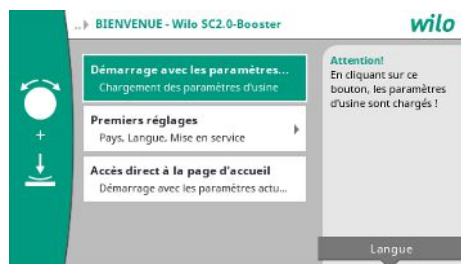


Fig. 14: Menu de réglage initial

Menu de réglage initial

Lors de la première mise en service de l'installation, le menu des réglages initiaux s'affiche à l'écran.

- Si nécessaire, la touche contexte permet de modifier la langue dans le menu de réglage. Si le menu des réglages initiaux s'affiche, l'installation est désactivée.
- Si aucune modification ne doit être effectuée dans le menu des réglages initiaux, quitter le menu en sélectionnant « Démarrage avec les paramètres d'usine ».

L'affichage passe à l'écran d'accueil. L'installation peut être commandée depuis le menu principal.

- Pour adapter l'installation au domaine demandé, effectuer les réglages les plus importants de première mise en service dans le menu « Premiers réglages » (p. ex. langue, unités, mode de régulation et valeur de consigne).
- Confirmer les réglages initiaux sélectionnés en appuyant sur « Quitter le réglage initial ».

Après avoir quitté le menu de réglage initial, l'affichage ouvre l'écran d'accueil. L'installation peut être commandée depuis le menu principal.

Structure du menu

La structure du menu du système de régulation est organisée en 3 niveaux.

La manière de naviguer dans les différents menus et la saisie des paramètres sont décrites dans l'exemple ci-dessous (modification de la temporisation de manque d'eau) :



Fig. 15: Structure du menu

Les différents éléments du menu sont décrits dans la section ci-après. La structure du menu s'adapte automatiquement en fonction des réglages définis ou des options disponibles dans le dispositif de commande. Les menus ne sont pas tous toujours visibles.

Écran d'accueil

- L'état de la pompe s'affiche dans le volet central.
- Les valeurs de consigne et réelles pertinentes pour le mode de régulation sélectionné s'affichent du côté droit.
- Les influences actives ayant un effet sur le comportement de l'installation s'affichent dans le volet inférieur.

Dans le mode de régulation p-v, la valeur de consigne est modifiée en fonction du débit déterminé.

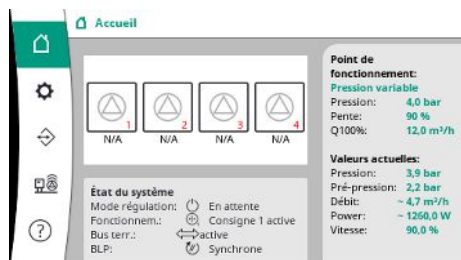


Fig. 16: Écran principal en mode de régulation p-v

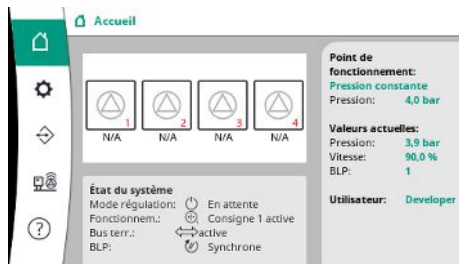
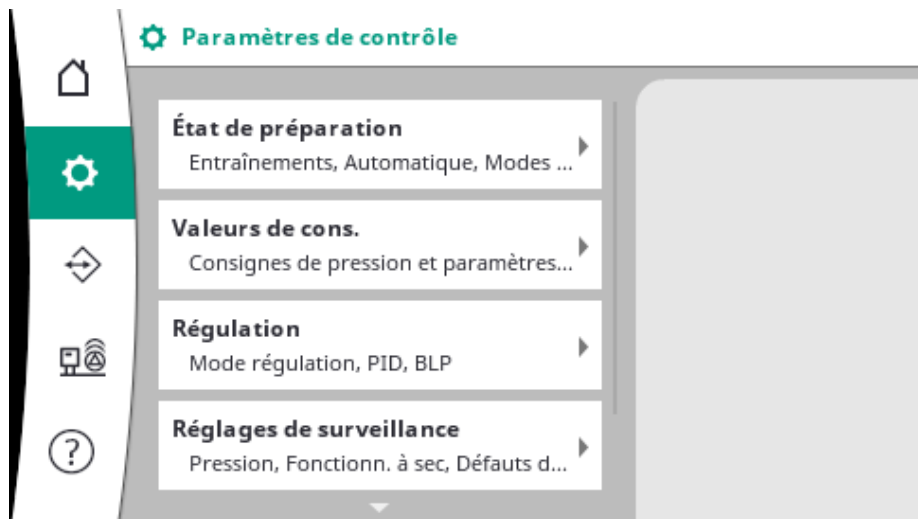


Fig. 17: Écran principal en mode de régulation p-c

7.2.1 Menu de réglage de la régulation



7.2.1.1 Menu Réglages de la régulation -> Mise en attente

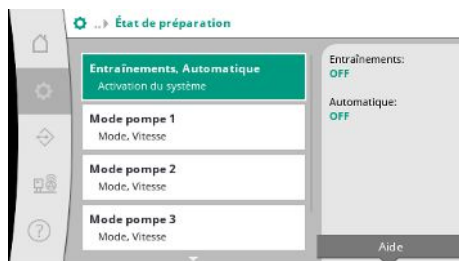


Fig. 18: Élément du menu Réglages -> Mise en attente

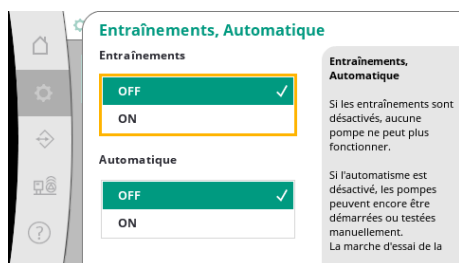


Fig. 19: Élément du menu Réglages -> Mise en attente -> Entraînements, Automatique

Dans le mode de régulation p-c, la pression du système est maintenue constamment à la valeur de consigne prescrite, quel que soit le débit.

Réglages pour les entraînements, la validation du mode automatique et le mode des différentes pompes.

L'état « ON » des entraînements autorise le fonctionnement des pompes qui peuvent alors démarrer en mode automatique ou manuel.

Si les entraînements sont sur « OFF », la marche d'essai des pompes ne peut pas avoir lieu.

L'état « ON » pour le mode automatique autorise la régulation automatique de sorte que les pompes réglées sur le mode automatique peuvent être démarrées et arrêtées par le régulateur.

Si le mode automatique est sur « OFF » et les entraînements sur « ON », les pompes peuvent être démarrées manuellement ou par le biais d'une marche d'essai des pompes.



Fig. 20: Élément du menu Réglages → Mise en attente → Mode pompe 1

7.2.1.2 Menu Réglages de la régulation → Consignes



Fig. 21: Élément du menu Réglages → Consignes → Consigne 1



Fig. 22: Élément du menu Réglages → Consignes → Consigne 1



Fig. 23: Élément du menu Réglages → Consignes → Consigne 2

Un élément du menu distinct est disponible pour chaque pompe installée.

Sur « OFF », la pompe est désactivée et n'est pas intégrée dans la marche d'essai des pompes.

Sur « Manuel », la pompe démarre à la vitesse de rotation réglée dans « Vitesse manuelle ».

Les valeurs de consigne constituent les réglages principaux pour le fonctionnement de l'installation.

Les paramètres disponibles dépendent du mode de régulation sélectionné.

Les valeurs actuelles sont affichées dans le volet de droite.

Les valeurs peuvent être adaptées.

Dans le mode de régulation p-v, les valeurs de consigne de pression, le pourcentage à débit-zéro et le débit maximal peuvent être réglées.

Dans le mode de régulation p-c, seule la valeur de consigne de pression peut être modifiée.

Pour la 2ème valeur de consigne, il est possible de définir une valeur de consigne de pression supplémentaire.

Dans le mode de régulation p-v, le pourcentage et le débit maximal sont repris de la 1ère valeur de consigne.

La 2ème valeur de consigne peut être activée par une entrée numérique ou une indication de temps.



Fig. 24: Élément du menu Réglages → Consignes → Mise en marche et arrêt de la pompe principale

Les seuils de démarrage et d'arrêt sont indiqués comme valeur relative et calculés au moyen de la valeur de consigne active.

Les valeurs de pression absolues calculées sont affichées dans la rubrique Info, du côté droit. Si l'installation est opérationnelle et que la pression actuelle tombe en-dessous du seuil de démarrage, la pompe principale démarre.

Dans le mode de régulation p-v, il est possible de définir le nombre de pompes avec lequel le système doit démarrer lorsque la pression est inférieure au seuil de démarrage.

Le mode de régulation p-c démarre toujours avec une seule pompe. En fonction de la diminution effective, les pompes sont à nouveau arrêtées ou d'autres pompes sont démarrées.

Dans le mode de régulation p-c, il est possible de définir des seuils de démarrage et d'arrêt relatifs pour l'activation et la désactivation des pompes d'appoint pour pic de charge.

Les valeurs de pression absolues sont calculées sur la base de la valeur de consigne active et affichées à droite.

En plus des seuils de pression, la vitesse de rotation de la pompe principale est utilisée pour activer et désactiver d'autres pompes.

Les paramètres ne sont pas disponibles dans le mode de régulation p-v.

L'activation et la désactivation des pompes est automatiquement réglée en optimisant la consommation énergétique.

Si seule la pompe principale fonctionne, après dépassement du seuil de désactivation de la pompe principale, l'arrêt est retardé de la valeur indiquée pour « Pompe principale off ».

Si la pression tombe pendant ce temps en-dessous du seuil de désactivation, la pompe principale n'est pas arrêtée.

Les pompes d'appoint pour pic de charge sont soumises à une temporisation pour l'activation et la désactivation.

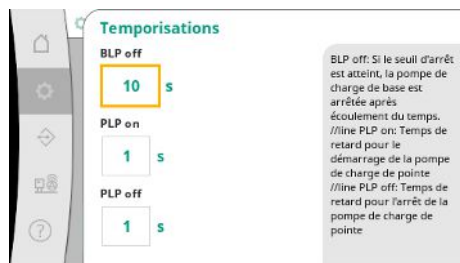


Fig. 25: Élément du menu Réglages → Consignes → Temporisations

Si la pression de service de l'installation est variable, elle peut être prédéfinie à l'aide d'une entrée analogique.

