NOTICE D'UTILISATION

SYSTÈME DE COMMANDE Pro+ / iSTEP

TRADUCTION DE LA NOTICE D'UTILISATION ORIGINALE FR

REMARQUE

Veuillez conserver les présentes instructions pour toute utilisation ultérieure !

ATTENTION

Sous réserve de modifications techniques !

Indications de qualité

Le système de gestion et d'assurance de la qualité **sera** est certifié DIN EN ISO 9001:2015.
Le produit **sera** est conforme aux exigences en vigueur en matière de sécurité ainsi qu'aux prescriptions en matière de prévention des accidents.

Concernant ces instructions

Les consignes spéciales sont marquées dans cette notice d'utilisation par le biais de textes et symboles.

REMARQUE

Consignes et instructions facilitant le travail et garantissant une utilisation sécurisée.

ATTENTION

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entrainer des dysfonctionnements ou des dégâts matériels.

AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entrainer des dégâts matériels et corporels.

Renvoi aux instructions des CONSIGNES DE SÉCURITÉ SI01.

La présente notice d'utilisation est divisée dans les rubriques principales suivantes :

TRANSPORT & STOCKAGE	Page 6
DESCRIPTION DU PRODUIT	Page 7
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Page 8
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	Page 9
COMMANDE	Page 12
DIAGNOSTIC / ÉLIMINATION DES ERREURS	Page 47
MAINTENANCE / MISE HORS SERVICE / MISE AU REBUT	Page 49

TABLE DES MATIÈRES

TRANSPORT & STOCKAGE 6
Généralités 6
Stockage 6
DESCRIPTION DU PRODUIT 7
Raccord de la pompe 7
Éléments de commande 7
Accessoires 7
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 8
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES 8
CONDITIONS AMBIANTES 8
INDICATIONS THERMIQUES 8
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES 9
Interfaces électriques 9
Navigation 12
Démarrage (première mise en marche) 12
COMMANDE 12
Affichage par diodes LED 13
Menu 14
Modes de fonctionnement 16
Mode de fonctionnement MANUEL 17
Mode de fonctionnement IMPULSIONS (tension d'entrée interne) 17
Mode de fonctionnement ANALOGIQUE 20
Mode de fonctionnement CHARGE 22
Mode charge ANALOGIQUE 23
Mode charge MANUEL 24
Mode charge IMPULSIONS 25
Mode charge RECETTE 26
Mode de fonctionnement TIMER 28
Entrées/sorties 29
Entrée 1 (digital) 30
Entrée 2 et 3 (digital/analogique) 31
Sorties 1 et 2 (digital) 32
Sortie analogique 33
Options 34
Mode Slow (pompe à moteur pas à pas) 34
Commande du régime (pompe à membrane) 34
Limite de vitesse 34
Surveillance du dosage 35
Surveillance de la membrane 37
Niveau 37
Système 38
Langue 38

Écran ... 38
Carte SD ... 38
Temps ... 39
Mot de passe ... 39
Maintenance ... 40
Transfert données ... 41
Réglage d'usine ... 41
Calibrage de l'affichage du débit ... 42
Info ... 44
Messages ... 44
Réglages (Paramètres) ... 45

DIAGNOSTIC / ÉLIMINATION DES ERREURS ... 47

MAINTENANCE / MISE HORS SERVICE / MISE AU REBUT ... 49

Maintenance et nettoyage ... 49
Mise hors service ... 49
Mise au rebut ... 49

MISE À JOUR DU LOGICIEL ... 50

TRANSPORT & STOCKAGE

AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

Généralités

La qualité et le bon fonctionnement des produits **sera** sont contrôlés avant la livraison.
Il est impératif de contrôler, dès la réception, que le produit n'a pas été endommagé durant le transport. Si des dommages devaient être constatés, ils doivent immédiatement être signalés au transporteur responsable ainsi qu'au fournisseur.

Stockage

Un emballage intact doit protéger la marchandise durant la période de stockage intérimaire et ne doit être ôté qu'à l'installation du produit.
Un stockage conforme augmente la durée de vie du produit. On entend par stockage correct une mise à l'abri des conditions ayant une influence négative telles que chaleur, humidité, poussières, produits chimiques etc.

Les prescriptions suivantes en matière de stockage sont à respecter :

- Lieu de stockage : frais, sec, exempt de poussière et relativement bien aéré.
- Températures de stockage et humidité relative, voir chapitre « CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ».
- La durée de stockage maximale dans l'emballage standard est de 12 mois.

Si ces valeurs devaient être dépassées, les produits composés de matériaux métalliques doivent être emballés hermétiquement sous film plastique et protégés de toute condensation à l'aide d'un liant adapté.

Ne pas conserver de solvants, carburants, lubrifiants, produits chimiques, acides, désinfectants et autres produits similaires sur le lieu de stockage.

L'élément de commande manuelle avec écran graphique sert à régler et à utiliser la pompe.

REMARQUE

- Pour la mise à jour du logiciel, voir le chapitre « MISE À JOUR DU LOGICIEL » à la page 50.
- Pour le transfert de données entre plusieurs pompes, voir le chapitre « Transfert données » à la page 41

Raccord de la pompe

L'élément de commande manuelle n'est pas monté par sera pour des raisons de technique de transport. Raccorder le connecteur du câble à la pompe (5).

Éléments de commande

1	Écran graphique
2	DÉMARRAGE/ARRÊT
3	Roulette
4	RETOUR

Accessoires

Raccord des lances d'aspiration

Pour raccorder la pompe à une lance d'aspiration sera, un connecteur de câble à 8 pôles (accessoire, n° d'art. : 90042494 (1) ou 90022885 (2)) avec filet M12 est nécessaire.
Ce connecteur de câble est raccordé à l'entrée de niveau du système de commande Pro+. Pour l'affectation des broches, voir le chapitre « Raccord de niveau ».

Lances d'aspiration avec le connecteur de câble confectionné ► voir le catalogue de produits sera.

INTERFACE MODULE

L'INTERFACE MODULE offre des possibilités de raccord pour l'entrée de niveau et le raccord pour PROFIBUS (voir TM05) / PROFINET (voir TM07).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		
Longueur du câble de réseau		3 m
L'alimentation électrique / entrée de commande interne/externe	iSTEP	24 V DC / ... 30V DC
	C409.2	20 V DC / ... 30V DC
Temps de contact minimum Distance minimale entre les impulsions		55 ms
Certification		CE, TR

ENTRÉES DES SIGNAUX	
Tension entrée numérique	5 ... 30V DC
Sollicitation maximale ► Entrée analogique	24 mA
Impédance à 0/4-20 mA ► Entrée analogue	39 Ω
Résistance maximale de la ligne ► Message de quantité épuisée/quasi-épuisée	4K Ω
Résistance maximale de la ligne ► circuit de signaux de contact	100K Ω
Taux de balayage	1 ms

SORTIE DES SIGNAUX		
Résistance ohmique apparente maximale à 0/4-20 mA ► Sortie analogique		500 Ω
Sortie numérique Alimentation interne/externe	iSTEP	24V DC, 30mA /... 30V DC, 30mA
	C409.2	20V DC, 30mA /... 30V DC, 30mA

CONDITIONS AMBIANTES	
Humidité relative max.	< 90%

INDICATIONS THERMIQUES	
Température de service maximale	40 °C
Température de service minimale	0 °C
Température max. de conservation	40 °C
Température min. de conservation	0 °C

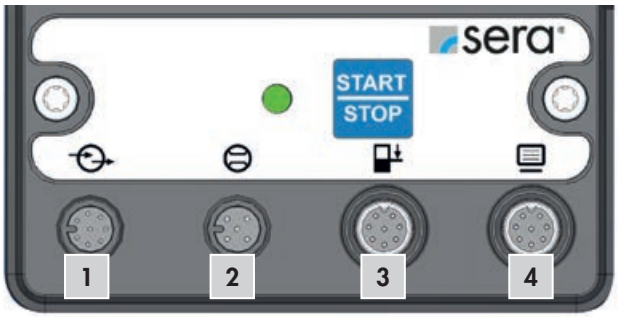
AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

SI01

Interfaces électriques

Le système de commande possède 4 interfaces :



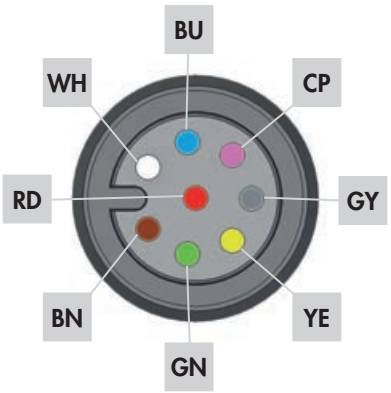
N°	Interface	Affectation	Fonction
1	Commande externe	à 8 broches	Entrées / sorties de commande
2	Surveillance du flux et débitmètre	à 5 broches	Contrôle du débit de dosage. Montage d'un circuit régulateur doté d'un débitmètre raccordé
3	Raccord de niveau * INTERFACE MODULE	à 8 broches	Fusible pré-alarme et marche à sec. Raccord pour l'INTERFACE MODULE.
4	Élément de commande manuelle Raccord USB	à 8 broches	Réglage / utilisation de la pompe. Pour la mise à jour du logiciel (voir le chapitre « MISE À JOUR DU LOGICIEL » à la page 50). Pour le transfert de données entre les pompes (voir « Transfert données » à la page 41)

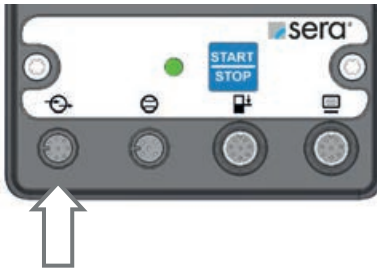
REMARQUE *

Il convient de tenir compte de ce qui suit en cas de remplacement d'un C409.2 Pro+ pour un C409.2 :
Raccord de niveau modifié
(Fiche de raccordement à 3 broches ► douille de raccordement à 8 broches) - les câbles de raccordement avec prise pour câbles à 3 broches ne peuvent plus être raccordés.

- Possibilité 1 : Remplacer la prise pour câbles à 3 broches par un connecteur de câble à 8 broches (90022885) au niveau du câble de raccordement.
- Possibilité 2 : Utiliser une lance d'aspiration sera avec câble de raccordement et connecteur de câble à 8 broches (voir catalogue des prix).

Pilotage externe (1)





RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Toutes les entrées et sorties sont librement paramétrées.

ATTENTION

Afin d'éviter d'abimer la pompe, effectuer un paramétrage des entrées et sorties avant de raccorder le câble de commande.

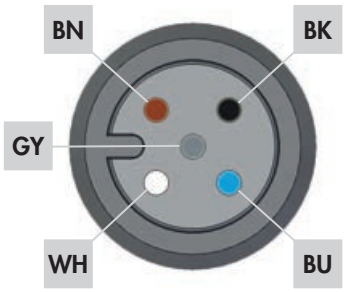
REMARQUE *

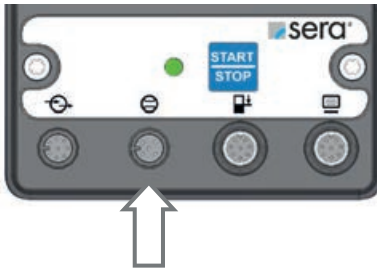
Il convient de tenir compte de ce qui suit en cas de remplacement d'un C409.2 Pro+ pour un C409.2 :
Le réglage par défaut de la configuration d'entrée a été modifié pour les entrées 2 et 3
Configuration nécessaire pour les modes de fonctionnement ANALOGIQUE et EXTERNE.
- Les entrées doivent être configurées conformément au tableau suivant pour l'application souhaitée.

Affectation des broches			Fonction (Réglage par défaut)	Pin	Autres fonctions
WH	(blanc)	Entrée 1	Impulsions	Broche 1	Recette Arrêt externe Démarrer charge Analogique 1/2 Purge ARRÊT
BN	(brun)	Entrée 2 *	Arrêt externe	Broche 2	Recette Impulsions Démarrer charge Analogique 1 Quantité de charges Débit de charges Purge ARRÊT
GN	(vert)	Entrée 3 *	Analogique 2	Broche 3	Recette Arrêt externe Démarrer charge ARRÊT Quantité de charges Débit de charges Purge Impulsions
YE	(jaune)	24V externe	24V externe	Broche 4	–
GY	(gris)	Sortie 1	Erreur générale	Broche 5	Signal de course Niveau pré-alarme Marche à sec Rupture de la membrane Terminer charge Erreur interne Aucun flux Avert. gén. Pompe active ARRÊT Prêt à fonctionner
CP	(rose)	Sortie 2	Signal de course	Broche 6	Niveau pré-alarme Marche à sec Rupture de la membrane Terminer charge Erreur interne Aucun flux Avert. gén. Pompe active ARRÊT Prêt à fonctionner Erreur générale

Affectation des broches			Fonction (Réglage par défaut)	Broche	Autres fonctions
BU	(bleu)	Sortie analogique	Entrée analogique	Broche 7	Charge restante fréquence de la course
RD	(rouge)	Ground	Ground	Broche 8	–

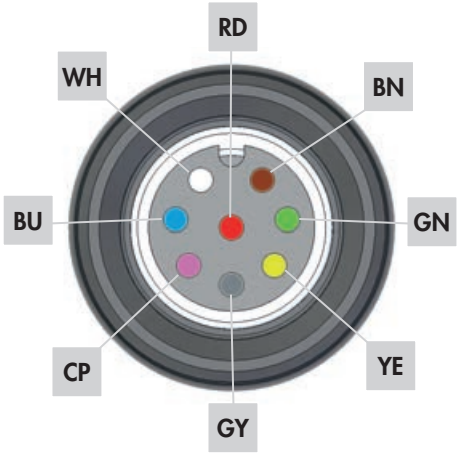
Contrôle du débit et débitmètre (2)

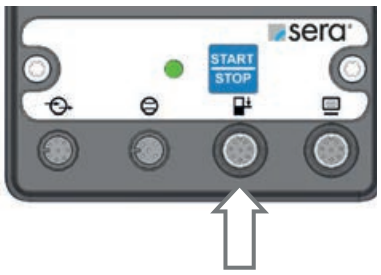




Couleur des fils		Pin	Fonction (Réglage par défaut)
BN	(brun)	Broche 1	1 entrée analogue (0/4-20mA)
WH	(blanc)	Broche 2	Capteur inductif (NAMUR)
BU	(bleu)	Broche 3	Entrée digitale
BK	(noir)	Broche 4	Sortie 15V (20mA max.)
GY	(gris)	Broche 5	Masse

Raccord de niveau (3)





Couleur des fils		Broche	Fonction (Réglage par défaut)
CP	(rose)	Broche 6	Niveau pré-alarme
BU	(bleu)	Broche 7	Marche à sec
RD	(rouge)	Broche 8	Masse

Les entrées peuvent être activées avec un signal de contact sans potentiel.
La pré-alarme et la marche à sec sont réglées en usine sur fermeture lorsque le flotteur est suspendu.
Les douilles des raccords sont codées en A et l'appartenance de leurs fonctions est marquée d'un symbole.

COMMANDE

AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

SI01

ATTENTION

Après la remise sous tension ou le retour de l'alimentation après une panne de secteur, la pompe redémarre avec les paramètres réglés dans le mode de fonctionnement sélectionné.

ATTENTION

Éviter les coupures et remises en marche brèves de la tension d'alimentation !
Respecter un temps d'attente d'au moins deux minutes entre la mise hors tension et la remise sous tension de la pompe !

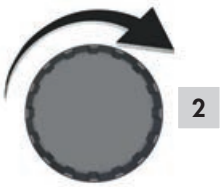
ATTENTION

Ne faire fonctionner la pompe que sur un réseau mis à la terre !

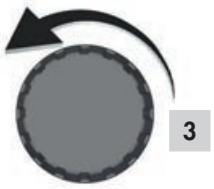
Navigation

SYMBOLES DE L'ÉCRAN		
	Information	
	Réglage	
	Message de mise en garde	
	Arrêt externe	
	Course	
	Slow-Mode	*uniquement pour la pompe à moteur pas à pas*
	Page d'accueil	
	Débitmètre activé	
	Débit recensé	
	Retour	
	Sélectionné	

Appuyer sur la roulette



Tourner la roulette vers la droite



Tourner la roulette vers la gauche

Les menus principaux Information, Réglage et Message de mise en garde comprennent des sous-menus et des options.
Retourner au menu précédent en appuyant sur la touche retour.
Sélectionner un menu en tournant la roulette de commande (**2**) (**3**) et ouvrir le sous-menu suivant en appuyant sur celle-ci (**1**).
La position du curseur s'affiche toujours sur fond noir.
Pour modifier la valeur numérique, appuyer sur la roulette de commande (**1**) et sélectionner la valeur en tournant celle-ci.
En tournant la roulette de commande vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre) (**2**), la valeur est augmentée, en la tournant vers la gauche (dans le sens inverse) (**3**) la valeur est diminuée. En appuyant (**1**) sur la valeur souhaitée, celle-ci est confirmée et le curseur est à nouveau libre.

Démarrage (première mise en marche)

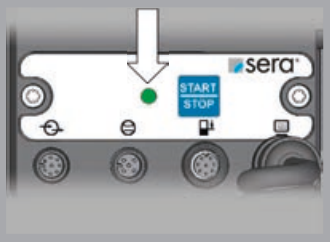
Effectuer un démarrage lors de la première mise en marche de la pompe :

- Sélectionner la langue :

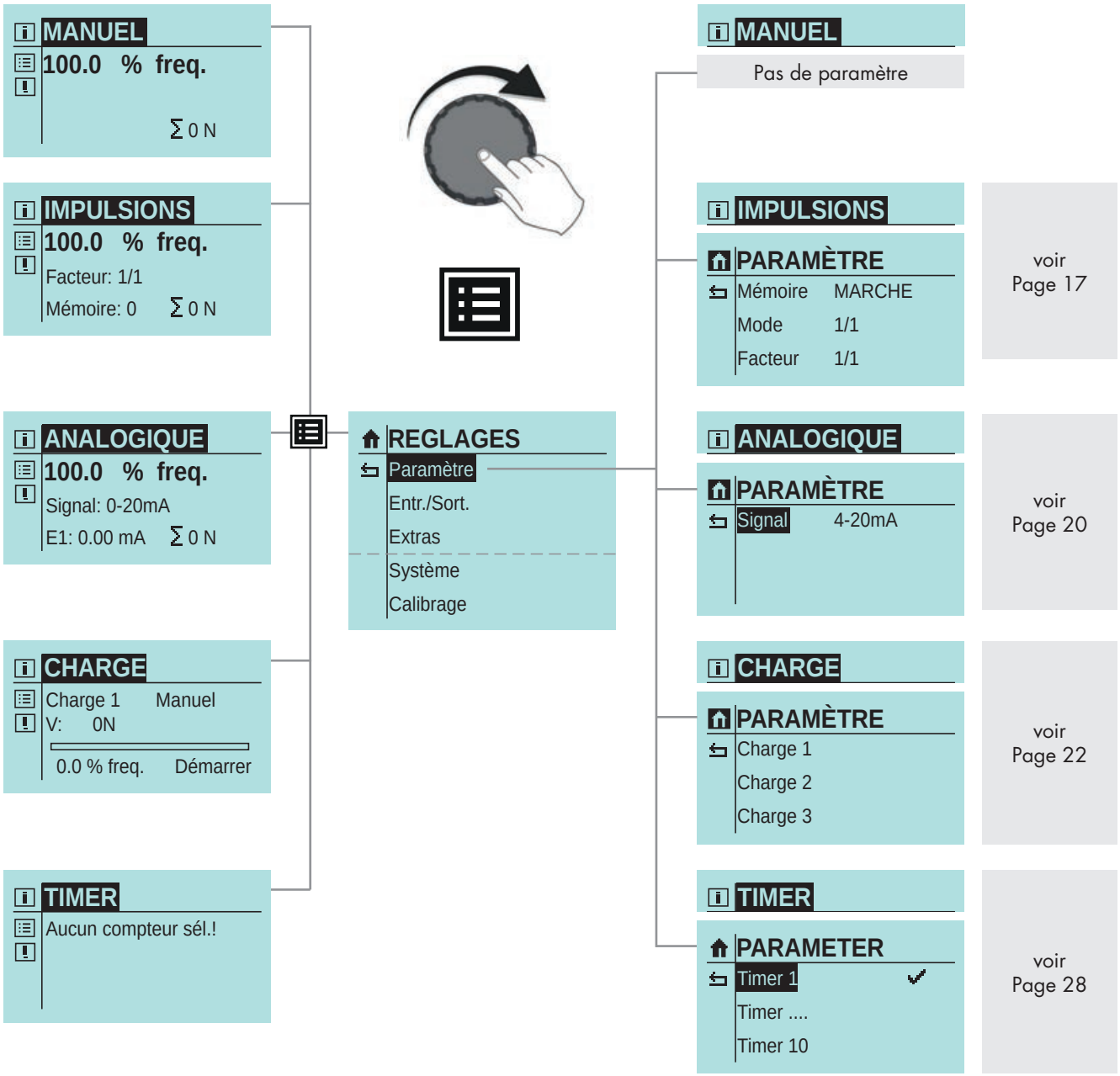
- Ajuster la date et l'heure de la même manière que la langue.
- Démarrage terminé.