Cette fonction est commutée en activant la valeur de consigne externe.

La plage de courant du signal d'entrée peut être définie.

Pour la plage de courant 4-20 mA, une surveillance de la connexion a lieu.

La plage de pression réglable correspond à la plage du capteur de pression réglé pour le côté de sortie.

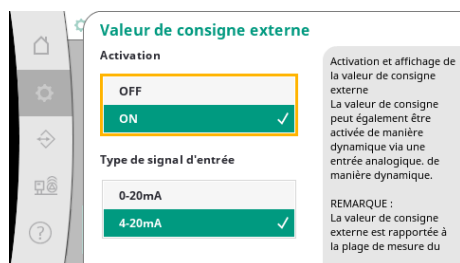


Fig. 26: Élément du menu Réglages → Consignes → Valeur de consigne externe

7.2.1.3 Menu Réglages de la régulation → Régulation

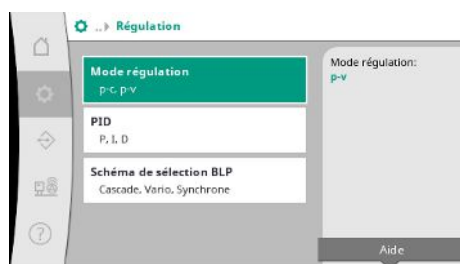


Fig. 27: Élément du menu Réglages → Régulation

Paramètres et fonctions qui agissent sur la régulation.

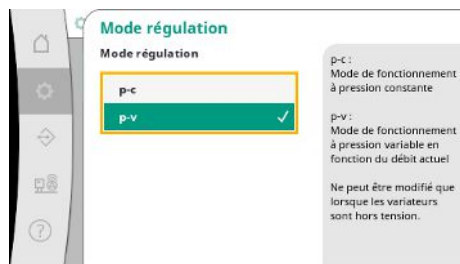


Fig. 28: Élément du menu Réglages → Régulation → Mode de régulation

Les modes de régulation p-c et p-v peuvent être réglés.

Dans le mode de régulation p-c, la commande automatique est basée sur l'écart entre la pression de consigne et la pression réelle.

Dans le mode de régulation p-v, la consommation énergétique est également prise en compte.



Fig. 29: Élément du menu Réglages → Régulation → PID

Pour les installations à vitesse variable, un régulateur PID est utilisé pour la régulation.

Les pourcentages P et I peuvent être adaptés en fonctions des caractéristiques locales.

Le pourcentage D est réglable mais devrait être laissée à 0,0 s.

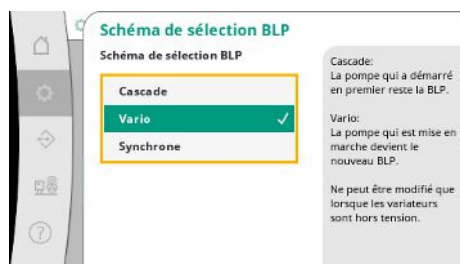


Fig. 30: Élément du menu Réglages → Régulation → Schéma de sélection pompe principale

Dans le mode de régulation p-v, le schéma « Synchro » est utilisé.

Dans le mode de régulation p-c, il est possible de choisir entre « Vario » et « Cascade ».

Comparé à « Cascade », « Vario » présente une meilleure qualité de régulation.

7.2.1.4 Menu Réglages de la régulation → Fonctions de surveillance



Fig. 31: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance

Les fonctions de surveillance garantissent le fonctionnement des installations dans la plage autorisée.

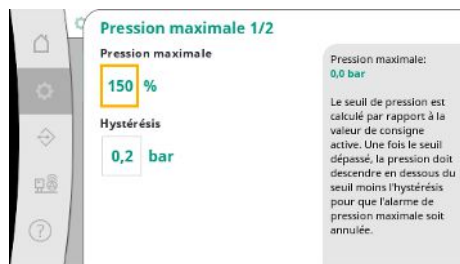


Fig. 32: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance → Pression maximale 1/2

Le seuil de pression relatif se rapporte à la valeur de consigne actuelle.

La valeur absolue correspondante s'affiche à droite.

Après le déclenchement de l'alarme de surpression, la pression doit passer en dessous du seuil moins l'hystérésis pour que l'alarme de pression maximale soit annulée.



Fig. 33: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance → Pression maximale 2/2

Un dépassement de la pression maximale entraîne l'arrêt différé de toutes les pompes conformément à la valeur de « temporisation » réglée.

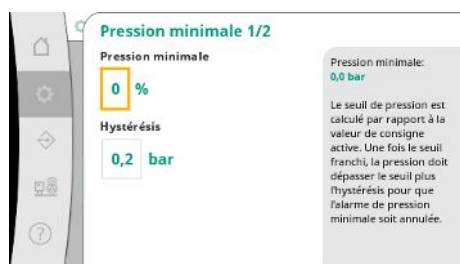


Fig. 34: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance → Pression minimale 1/2

Le seuil de pression relatif se rapporte à la valeur de consigne actuelle.

La valeur absolue correspondante s'affiche à droite.

Après le déclenchement de l'alarme de dépression, la pression doit augmenter au-dessus du seuil plus l'hystérésis pour que l'alarme de pression minimale soit annulée.



Fig. 35: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance → Pression minimale 2/2

Lorsque la pression passe en-dessous de la pression minimale, il se produit une réaction différée du système selon la valeur réglée.

Si les pompes continuent de fonctionner, l'erreur est automatiquement acquittée.

Si les pompes sont arrêtées, l'erreur doit être acquittée manuellement.

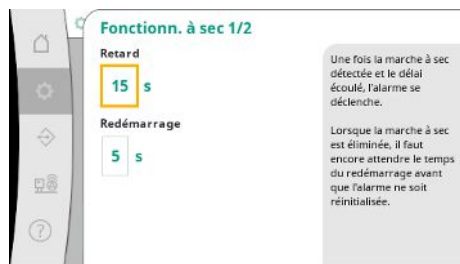


Fig. 36: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance → Fonctionnement à sec 1/2

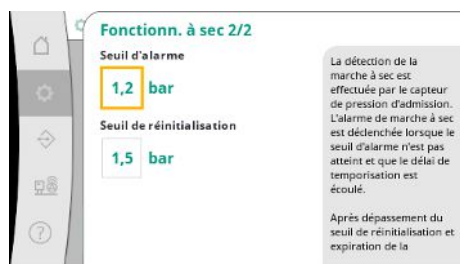


Fig. 37: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance → Fonctionnement à sec 2/2

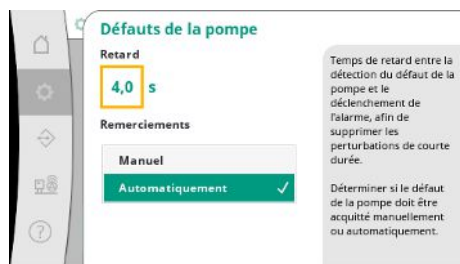


Fig. 38: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance → Défaut de la pompe

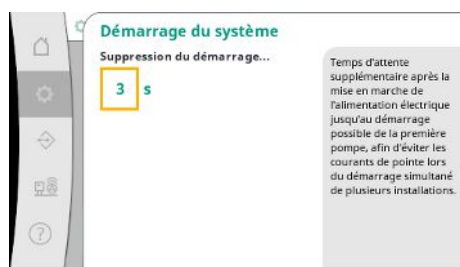


Fig. 39: Élément du menu Réglages → Réglages de surveillance → Démarrage du système

La protection contre le fonctionnement à sec surveille la pression d'alimentation au moyen d'un capteur et d'un interrupteur à pression disponible en option et sert à protéger les pompes.

Le déclenchement de l'alarme est retardé en fonction de la durée réglée.

Lorsque la pression passe à nouveau au-dessus du seuil de fonctionnement à sec et que la temporisation de redémarrage définie est écoulée, les pompes redémarrent.

Les réglages de la détection du fonctionnement à sec s'effectuent via le capteur de pression d'alimentation.

L'alarme de fonctionnement à sec se déclenche lorsque le seuil d'alarme n'est pas atteint et que la temporisation est écoulée.

Après dépassement du seuil de réinitialisation et expiration de la temporisation de redémarrage, l'alarme est réinitialisée.

Pour supprimer les perturbations de courte durée, il est possible de régler la temporisation entre la détection de la panne de la pompe et le déclenchement de l'alarme.

Il est possible de choisir d'acquiescer le défaut de la pompe manuellement ou automatiquement.

Une fois le défaut de la pompe résolu, le système peut redémarrer de lui-même en cas d'acquiescement automatique.

Pour éviter les pics de courant lors du démarrage simultané de plusieurs installations, il est possible de régler un temps d'attente supplémentaire après l'activation de l'alimentation électrique jusqu'au démarrage possible de la première pompe.

7.2.1.5 Menu Réglages de la régulation → Réglages supplémentaires

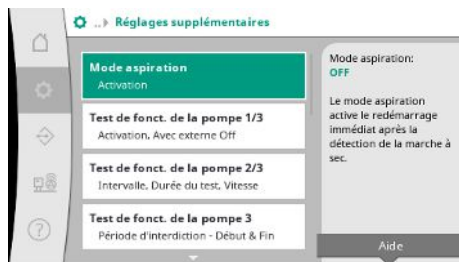


Fig. 40: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires

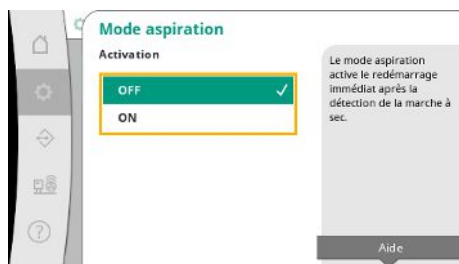


Fig. 41: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Mode aspiration

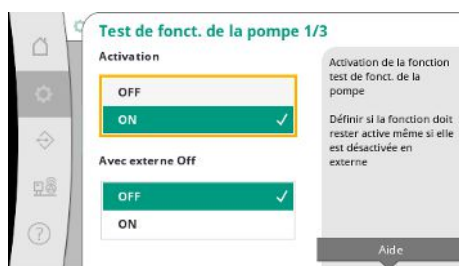


Fig. 42: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Marche d'essai des pompes 1/3

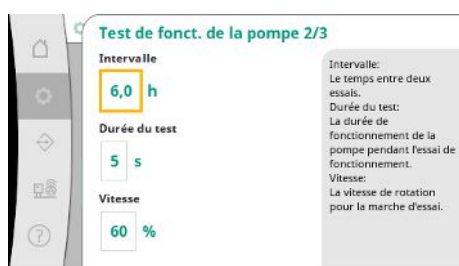


Fig. 43: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Marche d'essai des pompes 2/3

Fonctions supplémentaires d'entretien des pompes permettant un fonctionnement prolongé et sans faille du système, ainsi que son adaptation aux conditions locales.