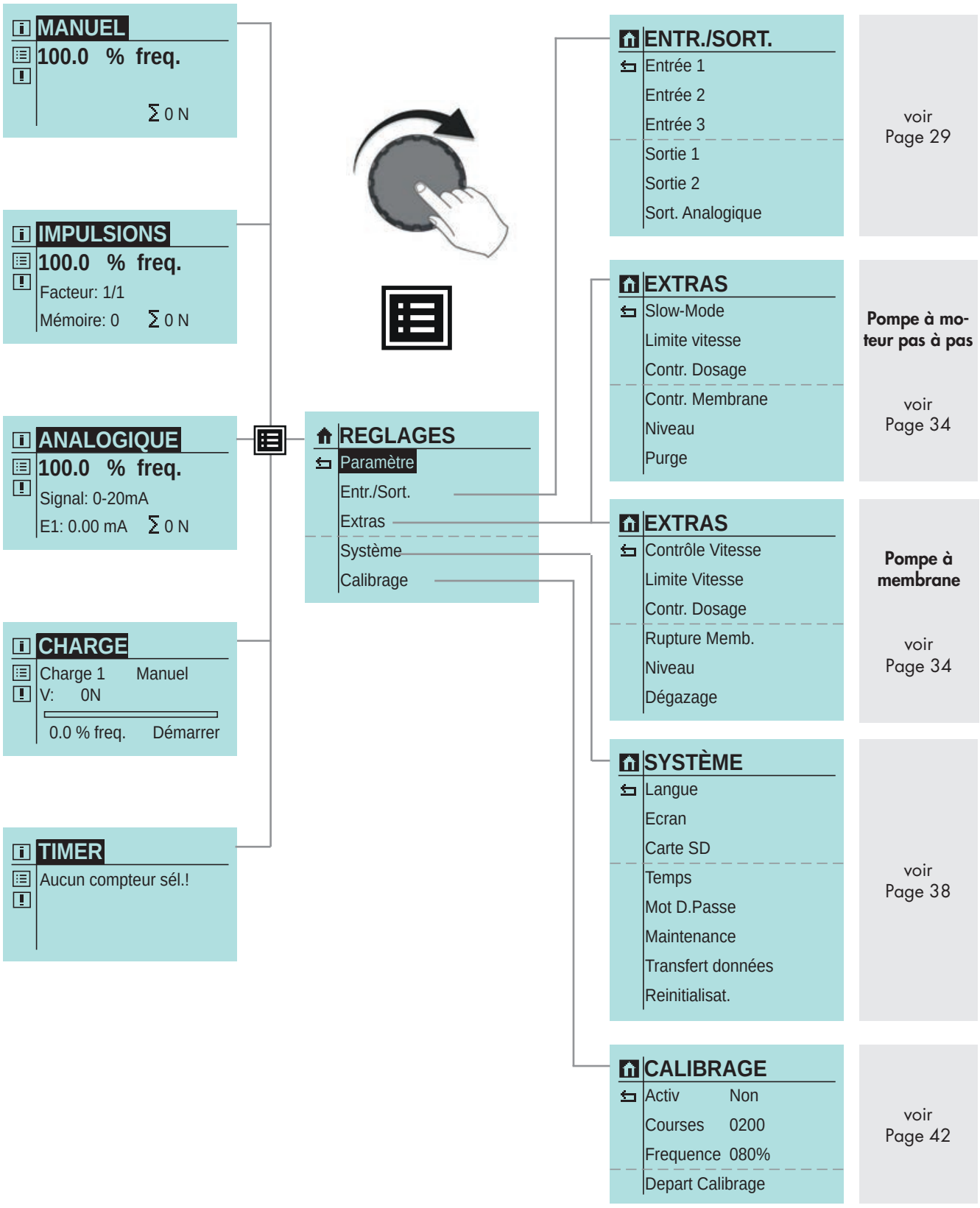
Pour les réglages d'usine, voir la liste de paramètres.

Affichage par diodes LED

Aperçu de l'affichage	LED (Boitier électronique)			Écran			
							
	LED (verte)	LED (jaune)	rouge (rouge)	bleu	vert	jaune	rouge
Prêt	X			X			
Pompe active	clignote				X		
Erreur interne			X				X
Tension trop basse / haute			X				X
Surveillance du niveau :							
Niveau pré-alarme - pompe en marche		clignote			clignote	clignote	
Niveau pré-alarme - pompe à l'arrêt		X				X	
Marche à sec			X				X
Surveillance du dosage (contrôleur de flux ou débitmètre) :							
Aucun flux - message de mise en garde - pompe en marche		clignote			clignote	clignote	
Aucun flux - message de mise en garde - pompe à l'arrêt		X				X	
Aucun flux - déconnexion			X				X
Débit trop faible - message de mise en garde		clignote			clignote	clignote	
Débit trop faible - déconnexion			X				X
Option surveillance de la membrane							
Rupture de la membrane			X				X
Mode analogique							
Signal mA < 3,5 mA			X				X
Signal mA > 20,5 mA			X				X
Service							
Commander le kit de service / pompe active		clignote			clignote	clignote	
Commander le kit de service / pompe pas active		X				X	
Avertissements						X	
Erreurs							X

Menu


MANUEL
100.0 % freq.
Σ 0 N
IMPULSIONS
100.0 % freq.
Facteur: 1/1
Mémoire: 0 Σ 0 N
ANALOGIQUE
100.0 % freq.
Signal: 0-20mA
E1: 0.00 mA Σ 0 N
CHARGE
Charge 1 Manuel
V: 0N
0.0 % freq. Démarrer
TIMER
Aucun compteur sél.!
REGLAGES
Paramètre
Entr./Sort.
Extras
Système
Calibrage
MANUEL
Pas de paramètre
IMPULSIONS
PARAMÈTRE
Mémoire MARCHE
Mode 1/1
Facteur 1/1
ANALOGIQUE
PARAMÈTRE
Signal 4-20mA
CHARGE
PARAMÈTRE
Charge 1
Charge 2
Charge 3
TIMER
PARAMETER
Timer 1
Timer ....
Timer 10
voir Page 17
voir Page 20
voir Page 22
voir Page 28


MANUEL
100.0 % freq.
Σ 0 N
IMPULSIONS
100.0 % freq.
Facteur: 1/1
Mémoire: 0 Σ 0 N
ANALOGIQUE
100.0 % freq.
Signal: 0-20mA
E1: 0.00 mA Σ 0 N
CHARGE
Charge 1 Manuel
V: 0N
0.0 % freq. Démarrer
TIMER
Aucun compteur sél.!
REGLAGES
Paramètre
Entr./Sort.
Extras
Système
Calibrage
ENTR./SORT.
Entrée 1
Entrée 2
Entrée 3
Sortie 1
Sortie 2
Sort. Analogique
voir Page 29
EXTRAS
Slow-Mode
Limite vitesse
Contr. Dosage
Contr. Membrane
Niveau
Purge
Pompe à moteur pas à pas
voir Page 34
EXTRAS
Contrôle Vitesse
Limite Vitesse
Contr. Dosage
Rupture Memb.
Niveau
Dégazage
Pompe à membrane
voir Page 34
SYSTÈME
Langue
Ecran
Carte SD
Temps
Mot D.Passe
Maintenance
Transfert données
Reinitialisat.
voir Page 38
CALIBRAGE
Activ Non
Courses 0200
Frequence 080%
Depart Calibrage
voir Page 42

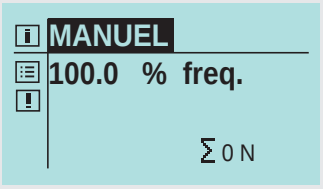
Modes de fonctionnement

Il est possible de choisir entre cinq modes de fonctionnement différents :

MANUEL

Commande et pilotage de la pompe sans commandes extérieures. La quantité transportée peut être ajustée en indiquant une fréquence de course. Lorsque la pompe est calibrée, la quantité transportée est réglée en l/h au lieu de l'être via la fréquence de course.

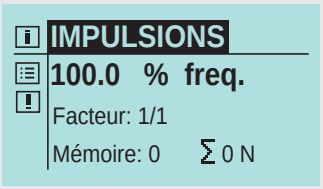
Voir « Mode de fonctionnement MANUEL » à la page 17



IMPULSIONS

La pompe peut fonctionner avec des impulsions entrantes avec multiplication, démultiplication, 1/1, Automatique ou en mode proportionnel (adaptation de la vitesse).

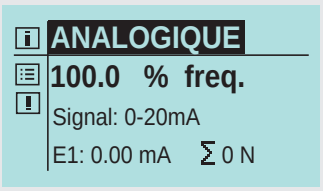
Voir « Mode de fonctionnement IMPULSIONS (tension d'entrée interne) » à la page 17



ANALOGIQUE

La fréquence de course de la pompe est pilotée par le signal analogique entrant.

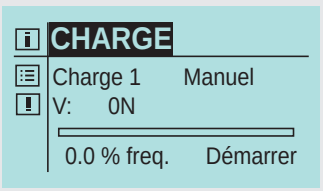
Voir « Mode de fonctionnement ANALOGIQUE » à la page 20



CHARGE

Le dosage de charge géré au choix manuellement via un signal externe d'impulsions, ou par un signal analogique entrant. Il est possible d'indiquer le volume de charge en courses ou en litres (uniquement si la pompe est calibrée).

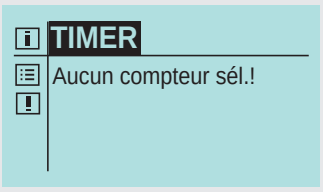
Voir « Mode de fonctionnement CHARGE » à la page 22



HORLOGE

Il est possible de choisir parmi dix réglages différents du timer.

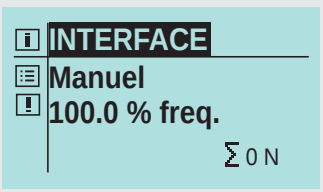
Voir « Mode de fonctionnement TIMER » à la page 28



INTERFACE

Ce mode de fonctionnement est débloqué en raccordant un module Interface sera. La pompe peut être commandée, observée et paramétrée via un maître PROFIBUS / PROFINET par le mode de fonctionnement Interface.

PROFIBUS voir TM05
PROFINET voir TM07



Mode de fonctionnement MANUEL

La quantité transportée est réglée par défaut via la fréquence de courses :
- 0-100% dans 0,1% pas ► pompe à moteur pas à pas
- 0-100% dans 1% pas ► pompe à membrane

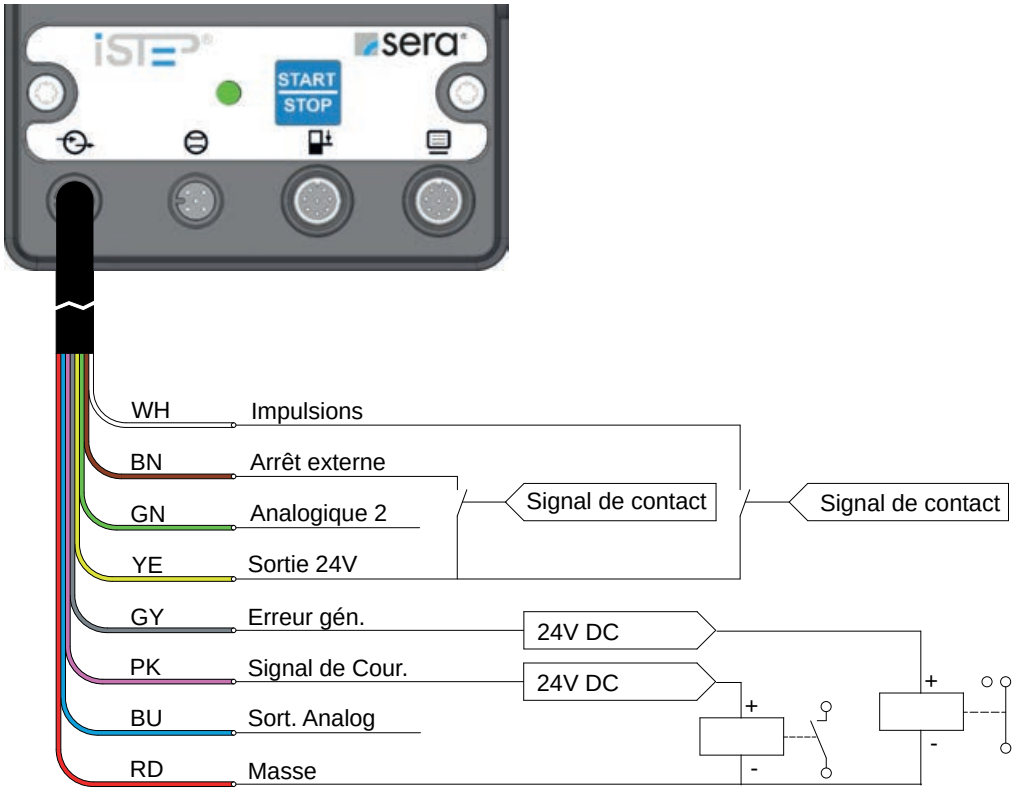
Après un calibrage, le fluide pompé est saisi dans l'écran comme valeur de consigne en l/h ou en ml/h plutôt que par changement de fréquence de course (voir « Calibrage de l'affichage du débit » à la page 42). A l'écran « messages de fonctionnement », l'affichage du débit remplace celui de la fréquence de course de manière concordante. De plus, la quantité totale transportée est affichée en litres.

REMARQUE

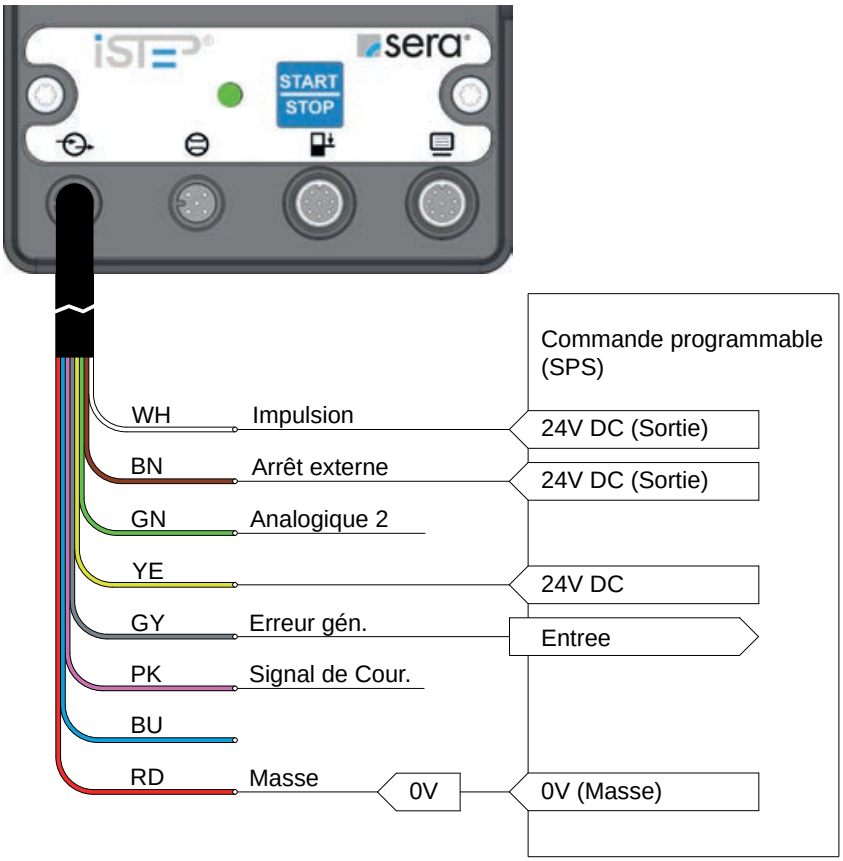
Il n'existe dans le menu –PARAMÈTRES– aucune possibilité de réglage pour le mode MANUEL.

Mode de fonctionnement IMPULSIONS (tension d'entrée interne)

Raccord d'un signal d'impulsions avec arrêt externe (tension d'entrée interne) :



Raccord d'un signal d'impulsions avec arrêt externe (tension d'entrée externe / API) :



REMARQUE

Pour pouvoir travailler en mode de fonctionnement IMPULSIONS, il faut que la fonction IMPULSIONS ait été affectée à au moins une entrée (voir « Entrées/sorties » à la page 29).
L'entrée 1 (voir « Entrée 1 (digital) » à la page 30) est pré-configurée par défaut comme entrée d'impulsions et l'entrée 2 (voir « Entrée 2 et 3 (digital/analogique) » à la page 31) comme arrêt externe.

ATTENTION

La limite de charge des entrées et sorties de commande est de :

Entrées : 30V DC
Sorties : 30V / 30mA

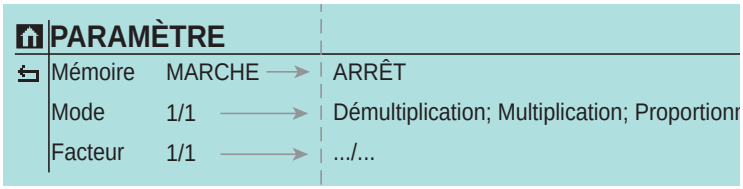
ATTENTION

La broche de connexion « Sortie + / Signal + » (brin de couleur jaune) ne résiste pas aux courts-circuits ! Il existe un risque d'endommagement du système de commande électronique en cas de court-circuit !
Il convient pour cela de veiller absolument à ne pas relier directement le raccord Sortie 24V directement à d'autres raccords !

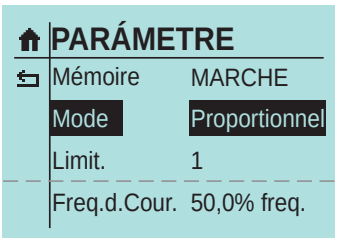
ATTENTION

Afin d'éviter d'abimer la pompe, effectuer un paramétrage des entrées et sorties avant de raccorder le câble de commande.

Pour la marche par impulsions, il existe 5 modes de fonctionnement :



- **Démultiplication**
  Ce mode permet une démultiplication des impulsions entrantes. La pompe n'effectue une course qu'après un nombre d'impulsions ayant été paramétré (facteur de démultiplication).
- **Multiplication**
  Ce mode permet une multiplication des impulsions entrantes. La pompe effectue un nombre de courses ayant été paramétré après une impulsion (facteur de multiplication).
- **1/1**
  Ce mode permet à la pompe d'effectuer une course à chaque impulsion entrante.
- **Proportionnel**
  Le dosage débute avec la première impulsion entrante. Si d'autres impulsions entrent pendant le dosage et que un nombre déterminé d'impulsions est dépassé dans la mémoire d'impulsions, la quantité transportée de la pompe est augmentée jusqu'à ce que les impulsions accumulées dans la mémoire soient traitées et que le nombre d'impulsions réglé soit à nouveau sous la limite. Si les impulsions dans la mémoire retombent sous la valeur réglée, les impulsions restantes sont alors traitées avec la quantité transportée de base.
  La mémoire d'impulsions doit être mise sur « MARCHE » pour ce mode de fonctionnement.



- **Automatique** (à partir de la version logicielle vM01.014)
  le mode automatique est une évolution du mode proportionnel utilisé jusqu'à présent. La pompe réagit de manière plus dynamique aux impulsions reçues et adapte automatiquement la vitesse de course de manière à obtenir un débit aussi régulier que possible.
  La pompe commence le dosage dès que le nombre d'impulsions reçues correspond à une course complète. Si de nombreuses impulsions sont reçues, la pompe augmente d'abord automatiquement la fréquence de course ; ce n'est que lorsque celle-ci ne suffit plus que les impulsions supplémentaires sont stockées dans la mémoire d'impulsions et traitées les unes après les autres. Lorsque toutes les impulsions ont été traitées et que la mémoire d'impulsions est vide, la pompe s'arrête automatiquement.