Le « Mode aspiration » active le redémarrage immédiat après acquittement d'une alarme de fonctionnement à sec sans prendre en compte la durée de redémarrage réglée.

Ce mode peut être utile pour les systèmes disposant de réservoirs tampons lorsque les pompes doivent d'abord aspirer l'eau avant de générer de la pression.

Afin d'éviter des temps d'arrêt prolongés, il est possible d'activer un fonctionnement « test » cyclique.

Il est possible de définir si la marche d'essai des pompes doit également avoir lieu lorsque le contact « Externe Off » est ouvert.

Au terme de la durée de marche d'essai des pompes, une pompe démarre. Une autre pompe démarrera au prochain fonctionnement « test ».

« Intervalle » définit le temps entre deux fonctionnements « test » de la pompe si l'installation n'a pas été démarrée entretemps par la régulation automatique.

« Durée du test » définit la durée de fonctionnement de la pompe pendant le fonctionnement « test ».

« Vitesse » définit la vitesse de la pompe pendant le fonctionnement « test ».

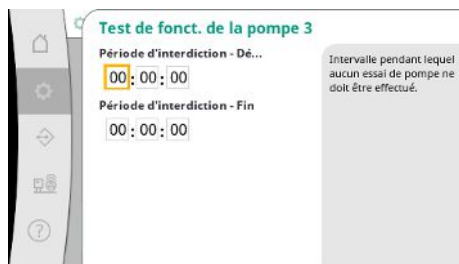


Fig. 44: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Marche d'essai des pompes 3/3

« Marche d'essai des pompes » peut être supprimé.

Le début et la fin de la durée de blocage permettent de définir la durée quotidienne.

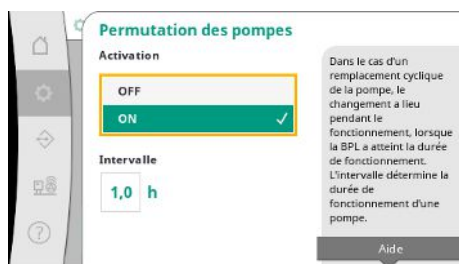


Fig. 45: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Permutation des pompes

Pour éviter les temps d'arrêt prolongés, il est possible d'activer un fonctionnement « test » cyclique en plus de la permutation d'impulsion toujours active.

La permutation d'impulsion a lieu une fois que la pompe principale a été arrêtée.

Contrairement à la permutation d'impulsion, la permutation des pompes cyclique a lieu quand la pompe principale fonctionne.



Fig. 46: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Mode régulation de vitesse 1/2

« Mode régulation de vitesse » permet de réguler la vitesse de rotation pour une ou toutes les pompes via une entrée analogique.

Quand le « Mode régulation de vitesse » est actif, la régulation automatique est désactivée.

La plage de courant peut être sélectionnée.

Pour 4–20 mA, une surveillance de la connexion de l'entrée est possible.

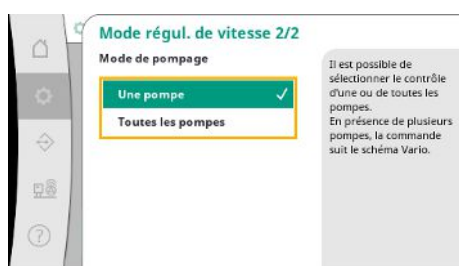


Fig. 47: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Mode régulation de vitesse 2/2

La commande d'une ou de toutes les pompes peut être sélectionnée.

En présence de plusieurs pompes, l'activation suit le schéma « Vario ».

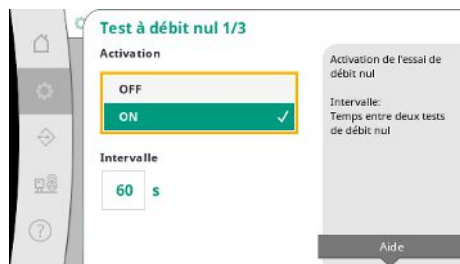


Fig. 48: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Test à débit nul 1/3

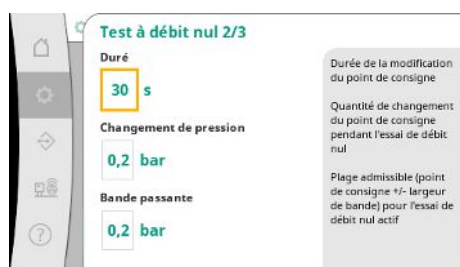


Fig. 49: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Test à débit nul 2/3

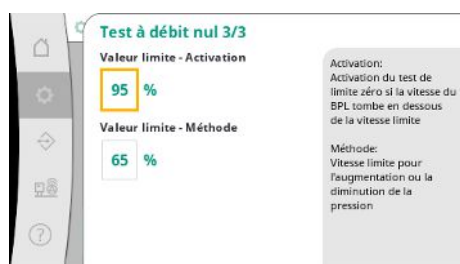


Fig. 50: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Test à débit nul 3/3

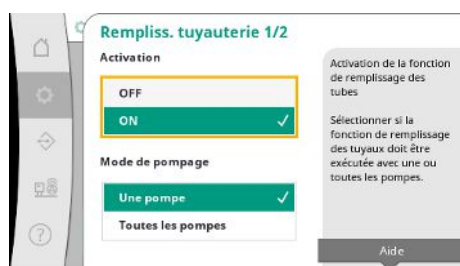


Fig. 51: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Fonction de remplissage de la tuyauterie 1/2



Fig. 52: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Fonction de remplissage de la tuyauterie 2/2

« Test à débit nul » sert à arrêter l'installation lorsque la pression de désamorçage n'est pas atteinte, qu'une seule pompe fonctionne et que la diminution a cessé.

La fonction peut être activée.

L'intervalle définit la durée entre deux tests à débit nul si le 1er test n'a pas conduit à l'arrêt de l'installation.

« Durée » définit la durée dont l'installation a besoin au maximum pour atteindre la valeur de consigne de pression modifiée pour le débit-zéro.

La fonction « Changement de pression » est utilisée pour calculer la valeur de consigne de pression pour le test à débit nul.

« Largeur de bande » définit une plage de pression pour maintenir la pression actuelle pour le test à pression constante.

Si la pression est maintenue dans cette plage, elle sera définie comme constante.

La valeur limite inférieure de la vitesse de rotation de la pompe principale est définie à la vitesse de rotation à laquelle un test à débit nul est effectué.

Valeur limite pour la sélection du test à débit nul croissant ou décroissant.

Si la vitesse de rotation de la pompe principale est plus élevée, la pression diminue, sinon le test à débit nul croissant doit être effectué.

« Fonction de remplissage de la tuyauterie » sert à remplir l'installation de manière sûre tout en cherchant à réduire les coups de bélier.

La « fonction de remplissage de la tuyauterie » est activée lors de la mise en service et du redémarrage de l'installation.

Le système de tuyauterie peut être rempli avec une ou toutes les pompes.

Si la pression actuelle se situe en-dessous de la pression de démarrage réglée, la fonction de remplissage de la tuyauterie est activée.

Le système travaille dans cet état jusqu'à ce que la pression dépasse à nouveau le niveau indiqué ci-dessus ou que la durée de fonctionnement maximale (réglable) du remplissage de tuyauterie est atteinte.

Le régulateur fonctionne ensuite en mode automatique.

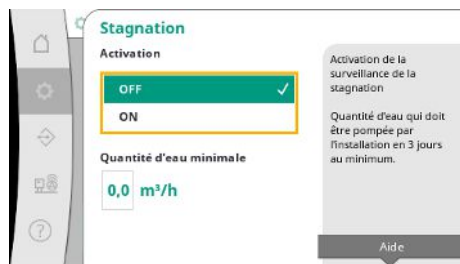


Fig. 53: Élément du menu Réglages → Réglages supplémentaires → Stagnation

7.2.2 Menu Interaction / Communication



7.2.2.1 Menu Interaction/Communication → Alarmes

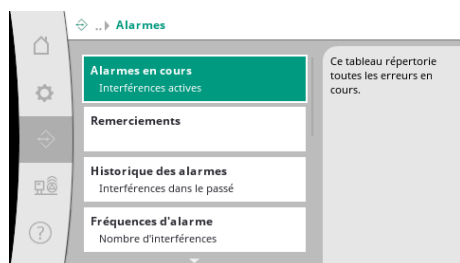


Fig. 54: Élément du menu Communication → Alarmes



Fig. 55: Élément du menu Communication → Alarmes → Alarmes en cours

La surveillance de stagnation est disponible dans le mode de régulation p-v.

Si la fonction est activée, le système vérifie qu'au moins la quantité d'eau indiquée est pompée par l'installation en l'espace de 3 jours.

Si la quantité indiquée n'est pas pompée dans l'installation, un avertissement de stagnation est généré.

Le fonctionnement de l'installation n'en est pas affecté.

Le menu contient l'aperçu des alarmes en cours et passées ainsi que les avertissements du système.

« Alarmes en cours » affiche les erreurs actuellement présentes dans le système et le moment auquel elles ont eu lieu.

Pour garantir un fonctionnement sans limite, la cause de l'erreur doit être résolue.

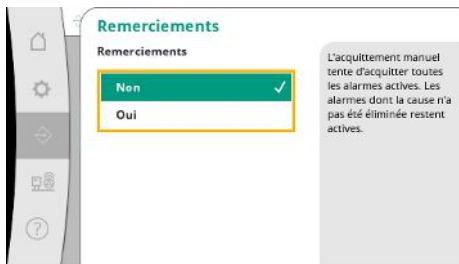


Fig. 56: Élément du menu Communication → Alarmes → Acquittement

Les alarmes peuvent être acquittées manuellement.

L'acquittement manuel tente d'acquitter toutes les alarmes actives.

Les alarmes dont la cause n'a pas été éliminée restent actives.



Fig. 57: Élément du menu Communication → Alarmes → Historique des alarmes

Liste des 13 dernières alarmes (alarmes en cours et résolues).