Sélectionner le FACTEUR D'IMPULSIONS

Mode: Multiplication/Démultiplication

En fonction du mode d'impulsions choisi, ce facteur correspond au facteur démultiplicateur ou multiplicateur.
Le facteur **démultiplicateur** peut être choisi entre 1 et 999. Si l'on choisit par exemple le facteur « 50 », la pompe effectue une course à chaque 50ème impulsion entrante.
Le facteur **multiplicateur** peut être choisi entre 1 et 999. Si l'on choisit par exemple le facteur « 50 », la pompe effectue 50 courses à chaque impulsion entrante.

Mode: Automatique

En mode Automatique, le facteur d'impulsion définit le nombre de courses effectuées par impulsion reçue. Grâce à un réglage très précis allant de 0,001 à 30,000 courses par impulsion, par paliers de 0,001, le débit de dosage peut être ajusté avec une grande précision. Lorsque la pompe est calibrée, la plage de réglage s'affiche automatiquement dans l'unité de mesure sélectionnée (par exemple, ml), ce qui permet de régler le débit souhaité de manière directe et intuitive.

Type	Débit minimal par impulsion	Débit maximal par impulsion
iSTEP XS	0,61 µl/Impulsion (iSTEP XS 7)	44,1 ml/Impulsion (iSTEP XS 15)
iSTEP S	1,75 µl/Impulsion (iSTEP S 20)	131,7 ml/Impulsion (iSTEP S 50)
iSTEP M	6,58 µl/Impulsion (iSTEP M 60)	526,2 ml/Impulsion (iSTEP M 200)
C409.2	0,27 µl/Impulsion (C409.2-1,6e)	1167 ml/Impulsion (C409.2-350e)
C410.2	46 µl/Impulsion (C410.2-280e)	7.350 ml/Impulsion (C410.2-1450e)

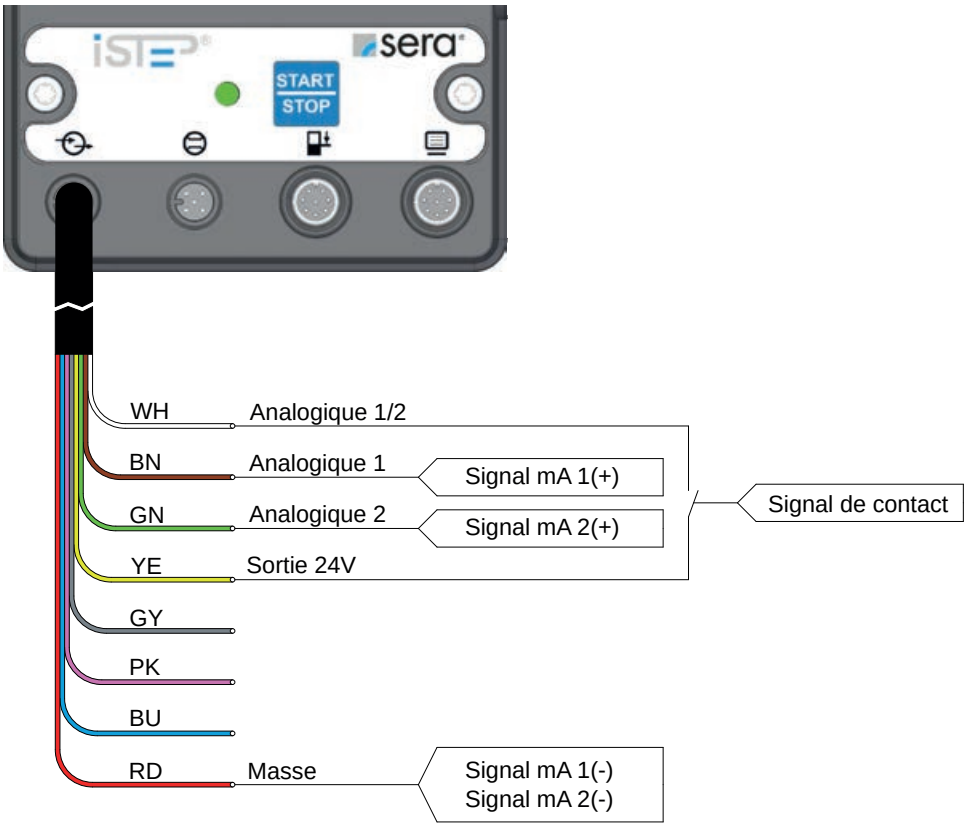
MEMOIRE D'IMPULSIONS marche / arrêt

La pompe est pourvue d'une mémoire d'impulsions qui peut être lancée ou arrêtée.
Il est possible de mémoriser au maximum 999 courses.
Si les impulsions arrivent plus vite que la pompe ne peut les traiter, elles sont transférées vers la mémoire tampon et les courses sont effectuées par la suite.

En mode **proportionnel**, la mémoire d'impulsions ne peut pas être désactivée.
La mémoire d'impulsions est automatiquement effacée dans les cas suivants :
- La pompe est arrêtée manuellement
- Un signal « Arrêt externe » est présent
- Le message « Marche à sec » est déclenché

Mode de fonctionnement ANALOGIQUE

Raccord de deux entrées analogiques avec commutation :



REMARQUE

Pour pouvoir travailler en mode de fonctionnement ANALOGIQUE, il faut que la fonction ANALOG 1 ou ANALOG 2 ait été affectée à au moins une entrée (voir « Entrée 2 et 3 (digital/analogique) » à la page 31).
Le réglage d'usine prévoit l'entrée 3 comme entrée analogique (ANALOG 2).

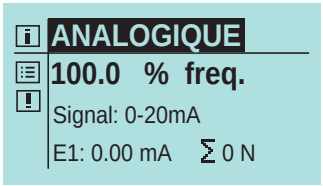
ATTENTION

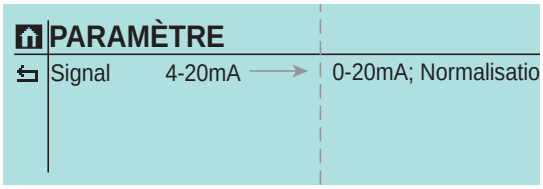
Afin d'éviter d'abimer la pompe, effectuer un paramétrage des entrées et sorties avant de raccorder le câble de commande.

Sélectionner le SIGNAL ANALOGIQUE

Il est possible de choisir entre trois signaux analogiques différents :

- 0-20mA
- 4-20mA
- NORMALISATION





REMARQUE

Hystérésis

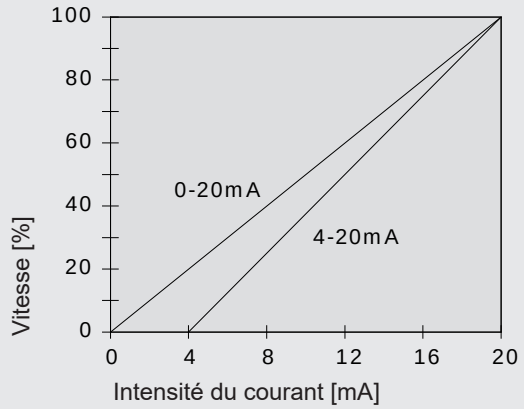
Le contrôleur démarre le dosage à partir d'une fréquence de courses de 0,5% et arrête le processus de dosage à une fréquence de courses de 0,0%.
Il n'est pas recommandé d'arrêter la pompe uniquement via le signal analogique </= 4mA.
L'entrée « Arrêt externe » doit être utilisée à cet effet.

0-20 mA

Un signal d'intensité 0 mA correspond à une fréquence de course de 0 %, une intensité de 20 mA correspondant à 100 %. Au sein de ces limites, la fréquence de course se comporte de manière linéaire par rapport à l'intensité du courant de commande (voir l'illustration suivante). Si l'intensité du signal d'entrée est supérieure à 20,5 mA, la pompe s'arrête et envoie un message de dysfonctionnement « signal analogique > 20 mA ».

4-20 mA

Un signal d'intensité 4 mA correspond à une fréquence de course de 0 %, une intensité de 20 mA correspondant à 100 %. Au sein de ces limites, la fréquence de course se comporte de manière linéaire par rapport à l'intensité du courant de commande (voir l'illustration suivante).
Si le signal d'entrée présente une intensité inférieure à 3,5 mA, la pompe envoie un message « Signal analogique < 4 mA ». Ceci permet de reconnaitre une rupture de câble (intensité de courant pilote = 0 mA). Si l'intensité du signal d'entrée est supérieure à 20,5 mA, la pompe s'arrête et envoie un message de dysfonctionnement « signal analogique > 20 mA ».



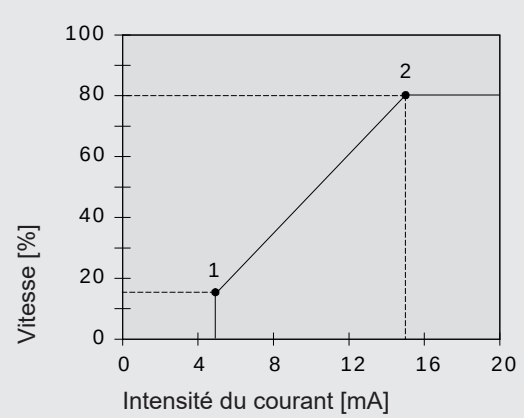
Cadrage

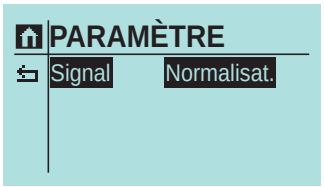
Il est possible de cadrer le signal de commande analogique de manière spécifique pour une application. Ceci est par exemple nécessaire lorsqu'un régulateur branché au système fournit un signal de sortie limité.
On détermine deux points entre lesquels le rapport entre intensité du courant de commande et fréquence de course de la pompe est linéaire. De plus, ces deux points limitent la plage de fréquence de course de la pompe comme indiqué dans l'exemple de l'illustration suivante.