Fig. 58: Élément du menu Communication → Alarmes → Fréquences des alarmes

Nombre de messages d'erreur par alarme.

Identification claire des erreurs qui surviennent régulièrement.



Fig. 59: Élément du menu Communication → Alarmes → Alarme externe 1/3

L'alarme externe est commandée par une entrée numérique de l'API.

Le type de signal est réglable.

Il est possible de choisir entre une réinitialisation automatique après suppression du signal externe ou un acquittement manuel.

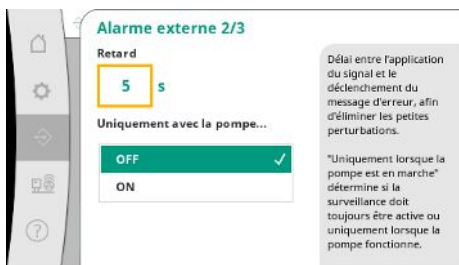


Fig. 60: Élément du menu Communication → Alarmes → Alarme externe 2/3

Pour masquer les petites perturbations, il est possible de régler la « temporisation » entre la survenue de l'alarme et le déclenchement du message d'erreur.

« Uniquement lorsque la pompe est en marche » détermine si la surveillance doit toujours être active ou uniquement lorsque la pompe est en marche.

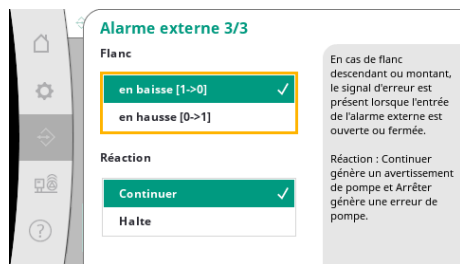


Fig. 61: Élément du menu Communication → Alarmes → Alarme externe 3/3

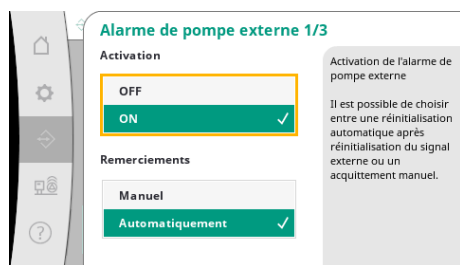


Fig. 62: Élément du menu Communication → Alarmes → Alarme de pompe externe 1/3

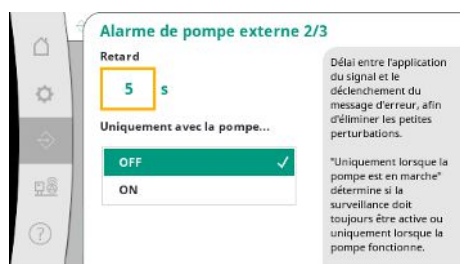


Fig. 63: Élément du menu Communication → Alarmes → Alarme de pompe externe 2/3

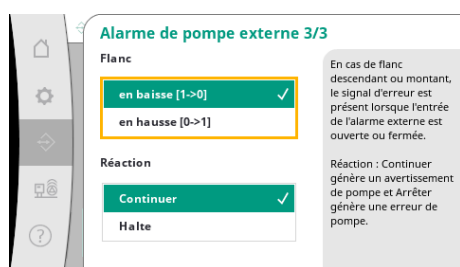


Fig. 64: Élément du menu Communication → Alarmes → Alarme de pompe externe 3/3

En cas de front « descendant », le signal d'erreur est actif lorsque l'entrée de l'alarme externe est ouverte.

En cas de front « montant », le signal d'erreur est actif lorsque l'entrée de l'alarme externe est fermée.

L'alarme externe de la pompe est une entrée d'alarme supplémentaire par pompe.

L'alarme se déclenche en différé lorsque l'entrée est ouverte.

La réaction « Continuer » génère un avertissement de la pompe.

La réaction « Arrêt » génère une erreur de la pompe.

La « temporisation » jusqu'au déclenchement de l'alarme peut être réglée.

Surveillance de l'alarme uniquement lorsque la pompe fonctionne ou en cas de surveillance continue de la pompe.

En cas de front « descendant », le signal d'erreur est actif lorsque l'entrée de l'alarme externe est ouverte.

En cas de front « montant », le signal d'erreur est actif lorsque l'entrée de l'alarme externe est fermée.

La réaction « Continuer » génère un avertissement de la pompe.

La réaction « Arrêt » génère une erreur de la pompe.

7.2.2.2 Menu Interaction/Communication -> Diagnostic et valeurs mesurées

Informations sur le dispositif de commande, les états et les valeurs de mesure pour évaluer le fonctionnement du système.



Fig. 65: Élément du menu Communication → - Diagnostic et valeurs mesurées

Affichage de la pression initiale et finale au cours des minutes précédentes.

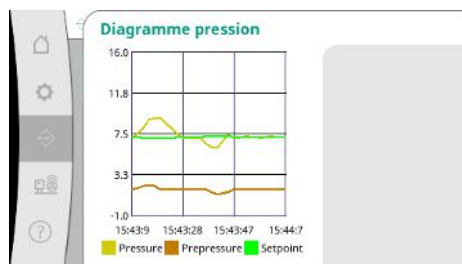


Fig. 66: Élément du menu Communication → - Diagnostic et valeurs mesurées → Diagramme pression

Affichage des valeurs de mesure au cours des minutes précédentes sous forme de valeurs chiffrées.

Temps	Pre-Press [bar]	Pression [bar]	Valeur c [bar]
10:50:52	1,6	4,0	4,0
10:50:42	1,7	4,1	4,0
10:50:32	1,6	4,0	4,0
10:50:22	1,7	4,0	4,0
10:50:12	1,8	4,1	4,0
10:50:02	1,6	4,2	4,0
10:49:52	1,7	4,1	4,0
10:49:42	1,9	4,0	4,0
10:49:32	2,0	4,0	4,0

Fig. 67: Élément du menu Communication → - Diagnostic et valeurs mesurées → Tableau des valeurs des processus

Évolution de la vitesse de rotation de la pompe au cours des minutes précédentes.

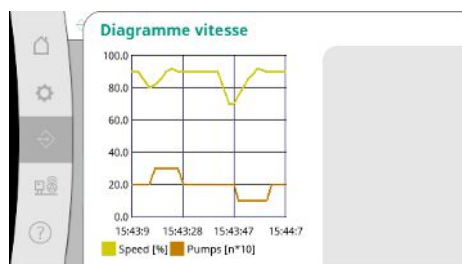


Fig. 68: Élément du menu Communication → - Diagnostic et valeurs mesurées → Diagramme vitesse

Évolution du débit estimé au cours des minutes précédentes.

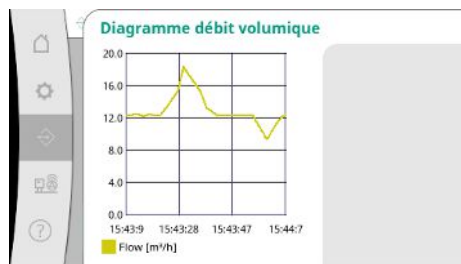


Fig. 69: Élément du menu Communication → Diagnostic et valeurs mesurées → Diagramme débit

Mois	Consommation
Mois	15710,90 kWh
06/2023	672,70 kWh
05/2023	520,30 kWh
04/2023	772,90 kWh
03/2023	874,10 kWh
02/2023	832,00 kWh
01/2023	977,80 kWh
12/2022	1242,30 kWh
11/2022	932,70 kWh
10/2022	778,40 kWh
09/2022	682,60 kWh
08/2022	572,90 kWh
07/2022	477,70 kWh

Affichage de la consommation énergétique totale estimée ainsi que des consommations mensuelles des deux dernières années.

Fig. 70: Élément du menu Communication → Diagnostic et valeurs mesurées → Tableau de la consommation d'énergie

7.2.2.3 Menu Interaction / Communication → BMS

Menu pour les interfaces de gestion technique de bâtiment.

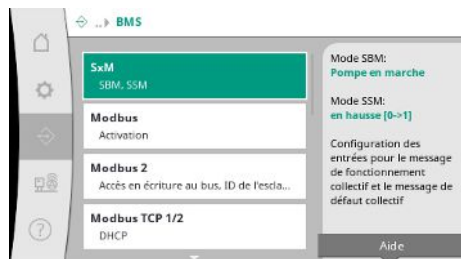


Fig. 71: Élément du menu Communication → BMS

Pour « SBM », il est possible de choisir entre « Mise en attente » (dispositif de commande opérationnel) et « Pompe en marche » (au moins une pompe est active).

Pour « SSM », il est possible de choisir entre la logique négative (front descendant en cas de défaut) et la logique positive (front montant en cas de défaut).

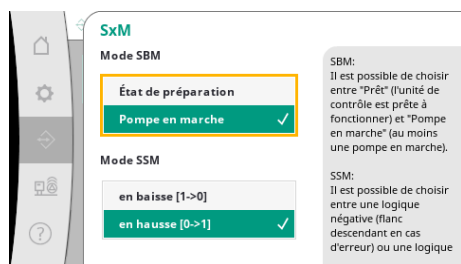


Fig. 72: Élément du menu Communication → BMS → SxM

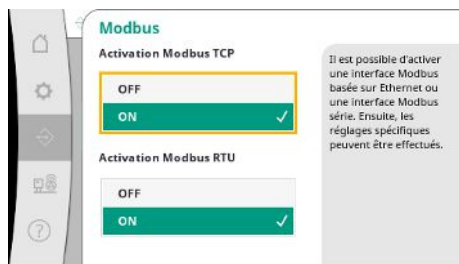


Fig. 73: Élément du menu Communication → BMS → Modbus

Il est possible d'activer une interface basée sur Ethernet ou une interface Modbus en série. Certains réglages spécifiques de l'interface peuvent être effectués.

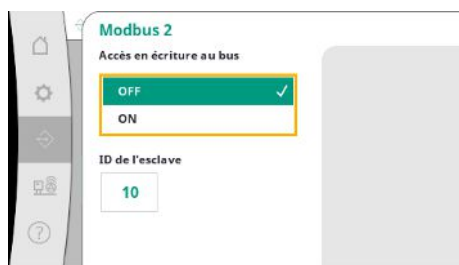


Fig. 74: Élément du menu Communication → BMS → Modbus 2

L'« ID de la pompe de réserve » doit être défini pour Modbus.

Il est possible d'interdire l'accès en écriture au bus.

Si l'accès en écriture au bus est interdit, les points de données peuvent uniquement être lus.