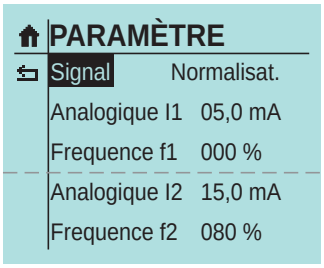
Exemple : Normalisation du signal analogique

- Point 1 : Fréquence de course de 15% à 5 mA
- Point 2 : Fréquence de course de 80 % à 15 mA

Si l'intensité du courant de commande est inférieure à 5 mA, la fréquence de course de la pompe est de 0 %.
Si l'intensité du courant de commande est supérieure à 15 mA, la fréquence de course de la pompe est de 80 %.

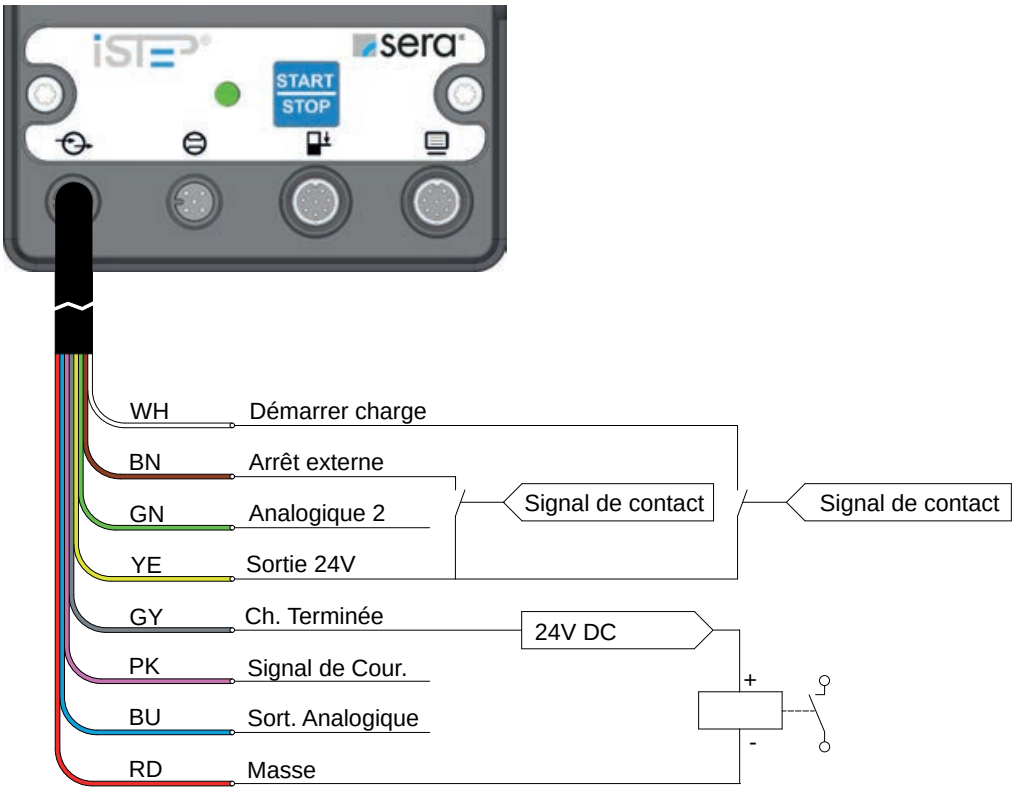






Mode de fonctionnement CHARGE

Affectation possible des raccords en cas de fonctionnement par charge :



ATTENTION

La limite de charge des entrées et sorties de commande est de :

Entrées : 30V DC
Sorties : 30V / 30mA

ATTENTION

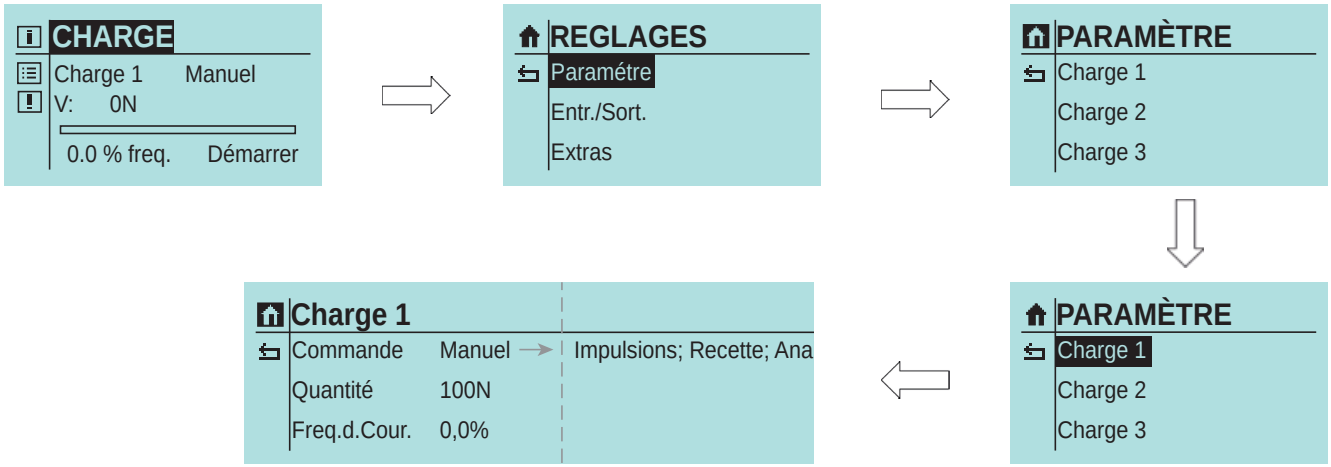
La broche de connexion « Sortie + / Signal + » (brin de couleur jaune) ne résiste pas aux courts-circuits ! Il existe un risque d'endommagement du système de commande électronique en cas de court-circuit !
Il convient pour cela de veiller absolument à ne pas relier directement le raccord Sortie 24V directement à d'autres raccords !

ATTENTION

Afin d'éviter d'abimer la pompe, effectuer un paramétrage des entrées et sorties avant de raccorder le câble de commande.

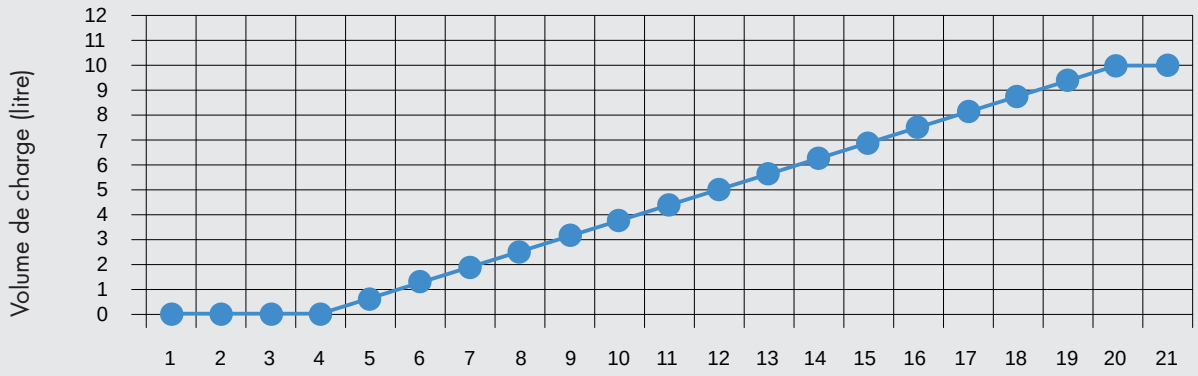
Mode charge ANALOGIQUE

Pour le fonctionnement en mode charge analogique, les deux entrées analogiques présentes et l'entrée digitale restante de la pompe de dosage sont utilisées.
Le volume de charge souhaité est imposé par une des entrées analogiques. Pour ce faire, le volume de charge maximale souhaité doit être réglé lors du paramétrage de la pompe. Ce volume de charge correspond avec sa valeur au signal d'entrée de 20mA. Tous les signaux d'entrée plus petits sont compensés linéairement avec le volume maximal jusqu'à 4mA. Pour les signaux d'entrée inférieurs à 4mA, le volume de charge est de 0 litre.



Exemple :

Volume de charge maximal réglé : 10 litres
Signal d'entrée : 20mA Volume de charge : 10,0 litres
Signal d'entrée : 12mA Volume de charge : 5,0 litres
Signal d'entrée : 4mA Volume de charge : 0,0 litres
Signal d'entrée : 16mA Volume de charge : 7,5 litres

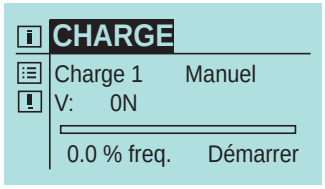


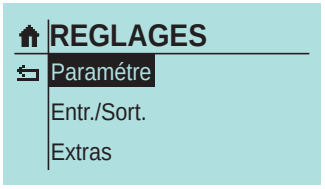
Pour le réglage de la vitesse de pompage, il se comporte de la même manière que lors du réglage du volume de charge. La valeur maximale, qui correspond au signal de 20mA, est sélectionnée. Un signal d'entrée correspondant situé entre 4mA et 20mA permet de régler le débit.
Contrairement au volume de charge, la vitesse de débit peut également être modifiée pendant le transport d'une charge. Pour changer le volume de charge via le signal d'entrée, la charge ne peut pas être active. Au début du transport de la charge, le volume qui a été défini par le signal d'entrée est retenu. Le signal d'entrée n'a aucune influence sur le volume de charge.
Pour démarrer le processus de pompage, un signal est nécessaire à l'entrée digitale. Ce signal doit être retenu pendant le processus de pompage. Si le signal est interrompu avant la fin du pompage de la charge, la charge actuelle est interrompue. Une nouvelle charge commence ensuite avec une nouvelle application du signal.

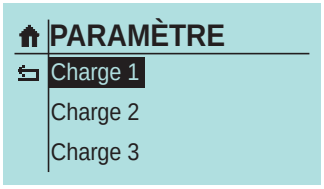
Une mise en pause de la charge est possible via le changement de la vitesse de pompage.

Mode charge MANUEL

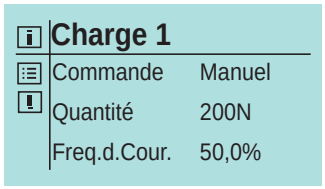
Si la charge est manuelle, elle est directement démarrée, mise sur pause et arrêtée au niveau de la pompe.
Une des trois charges doit être réglée en fonction des exigences.