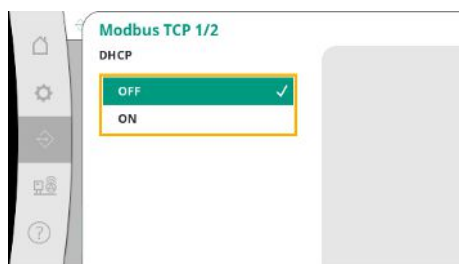


Fig. 75: Élément du menu Communication → BMS → Modbus TCP 1

Lorsque le DHCP est activé, les paramètres réseau sont demandés par un serveur DHCP du réseau et ne sont pas saisis manuellement.

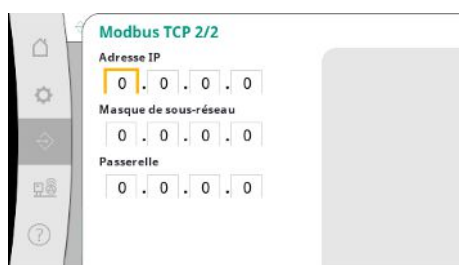


Fig. 76: Élément du menu Communication → BMS → Modbus TCP 2

L'adresse IP peut être configurée uniquement par le biais du site web de WCP.

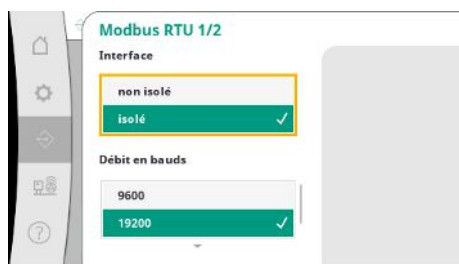


Fig. 77: Élément du menu Communication → BMS → Modbus RTU 1

« Interface » : « Isolé » est prévu pour l'option Modbus RTU ou BACnet MS/TP.

« Non isolé » est le réglage pour l'utilisation interne à Wilo.

Pour Modbus RTU, il est possible de sélectionner le « rapport Baud » et les interfaces de WCP.

L'option Modbus RTU est requise pour l'interface isolée.



Fig. 78: Élément du menu Communication → BMS → Modbus RTU 2

7.2.2.4 Menu Interaction / Communication → Réglages de l'écran



Fig. 79: Élément du menu Communication → Réglages de l'écran

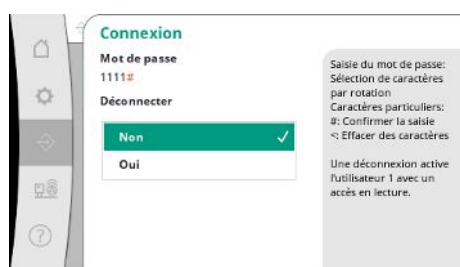


Fig. 80: Élément du menu Communication → Réglages de l'écran → Connexion

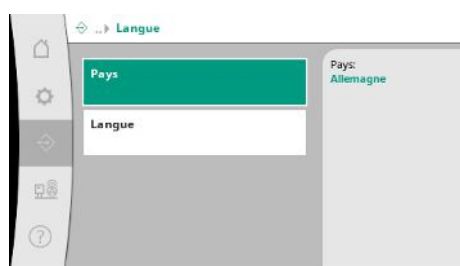


Fig. 81: Élément du menu Communication → Réglages de l'écran → Langue



Fig. 82: Élément du menu Communication → Réglages de l'écran → Pays

La « parité » (« paire », « impaire », « aucune ») et le nombre des bits d'arrêt (1 ou 2) peuvent être définis.

L'utilisateur peut définir les mots de passe, la langue, la date et l'heure ainsi que les réglages LCD.

La connexion permet de sélectionner différents utilisateurs et donc différents niveaux d'autorisation.

« Utilisateur 1 » (mot de passe « 1111 ») est l'utilisateur standard et dispose de droits de lecture.

« Utilisateur 2 » (mot de passe « 2222 ») dispose de droits d'écriture supplémentaires pour les paramètres du fonctionnement normal.

Sélection de la langue souhaitée et réglage du pays dans lequel le système se trouve.



Fig. 83: Élément du menu Communication → Réglages de l'écran → Langue

Affichage et correction éventuelle de la date et de l'heure.

L'action « Enregistrer » permet d'enregistrer la date et l'heure réglées.

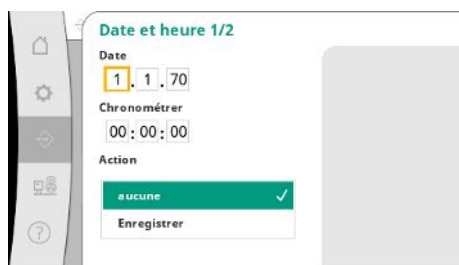


Fig. 84: Élément du menu Communication → Réglages de l'écran → Date et heure 1/2

Affichage du jour de la semaine correspondant à la date.



Fig. 85: Élément du menu Communication → Réglages de l'écran → Date et heure 2/2

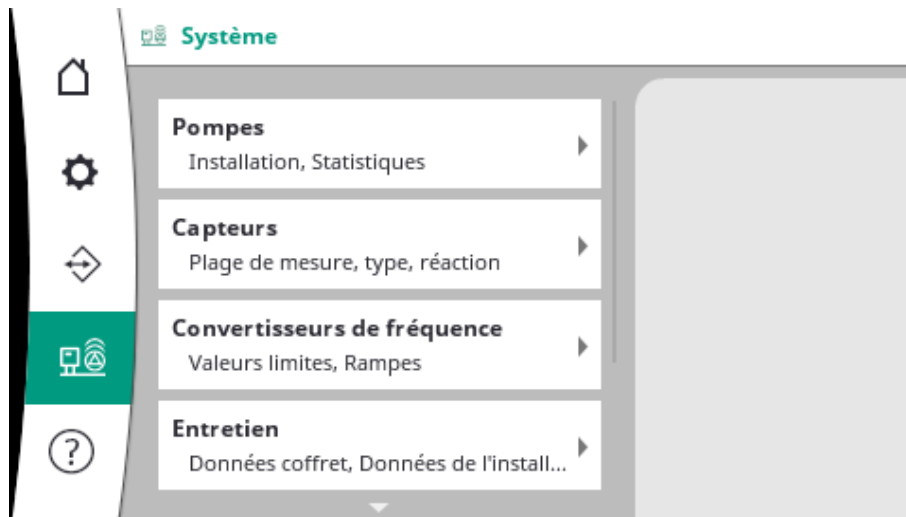
Valeurs pour l'adaptation de la luminosité et le temps d'inactivité au bout duquel l'écran s'assombrit en l'absence d'une intervention de l'utilisateur.

En cas de messages d'erreur, l'écran ne s'assombrit pas.



Fig. 86: Élément du menu Communication → Réglages de l'écran → Réglages LCD

7.2.3 Menu Système



7.2.3.1 Menu Système -> Pompes



Fig. 87: Élément du menu Système → Pompes

Réglages et données des pompes utilisées.

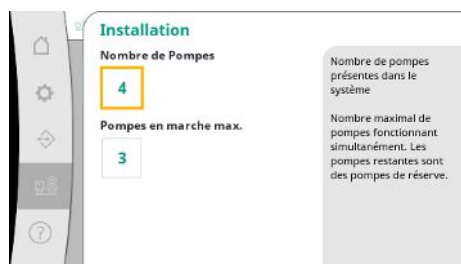


Fig. 88: Élément du menu Système → Pompes → Installation

Nombre de pompes installées dans le système.

Nombre maximal de pompes fonctionnant en même temps.

Les autres pompes servent de pompes de secours.

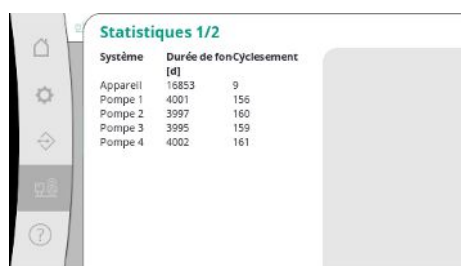
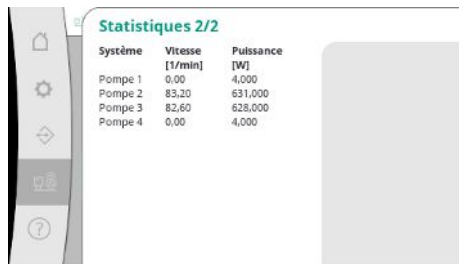


Fig. 89: Élément du menu Système → Pompes → Statistiques 1/2

Données relatives à la durée de fonctionnement pour le dispositif de commande et les pompes.



Système	Vitesse [1/min]	Puissance [W]
Pompe 1	0,00	4,000
Pompe 2	83,20	631,000
Pompe 3	82,60	628,000
Pompe 4	0,00	4,000

Fig. 90: Élément du menu Système → Pom-pes → Statistiques 2/2

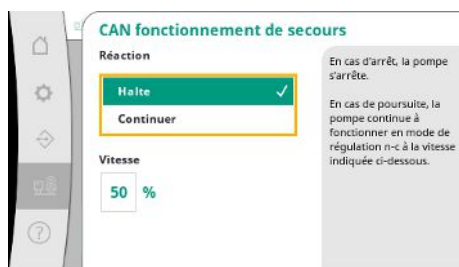
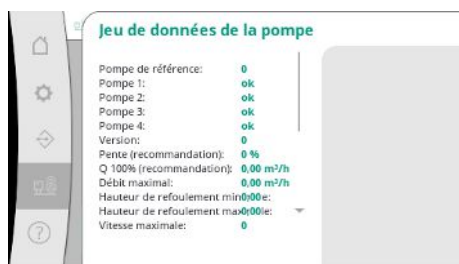


Fig. 91: Élément du menu Système → Pom-pes → Régime de secours CAN



Pompe de référence:	0
Pompe 1:	ok
Pompe 2:	ok
Pompe 3:	ok
Pompe 4:	ok
Version:	0
Pente (recommandation):	0 %
Q 100% (recommandation):	0,00 m³/h
Débit maximal:	0,00 m³/h
Hauteur de refoulement min: 00e:	
Hauteur de refoulement max: 00e:	
Vitesse maximale:	0

Fig. 92: Élément du menu Système → Pom-pes → Jeu de données de la pompe

7.2.3.2 Menu Système → Capteurs



Fig. 93: Élément du menu Système → Cap-teurs



Fig. 94: Élément du menu Système → Cap-teurs → Champ de mesure du capteur

Vitesses de rotation actuelles et les performances calculées de chaque pompe.

Réglage de retour en cas de problème de communication entre le dispositif de commande et la pompe.

Le réglage définit le comportement de la pompe lorsque le dispositif de commande ne communique plus.

La fonction « Arrêt » entraîne l'arrêt de la pompe.

La fonction « Continuer » permet à la pompe de poursuivre son fonctionnement en mode de régulation n-c avec la vitesse de rotation indiquée ci-dessous.

La vitesse de rotation peut être modifiée au niveau de la HMI de la pompe. Une fois la communication rétablie avec le dispositif de commande, celui-ci prend en charge la commande de la pompe.

À des fins de diagnostic, certains points de données des pompes du système s'affichent ici.

Réglages des capteurs pour la pression d'alimentation et la pression côté sortie.

Sélection du champ de mesure du capteur intégré côté sortie (côté refoulement).

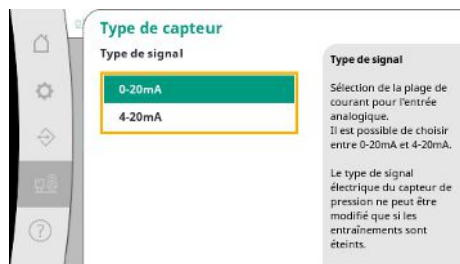


Fig. 95: Élément du menu Système → Capteurs → Type de capteur



Fig. 96: Élément du menu Système → Capteurs → Réaction du capteur

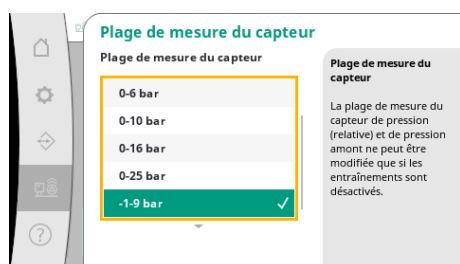


Fig. 97: Élément du menu Système → Capteurs → Champ de mesure du capteur

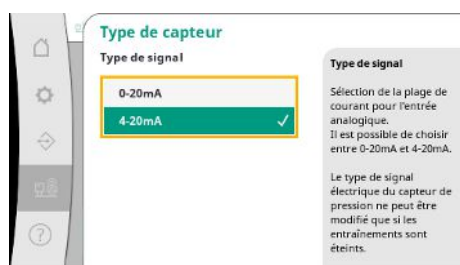


Fig. 98: Élément du menu Système → Capteurs → Type de capteur

7.2.3.3 Menu Système → Convertisseur de fréquence

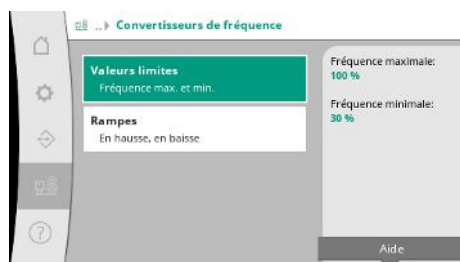


Fig. 99: Élément du menu Système → Convertisseur de fréquence

Réglage pour la plage de courant du capteur de pression terminale (côté refoulement). Pour 4–20 mA, une surveillance de rupture de fil est possible.

En cas de défaillance du capteur, l'installation peut passer en régime de secours jusqu'à ce que le capteur soit à nouveau opérationnel. Il est possible de laisser une ou toutes les pompes tourner à la vitesse de rotation constante réglée.

Sélection du champ de mesure du capteur intégré côté entrée (côté pression d'alimentation/aspiration).

Réglage pour la plage de courant du capteur de pression d'alimentation (côté aspiration). Pour 4–20 mA, une surveillance de rupture de fil est possible.

Certaines conditions limites peuvent être définies pour l'activation des pompes à vitesse variable.

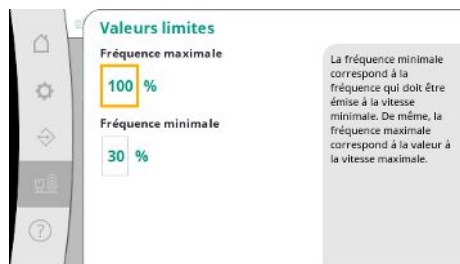


Fig. 100: Élément du menu Système → Convertisseur de fréquence → Valeurs limites

En mode de régulation p-c, il est possible de limiter la plage de la vitesse de rotation. Cette fonction n'est pas disponible en mode de régulation p-v.



Fig. 101: Élément du menu Système → Convertisseur de fréquence → Rampes

Afin d'éviter des changements de pression trop rapides dans l'installation, la variation du changement de vitesse de rotation peut être limitée. Le réglage peut être effectué séparément pour les vitesses de rotation croissantes et décroissantes.

7.2.3.4 Menu Système → Entretien

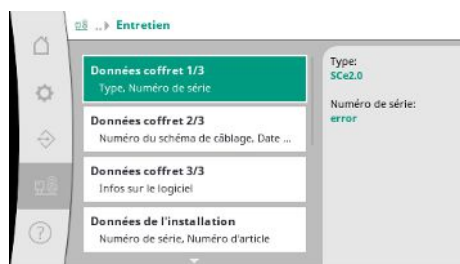


Fig. 102: Élément du menu Système → Entretien

Informations relatives au dispositif de commande et à la pompe. Certaines statistiques peuvent être réinitialisées.



Fig. 103: Élément du menu Système → Entretien → Données du coffret de commande 1/3

Type du dispositif de commande utilisé et numéro de série correspondant du coffret de commande.



Fig. 104: Élément du menu Système → Entretien → Données du coffret de commande 2/3

Numéro de schéma et date de fabrication du coffret de commande.



Fig. 105: Élément du menu Système → Entretien → Données du coffret de commande 3/3

Informations relatives à la version de la commande et de l'unité de commande.



Fig. 106: Élément du menu Système → Entretien → Données de l'installation

Numéro de série du système de suppression et référence correspondante.



Fig. 107: Élément du menu Système → Entretien → Infos service

Informations à l'attention du service clients Wilo et une désignation de l'appareil au choix.



Fig. 108: Élément du menu Système → Entretien → Informations sur les recettes

Sélection d'un emplacement de mémoire pouvant contenir jusqu'à 4 jeux de paramètres.

Il est possible d'attribuer un nom au jeu de paramètres sélectionné afin d'en faciliter l'attribution.

Un jeu de paramètres comprend les réglages effectués depuis les menus, mais pas de données relatives à la durée de fonctionnement.



Fig. 109: Élément du menu Système → Entretien → Action des recettes

Sélection de l'action à effectuer correspondant au jeu de paramètres sélectionné : « Enregistrer », « Charge », « Supprimer ».

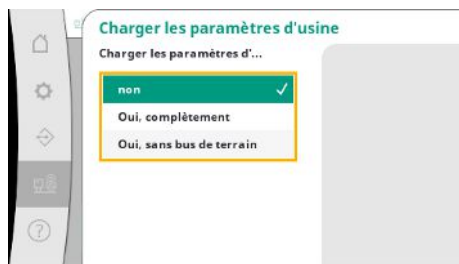


Fig. 110: Élément du menu Système → Entretien → Charger les paramètres d'usine

Cette fonction permet de réinitialiser le dispositif de commande aux paramètres d'usine. Les statistiques n'en sont pas affectées.

En cas de réinitialisation sans bus de terrain, les réglages sélectionnés pour l'interface du bus de terrain sont conservés.

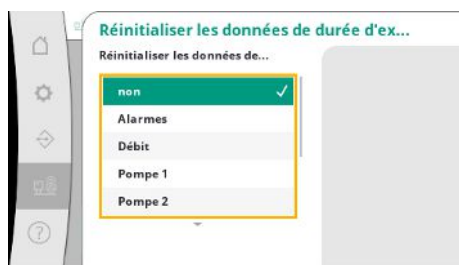


Fig. 111: Élément du menu Système → Entretien → Réinitialiser les données de durée de fonctionnement

Certaines données relatives à la durée de fonctionnement peuvent être réinitialisées, par exemple après le remplacement de composants ou dans le cadre de l'entretien par le service clients.

7.2.4 Menu Aide



Fig. 112: Menu Aide

Version abrégée du manuel et des adresses de contact de Wilo. Ci-après, un exemple de description d'aide et les adresses de contact.

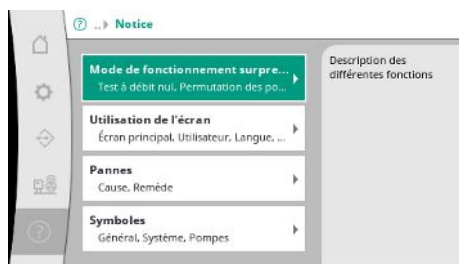


Fig. 113: Élément du menu Aide → Manuel

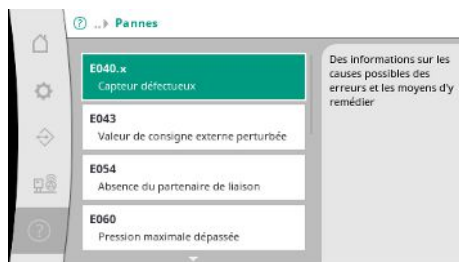


Fig. 114: Élément du menu Aide → Manuel → Pannes

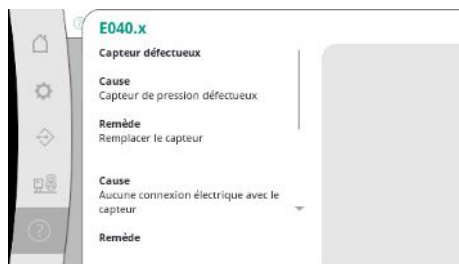


Fig. 115: Élément du menu Aide → Manuel → - Pannes → E040.x



Fig. 116: Élément du menu Aide → Contact



Fig. 117: Élément du menu Aide → Contact → - Filiale

7.3 Niveaux utilisateur

Le paramétrage du dispositif de commande est organisé en rubriques de menu Utilisateur 1, Utilisateur 2 et Service.

L'assistant de mise en service est suffisant pour effectuer une mise en service rapide en utilisant les prescriptions d'usine.

Si d'autres paramètres doivent être modifiés et si des données de l'appareil doivent être lues, le menu de réglage prévu à cet effet est Utilisateur 2.

Le niveau utilisateur Service est réservé au service clients Wilo.

8 Mise en service



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort !

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.
- Si le produit est débranché du réseau électrique, sécuriser le produit contre toute remise en marche.



DANGER

Risque de blessures mortelles en cas de mise en service incorrecte !

Il y a un risque de blessures mortelles en cas de mise en service non conforme.

- Ne faire effectuer la mise en service que par du personnel qualifié.

Nous recommandons de confier la mise en service au service clients WILO.

- | | | |
|------------|--|--|
| 8.1 | Préparatifs | <ol style="list-style-type: none"> 1. Avant la première mise en marche, contrôler le câblage fourni par le client, sa réalisation et, en particulier, la mise à la terre. 2. Vérifier, et resserrer le cas échéant, toutes les bornes avant la mise en service. 3. En plus des activités décrites ici, effectuer la mise en service conformément à la notice de montage et de mise en service de l'installation complète (système de surpression). |
| 8.2 | Paramètres d'usine | <p>Le système de régulation est préréglé en usine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour rétablir les paramètres d'usine, contacter le service clients Wilo. |
| 8.3 | Sens de rotation du moteur | <ul style="list-style-type: none"> • Démarrer brièvement chaque pompe en « mode manuel » pour vérifier que le sens de rotation de la pompe en fonctionnement sur secteur correspond au sens indiqué par la flèche figurant sur le corps de la pompe. • Si le sens de rotation de toutes les pompes est incorrect en fonctionnement sur secteur, intervertir 2 phases du câble d'alimentation principal. <p>Dispositif de commande pour pompes à vitesse fixe (version SC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur les moteurs à démarrage direct, permuter 2 phases quelconques dans la boîte à bornes du moteur si une pompe seulement tourne dans le mauvais sens de rotation en fonctionnement sur secteur. • Sur les moteurs à démarrage étoile-triangle, permuter 4 raccordements dans la boîte à bornes du moteur si une pompe seulement tourne dans le mauvais sens de rotation en fonctionnement sur secteur. Permuter le début et la fin du bobinage de 2 phases (p. ex. V1 contre V2 et W1 contre W2). |
| 8.4 | Protection moteur | <ul style="list-style-type: none"> • WSK / PTC : aucun réglage n'est nécessaire dans le cas d'une protection contre la température excessive. • Surintensité : voir chapitre Protection moteur [► 19] |
| 8.5 | Capteurs de signal et modules en option | <ul style="list-style-type: none"> • Respecter les indications des notices de montage et de mise en service des capteurs de signal et des modules supplémentaires. |
| 9 | Mise hors service | |
| 9.1 | Qualification du personnel | <ul style="list-style-type: none"> • Travaux électriques : électricien qualifié spécialisé
Personne disposant d'une formation, de connaissances et d'expérience pour identifier les dangers liés à l'électricité et les éviter. • Travaux de montage/démontage : électricien qualifié spécialisé
Connaissance des outils et du matériel de fixation pour différents types de construction |
| 9.2 | Obligations de l'exploitant | <ul style="list-style-type: none"> • Respecter les réglementations locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles. • Garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués. • Informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation. • Pour raisons de sécurité, une deuxième personne doit être présente en cas de travaux effectués dans des espaces fermés. • Aérer suffisamment les locaux fermés. • En cas d'accumulation de gaz toxiques ou étouffants, prendre immédiatement les contre-mesures nécessaires ! |
| 9.3 | Exécution de la mise hors service | <p>Désactiver le mode automatique</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sélectionner l'élément du menu : <i>Réglage de la régulation</i> → <i>Mise en attente</i> → <i>Entraînements, automatique</i>. 2. Sélectionner Entraînements « OFF ». |

Mise hors service temporaire

- Mettre les pompes à l'arrêt et arrêter le dispositif de commande au niveau de l'interrupteur principal (position « OFF »). Les réglages sont sauvegardés dans le dispositif de commande même en cas de coupure de courant et ne sont donc pas supprimés. Le dispositif de commande est à tout moment opérationnel.

Respecter les points suivants pendant le temps d'arrêt :

- Température ambiante : 0 ... +40 °C
- Humidité de l'air max. : 90 %, sans condensation

ATTENTION**Dégâts matériels liés à un stockage incorrect !**

L'humidité et certaines températures peuvent endommager le produit.

- Protéger le produit de l'humidité et de toute dégradation mécanique.
- Éviter des températures inférieures à -10 °C et supérieures à +50 °C.

Mise hors service définitive**DANGER****Risque de blessures mortelles par électrocution !**

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort !

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.
- Si le produit est débranché du réseau électrique, sécuriser le produit contre toute remise en marche.

1. Arrêter le dispositif de commande au niveau de l'interrupteur principal (position « OFF »).
2. Mettre l'installation hors tension et la protéger contre toute remise en service.
3. Si les bornes du report de marche centralisé (SBM), du report de défauts centralisé (SSM), du report de marche individuel (EBM) ou du report de défauts individuel (ESM) sont utilisées, la source de la tension externe qui l'alimente doit également être exempts de toute tension électrique.
4. Débrancher tous les câbles de raccordement et les extraire des passe-câbles à vis.
5. Refermer les extrémités des câbles d'alimentation électrique afin d'éviter toute pénétration d'humidité dans le câble.
6. Démonter le dispositif de commande en desserrant les vis du système/de la structure.

Renvoi

- Emballer le dispositif de commande de manière à le protéger des chocs et de l'infiltration de l'eau.
- Respecter les chapitres suivants : Transport [► 8]

Stockage**ATTENTION****Dégâts matériels liés à un stockage incorrect !**

L'humidité et certaines températures peuvent endommager le produit.

- Protéger le produit de l'humidité et de toute dégradation mécanique.
- Éviter des températures inférieures à -10 °C et supérieures à +50 °C.

10 Entretien



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort !

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.
- Si le produit est débranché du réseau électrique, sécuriser le produit contre toute remise en marche.



AVIS

Les travaux ou modifications structurelles non autorisés sont strictement interdits.

Il est interdit d'effectuer des travaux autres que ceux d'entretien et de réparation mentionnés. Tous les autres travaux ainsi que les modifications structurelles sont réservés au fabricant.

10.1 Travaux d'entretien

Nettoyer le dispositif de commande

- ✓ Débrancher le dispositif de commande du réseau électrique.
1. Nettoyer le dispositif de commande avec un chiffon doux humide.
N'utiliser aucun système de nettoyage agressif ou abrasif et aucun liquide !

Nettoyer le ventilateur

- ✓ Débrancher le dispositif de commande du réseau électrique.
1. Nettoyer le ventilateur.
 2. Contrôler les tapis de filtres des ventilateurs, les nettoyer et les remplacer le cas échéant.

Vérifier les contacteurs

- ✓ Débrancher le dispositif de commande du réseau électrique.
1. À partir d'une puissance moteur de 5,5 kW, vérifier que les contacteurs ne sont pas brûlés.
 2. Remplacer les contacteurs en cas d'usure importante.

11 Pannes, causes et remèdes



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort !

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.
- Si le produit est débranché du réseau électrique, sécuriser le produit contre toute remise en marche.

11.1 Indicateur de défaut

Lorsqu'une panne survient, l'écran LCD s'allume en continu, le report de défauts centralisé est activé et la panne est affichée sur l'écran LCD (numéro de code d'erreur).

Dans l'écran principal, une pompe en panne est indiquée par un symbole d'état clignotant de la pompe respective.

- Acquitter une panne dans le menu : *Interaction/Communication* → *Alarmes* → *Acquittement*.

11.2 Mémoire des défauts

Le dispositif de commande possède une mémoire des défauts qui peut contenir les 13 derniers défauts. La mémoire des défauts fonctionne sur le principe du First in/First out (premier entré/premier sorti). La fréquence des messages d'erreur s'affiche. L'aperçu des alarmes en cours peut être affiché.

- Accéder à la mémoire des défauts par les menus :

- Interaction/Communication → Alarmes → Alarmes en cours
- Interaction/Communication → Alarmes → Historique des alarmes
- Interaction/Communication → Alarmes → Fréquence des alarmes

11.3 Codes d'erreur

Code	Panne	Cause	Remède
E040	Capteur de pression de sortie défectueux	Capteur de pression défectueux	Remplacer le capteur.
		Aucune connexion électrique avec le capteur	Établir une connexion électrique.
E040.2	Capteur de pression d'alimentation défectueux	Capteur de pression défectueux	Remplacer le capteur.
		Aucune connexion électrique avec le capteur	Établir une connexion électrique.
E043	Valeur de consigne externe défectueuse	Aucune connexion électrique avec le poste distant	Établir une connexion électrique.
E054	Partenaire de liaison manque	Erreur dans la connexion CAN entre le dispositif de commande et les pompes	Contrôler la liaison de câbles. Contrôler l'activation des résistances de terminaison.
E060 *	Pression de sortie max.	La pression de sortie du système a dépassé la valeur limite réglée (p. ex. en raison d'une panne de régulateur).	Vérifier le fonctionnement du régulateur. Vérifier l'installation.
E061 *	Pression de sortie min.	La pression de sortie du système est passée sous la valeur limite réglée (p. ex. en raison d'une rupture de tuyau).	Vérifier que la valeur de réglage correspond aux conditions locales. Vérifier la tuyauterie et la réparer le cas échéant.
E062	Manque d'eau	La protection contre le manque d'eau s'est déclenchée.	Vérifier l'aspiration/le réservoir tampon. Les pompes démarrent automatiquement.
E065	Stagnation	Trop peu d'eau prélevée dans le système	Augmenter le prélèvement d'eau pour améliorer les conditions d'hygiène.
E080.1 – E080.4	Pompe 1 ... 4 Alarme	Température excessive du bobinage (WSK/PTC)	Nettoyer les ailettes de refroidissement. Les moteurs sont prévus pour une température ambiante de +40 °C (voir aussi la notice de montage et de mise en service de la pompe).
		La protection moteur s'est déclenchée (surintensité ou court-circuit dans la conduite d'arrivée).	Contrôler la pompe et la conduite d'arrivée (conformément à la notice de montage et de mise en service de la pompe).
		Rapport de défauts de la pompe via NWB (SCe uniquement)	Contrôler la pompe (voir la notice de montage et de mise en service de la pompe).
		Erreur dans la connexion CAN entre le dispositif de commande et la pompe (SCe uniquement)	Contrôler la liaison de câbles.

Légende :

* l'erreur doit être réinitialisée manuellement.

Si un « W » s'affiche devant le numéro d'erreur, il s'agit d'un avertissement.