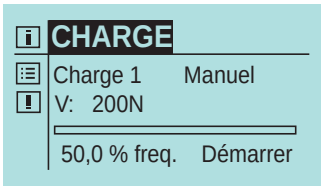






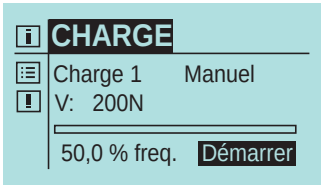
(Exemple : Charge manuelle, 200 courses (volume N) pour 50% de fréquence de course)





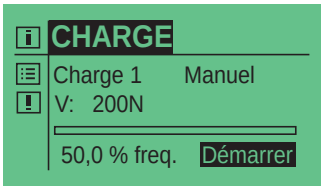
Démarrage de la charge manuelle :

Sélectionner "démarrer" sur l'écran.



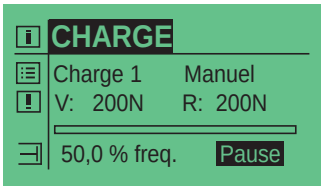
Touche START/STOP à l'élément de commande manuelle
(ou appuyer sur le boitier de la pompe)

(La couleur de l'écran passe au "vert")

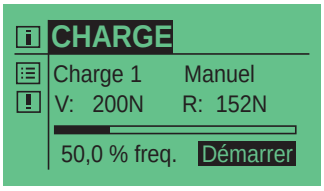


La charge peut maintenant être démarrée via la roulette.

V = nombre de courses de la charge
R = courses restantes de la charge
La barre indique le progrès de la charge. Le dosage de la charge peut être mis en pause en appuyant sur la roulette.



Appuyer une deuxième fois réactive le démarrage et la poursuite du dosage de la charge.



REMARQUE

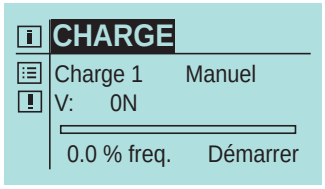
En appuyant sur la touche retour, la charge est interrompue.

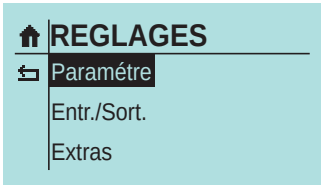
REMARQUE

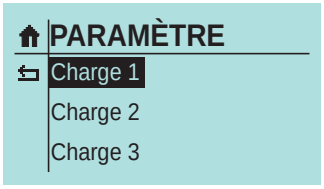
Les signaux pour « charge restante » et « charge terminée » peuvent être évalués via les sorties configurées en concordance (voir « Sorties 1 et 2 (digital) » à la page 32).

Mode charge IMPULSIONS

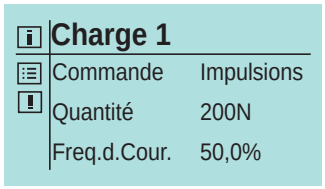
L'entrée doit avoir la fonction Démarrer charge. Dans les paramètres, le pilotage de la charge doit être mis sur Impulsions. En cas d'impulsions entrantes, la charge sélectionnée démarre.

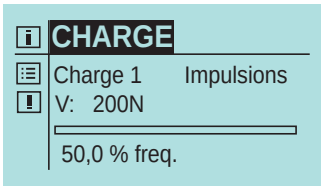






(Exemple : Charge impulsions, 200 courses (volume N) pour 50% de fréquence de course)



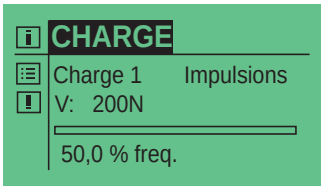


REMARQUE

La configuration d'une entrée avec la commande « Démarrer charge » (voir « Entrées/sorties » à la page 29) est une condition absolue pour le mode de charge Impulsions.

Touche START/STOP à l'élément de commande manuelle
(ou appuyer sur le boitier de la pompe)

(La couleur de l'écran passe au "vert")



Dès qu'une impulsion est reçue via l'entrée correspondante, la charge démarre.

REMARQUE

Les signaux pour « charge restante » et « charge terminée » peuvent être évalués via les sorties configurées en concordance (voir « Sorties 1 et 2 (digital) » à la page 32).

Interruption de la charge

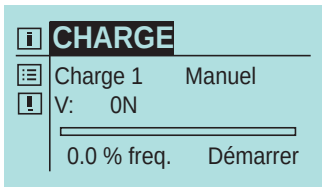
L'interruption de la charge peut s'effectuer via les touches START/STOP au niveau de la pompe ou via un signal externe (« Arrêt externe »)

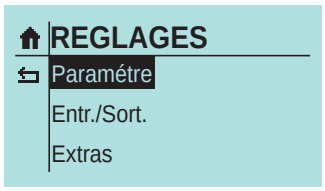
REMARQUE

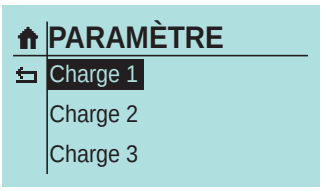
Pour « Arrêt externe », une autre entrée doit être configurée. (Voir « Entrées/sorties » à la page 29).

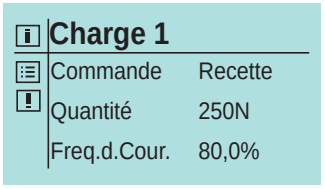
Mode charge RECETTE

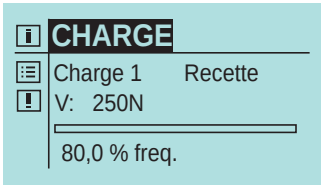
Dans le mode de charge RECETTE, (jusqu'à) trois charges peuvent être programmées indépendamment l'une de l'autre.
La commande de chaque charge doit être réglée sur « recette ».



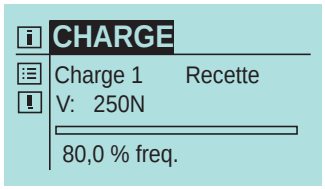


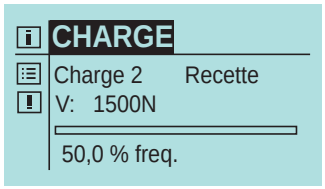


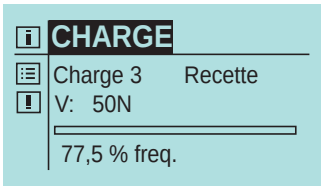




(l'exemple montre trois réglages de charge différents).





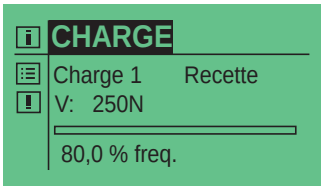


REMARQUE

Les fonctions des entrées doivent être réglées sur "recette". (Voir « Entrées/sorties » à la page 29).

Touche START/STOP à l'élément de commande manuelle
(ou appuyer sur le boitier de la pompe)

(La couleur de l'écran passe au « vert »)



Dès qu'un signal est reçu via l'entrée correspondante, la charge correspondante démarre.

REMARQUE

Le signal d'entrée doit être présent en continu - dès qu'il n'est plus là, la charge actuelle est interrompue.

Entrée 1 démarre la charge 1
Entrée 2 démarre la charge 2
Entrée 3 démarre la charge 3

REMARQUE

Les signaux entrants pendant le dosage de la charge ne sont pas mis en mémoire tampon.

La répétition d'une charge (ou le démarrage d'une autre charge) ne peut avoir lieu qu'une fois la charge en cours terminée.

Interruption de la charge pendant son dosage

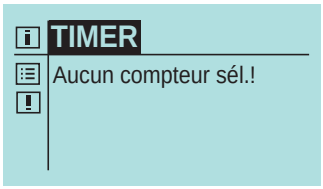
- peut s'effectuer via la touche START/STOP au niveau de la pompe
- survenir par l'interruption du signal d'entrée

REMARQUE

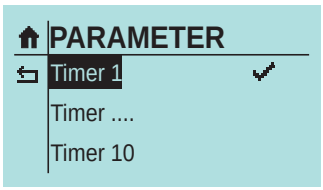
Les signaux pour « charge restante » et « charge terminée » peuvent être évalués via les sorties configurées en concordance (voir « Sorties 1 et 2 (digital) » à la page 32).

Mode de fonctionnement TIMER

Sélectionner le mode TIMER.



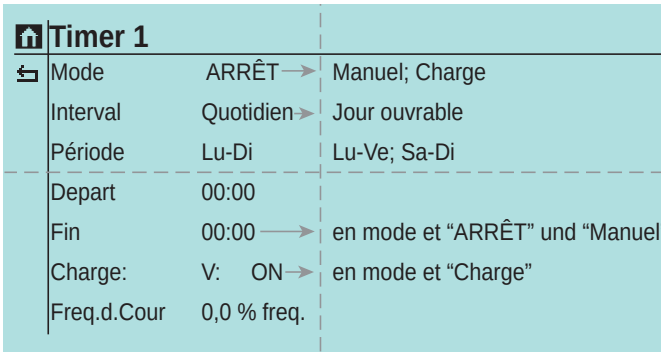
Il existe 10 timers indépendants à disposition.



Le timer permet de doser une charge au cours duquel une charge débute à un moment défini, ou permet d'allumer et d'éteindre la pompe en fonction du temps.

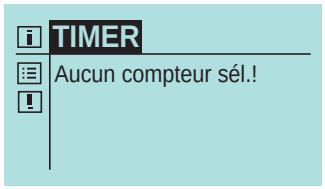
Une fréquence de course peut être associée à chaque timer.

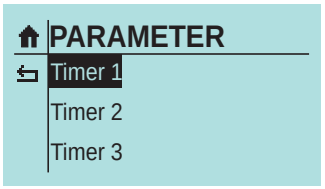
Un intervalle de jours se suivant (Lu-Ve, Lu-Di, Sa-Di) ou des jours ouvrables seuls peuvent être associés aux timers.