AVIS

Pour la version SCe, les messages d'erreur entrants au format Exxx.1 à Exxx.4 (sauf E040 et E080) sont décrits dans la notice de montage et de mise en service de la pompe.

- S'il est impossible de résoudre la panne, contacter le service clients Wilo ou le représentant le plus proche.

12 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue auprès du service après-vente. Indiquez toujours les numéros de série et/ou de référence pour éviter toute question ou erreur de commande. **Sous réserve de modifications techniques !**

13 Élimination

13.1 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination correcte et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et risques pour la santé.



AVIS

Ne pas jeter avec les ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Tenir compte des points suivants pour que le traitement, le recyclage et l'élimination des produits en fin de vie soient effectués correctement :

- Remettre ces produits exclusivement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Des informations sur l'élimination conforme sont disponibles auprès de la municipalité locale, du centre de traitement des déchets le plus proche ou du revendeur auquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, voir le site www.wilo-recycling.com.

14 Annexe

14.1 Impédances du système



AVIS

Nombre de démarrages maximal par heure

Le nombre de démarrages maximal par heure détermine le moteur raccordé.

- Tenir compte des caractéristiques techniques du moteur raccordé.
- Ne pas dépasser le nombre de démarrages maximum du moteur.



AVIS

- L'impédance du système et les commutations max./heure des consommateurs raccordés peuvent entraîner des fluctuations et/ou des baisses de la tension.
- En cas d'utilisation de câbles blindés, placer le blindage d'un seul côté sur la barre de terre dans le dispositif de commande.
- Confier le raccordement à un électricien qualifié.
- Respecter la notice de montage et de mise en service des pompes et capteurs de signal raccordés.

3~400 V, 2 pôles, démarrage direct

Puissance en kW	Impédance du système en ohm	Commutations/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24

3~400 V, 2 pôles, démarrage direct		
Puissance en kW	Impédance du système en ohm	Commutations/h
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

3~400 V, 2 pôles, démarrage étoile-triangle		
Puissance en kW	Impédance du système en ohm	Commutations/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

14.2 ModBus : Types de données

Type de donnée	Description
INT16	Nombre entier dans la plage comprise entre -32768 et 32767. La plage numérique effectivement utilisée pour un point de données peut être différente.
INT32	Nombre entier dans la plage comprise entre -2 147 483 648 bis 2 147 483 647. La plage numérique effectivement utilisée pour un point de données peut être différente.
UINT16	Nombre entier non signé dans la plage comprise entre 0 et 65535. La plage numérique effectivement utilisée pour un point de données peut être différente.
UINT32	Nombre entier non signé dans la plage comprise entre 0 et 4 294 967 295. La plage numérique effectivement utilisée pour un point de données peut être différente.
ENUM	Indique une énumération. Il n'est possible de définir qu'une des valeurs présentes sous Paramètres.
BOOL	Une valeur booléenne est un paramètre autorisant exactement deux états (0 – faux/false et 1 – vrai/true). Les valeurs supérieures à zéro sont généralement « true ».
BITMAP*	Regroupement de 16 valeurs booléennes (bits). Les valeurs sont indexées de 0 à 15. Le nombre qui doit être lu ou écrit dans le registre est la somme de tous les bits ayant la valeur 1×2 de leur indice. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : $2^0 = 1$ • Bit 1 : $2^1 = 2$ • Bit 2 : $2^2 = 4$ • Bit 3 : $2^3 = 8$ • Bit 4 : $2^4 = 16$ • Bit 5 : $2^5 = 32$ • Bit 6 : $2^6 = 64$ • Bit 7 : $2^7 = 128$ • Bit 8 : $2^8 = 256$ • Bit 9 : $2^9 = 512$ • Bit 10 : $2^{10} = 1024$ • Bit 11 : $2^{11} = 2048$ • Bit 12 : $2^{12} = 4096$ • Bit 13 : $2^{13} = 8192$ • Bit 14 : $2^{14} = 16384$ • Bit 15 : $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Regroupement de 32 valeurs booléennes (bits). Les détails du calcul sont donnés à la rubrique Bitmap.

* Exemple à titre d'illustration :

Bit 3, 6, 8, 15 sont égaux à 1, tous les autres sont égaux à 0. Le total est alors $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$.

Le calcul inverse est également possible. Le contrôle, qui part du bit ayant l'indice le plus élevé, vérifie si le nombre lu est supérieur ou égal à la puissance deux. Dans ce cas, le bit 1 est défini et la puissance deux est soustraite du nombre. Le contrôle se poursuit avec le bit ayant l'indice immédiatement inférieur et le reste calculé est répété jusqu'à ce que l'on arrive au bit 0 ou que le reste soit égal à zéro.

Exemple :

Le chiffre lu est 1416. Le bit 15 prend la valeur 0, car $1416 < 32768$. Les bits 14 à 11 prennent également la valeur 0. Le bit 10 prend la valeur 1, car $1416 > 1024$. Le reste est $1416 - 1024 = 392$. Le bit 9 prend la valeur 0, car $392 < 512$. Le bit 8 prend la valeur 1, car $392 > 256$. Le reste est $392 - 256 = 136$. Le bit 7 prend la valeur 1, car $136 > 128$. Le reste est $136 - 128 = 8$. Les bits 6 à 4 prennent la valeur 0. Le bit 3 prend la valeur 1, car $8 = 8$. Le reste est 0. Les bits restants sont les bits 2 à 0, tous à 0.

14.3 ModBus : Aperçu des paramètres

Holding register (protocole)	Nom	Type de donnée	Échelle et unité	Éléments	Accès*	Complément
40001 (0)	Version profil de communication	UINT16	0,001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Type de dispositif de commande	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40008-40009 (7-8)	ID des données du dispositif de commande	UINT32			R	31.000
40014 (13)	BusCommand Timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Entraînements Marche/Arrêt	BOOL			RW	31.000
40026 (25)	Valeur réelle	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40027 (26)	Valeur de consigne actuelle	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1/day 1/month 0.1 psi		RW R (dp-v) R (dT-v)	31.000
40028 (27)	Nombre de pompes	UINT16			R	31.000
40029 (28)	Nombre de pompes actives maximum	UINT16			R	31.000

Holding register (protocole)	Nom	Type de donnée	Échelle et unité	Éléments	Accès*	Complément
40033 (32)	État de la pompe 1	BITMAP		0 : Auto 1 : Manu 2 : Disabled 3 : Running 4 : 5 : Error	R	31.000
40034 (33)	État de la pompe 2	BITMAP		0 : Auto 1 : Manu 2 : Disabled 3 : Running 4 : 5 : Error	R	31.000
40035 (34)	État de la pompe 3	BITMAP		0 : Auto 1 : Manu 2 : Disabled 3 : Running 4 : 5 : Error	R	31.000
40036 (35)	État de la pompe 4	BITMAP		0 : Auto 1 : Manu 2 : Disabled 3 : Running 4 : 5 : Error	R	31.000
40041 (40)	Mode de pompe 1	ENUM		0. Off 1. Manuel 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Mode de pompe 2	ENUM		0. Off 1. Manuel 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Mode de pompe 3	ENUM		0. Off 1. Manuel 2. Auto	RW	31.000
40044 (43)	Mode de pompe 4	ENUM		0. Off 1. Manuel 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	État général	BITMAP		0 : SBM 1 : SSM	R	31.000
40068 (67)	Valeur de consigne 1	UINT16	0.1 bar 0.1 m 0,1 K 0,1 °C 0.1 psi		RW	31.000

Holding register (protocole)	Nom	Type de donnée	Échelle et unité	Éléments	Accès*	Complément
40069 (68)	Valeur de consigne 2	UINT16	0.1 bar 0.1 m 0,1 K 0,1 °C 0.1 psi		RW	31.000
40074 (73)	Application	ENUM		0. Booster 1. HVAC 2. WP 3. Lift 4. FFS-Diesel 5. FFS-Electro 6. FLA 7. Clean 8. Rain	R	31.101
40075 (74)	Valeur de consigne externe	INT16	0.1 bar 0.1 m 0,1 K 0,1 °C 0.1 psi		R	31.000
40076 (75)	Activer la valeur de consigne externe	BOOL			RW	31.000
40077 – 40078 (76-77)	Nombre de procédures d'enclenchement de l'installation	UINT32			R	31.000
40079 – 40080 (78-79)	Données du dispositif de commande Heures de service	UINT32	1h		R	31.000
40081 – 40082 (80-81)	Total des cycles de manœuvre de la pompe 1	UINT32			R	31.000
40083 – 40084 (82-83)	Total des cycles de manœuvre de la pompe 2	UINT32			R	31.000
40085 – 40086 (84-85)	Total des cycles de manœuvre de la pompe 3	UINT32			R	31.000
40087 – 40088 (86-87)	Total des cycles de manœuvre de la pompe 4	UINT32			R	31.000
40097 – 40098 (96-97)	Total des heures de fonction. de la pompe 1	UINT32	1h		R	31.000
40099 – 40100 (98-99)	Total des heures de fonction. de la pompe 2	UINT32	1h		R	31.000
40101 – 40102 (100-101)	Total des heures de fonction. de la pompe 3	UINT32	1h		R	31.000
40103 – 40104 (102-103)	Total des heures de fonction. de la pompe 4	UINT32	1h		R	31.000

Holding register (protocole)	Nom	Type de donnée	Échelle et unité	Éléments	Accès*	Complément
40139 – 40140 (138–139)	Statut de l'erreur	BITMAP32		0 : Sensor error 1 : P man 2 : P min 3 : FC 4 : TLS 5 : Pump 1 Alarm 6 : Pump 2 Alarm 7 : Pump 3 Alarm 8 : Pump 4 Alarm 9 : Pump 5 Alarm 10 : Pump 6 Alarm 11: – 12: – 13 : Frost 14 : Battery Low 15: High water 16 : Alarme externe 17: Redundancy 18: Plausibility 22 : Erreur CAN 23 : Capteur de pression d'alimentation 24 : Signale analogique externe	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Index historique des alarmes	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Historique des alarmes Numéro d'erreur	UINT16	0.1		R	31.000
40147 (146)	Index histogramme des alarmes	UINT16			RW	31.000
40148 (147)	Histogramme des alarmes Numéro d'erreur	UINT16	0.1		R	31.000
40149 (148)	Histogramme des alarmes Fréquence d'erreurs	UINT16			R	31.000

Légende

* R = uniquement en lecture seule, RW = accès en lecture et écriture









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com