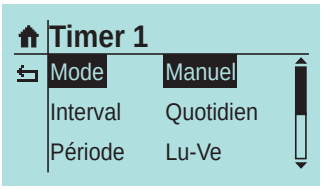


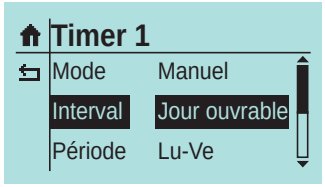
Exemple :
Un dosage manuel (à une fréquence de courses de 50%) doit avoir lieu un jour de la semaine (les mardis), de 10h00 à 10h30.

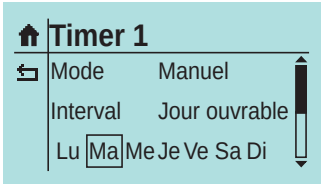
Déroulement
Touche START/STOP à l'élément de commande manuelle

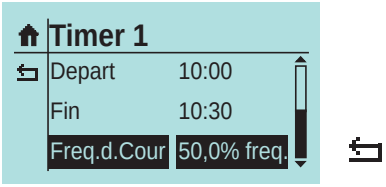






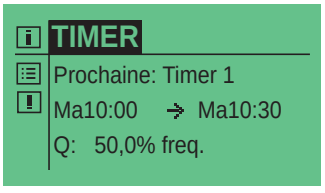






(ou appuyer sur le boitier de la pompe)

(La couleur de l'écran passe au « vert »)



REMARQUE

Un dépassement éventuel des périodes réglées est empêché ! (Un message correspondant est affiché sur l'écran).

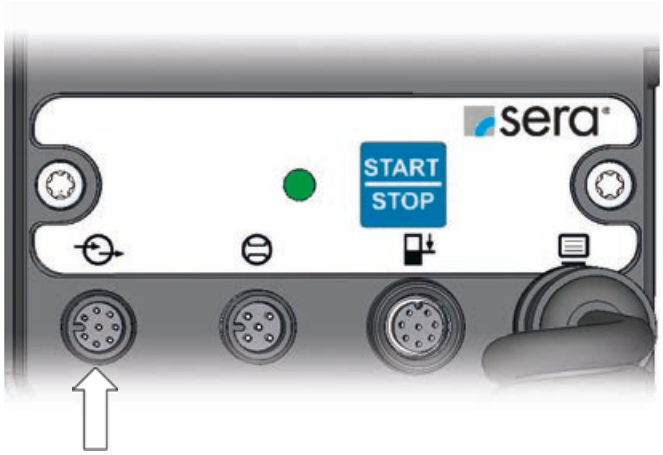
Entrées/sorties

La pompe dispose de trois entrées et de trois sorties pouvant être configurées au moyen d'un menu de manière variable en correspondance avec les conditions de fonctionnement sélectionnées.

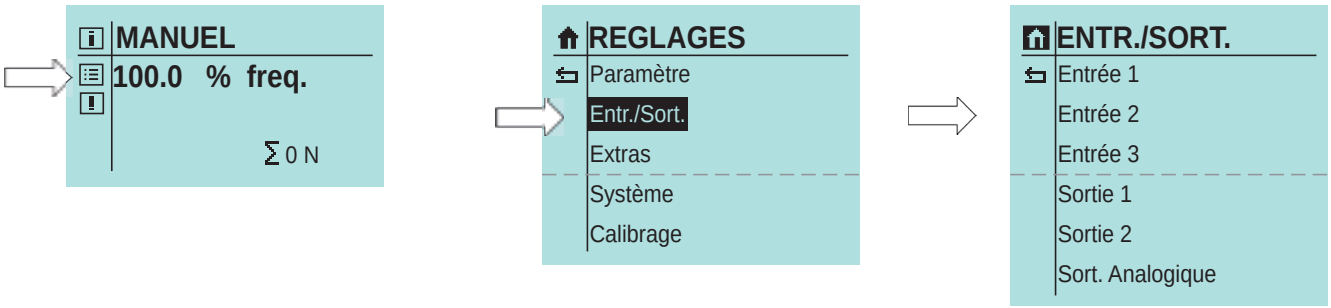
Il est possible d'affecter les mêmes fonctions aux trois entrées.

REMARQUE

Si plusieurs entrées sont pareillement configurées, les signaux d'entrée seront évalués par disjonction.
Cela signifie que la fonction est réalisée dès qu'une des entrées la remplit.

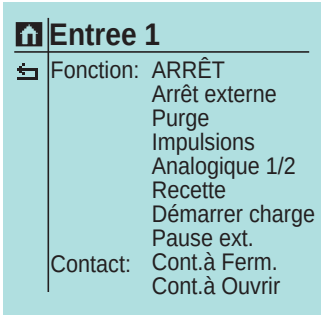


Entrées et sorties
(Pour l'affectation des broches, voir la notice d'utilisation de la pompe)



Entrée 1 (digital)

Il est possible d'affecter une de six fonctions différentes à l'entrée 1. Il est également possible de les désactiver.



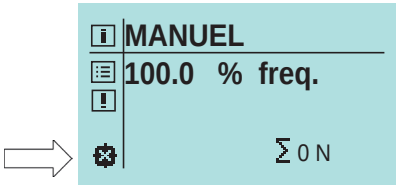
Fonctionnement

- **ARRÊT**
  Aucune fonction ne sera affectée à l'entrée.

- **Arrêt externe**
  Fonction pour l'arrêt externe de la pompe. Cette fonction est valable pour tous les modes de fonctionnement.

HINWEIS

Si la pompe est arrêtée via l'arrêt externe, le symbole arrêt externe apparait sur l'écran. Une charge en cours est interrompue par **Stop externe**.



- **Aération**
  Configuration de l'entrée pour activer l'aération.

- **Impulsions**
  Configuration de l'entrée comme entrée d'impulsions.

- **Analogique 1/2**
  Cette fonction sert de commutation entre les deux entrées analogiques. Mode analogique 1 et mode analogique 2 (entrée 2 et 3) via entrée 01. Le choix de l'entrée analogique se fait selon le tableau.

Commutation entrée analogique		
Configuration Contact E1	Signal présent	Sortie analogique choisie
CONTACT A OUVERTURE	Haut	Analogique 1 (entrée 2)
CONTACT A OUVERTURE	Bas	Analogique 2 (entrée 3)
CONTACT A FERMETURE	Haut	Analogique 2 (entrée 3)
CONTACT A FERMETURE	Bas	Analogique 1 (entrée 2)

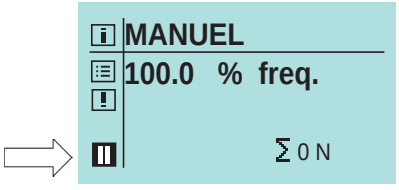
- **Recette**
  Configuration de l'entrée pour le choix de recette en mode charge.

- **Démarrer charge**
  Fonction pour le démarrage externe de la charge.

- **Pause externe**
  Fonction servant à mettre la pompe en pause par un signal externe.

REMARQUE

Si la pompe est arrêtée via la pause externe, le symbole de pause apparait sur l'écran.
Une charge en cours est poursuivie une fois la **Pause externe** levée.

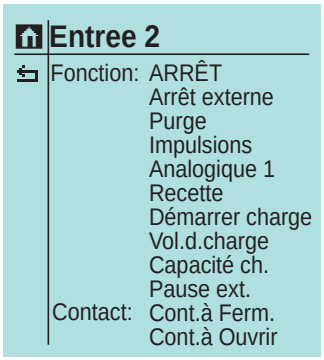


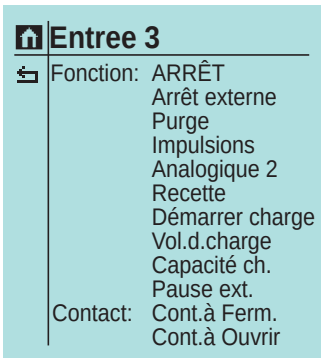
Contact

Contact à fermeture / contact à ouverture - Configuration du type de contact (contact à fermeture ou à ouverture).

Entrée 2 et 3 (digital/analogique)

Les entrées 2 et 3 ont de manière générale les mêmes fonctions que l'entrée 1. De plus, elles sont utilisables comme entrées analogiques (analogique 1/ analogique 2/Charge volume/charge capacité). La fonction « Analogique 1/2 » servant à la commutation entre les différentes entrées analogiques disparaît. De plus il existe la possibilité de régler les signaux de contact des entrées comme CONTACT A OUVERTURE ou A FERMETURE (n'est pas pertinent pour le mode analogique).





Fonction

- **ARRÊT**
  Aucune fonction ne sera affectée à l'entrée.

- **Arrêt externe**
  Fonction pour l'arrêt externe de la pompe.

REMARQUE

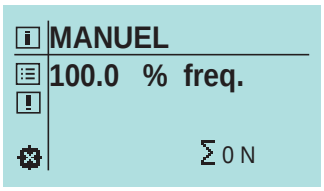
Si la pompe est arrêtée via l'arrêt externe, le symbole arrêt externe apparait sur l'écran (voir la flèche).

- **Impulsions**
  Configuration de l'entrée comme entrée d'impulsions

- **Analogique 1 (à entrée 2) ou analogique 2 (à entrée 3)**
  Configuration de l'entrée correspondante comme entrée analogique.

REMARQUE

Si la pompe est arrêtée via l'arrêt externe, le symbole arrêt externe apparait sur l'écran (voir la flèche). Une charge en cours est interrompue par **Stop externe**.



- **Aération**
  Configuration de l'entrée pour activer l'aération.
- **Recette**
  Configuration de l'entrée pour le choix de recette en mode charge.

- **Démarrer charge**
  Fonction pour le démarrage externe de la charge.

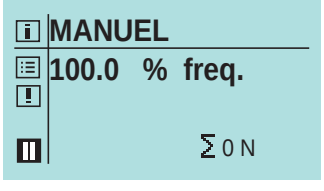
- **Quantité de ch. (quantité de charges)**
  Fonction de détermination de la quantité de charges
  (20mA correspond à la valeur réglée sous les paramètres des charges)

- **Capacité de ch. (capacité de charges)**
  Fonction de détermination de la capacité de charges
  (20mA correspond à la valeur réglée sous les paramètres des charges)

- **Pause externe**
  Fonction servant à mettre la pompe en pause par un signal externe.

REMARQUE

Si la pompe est arrêtée via la pause externe, le symbole de pause apparait sur l'écran.
Une charge en cours est poursuivie une fois la **Pause externe** levée.



Contact

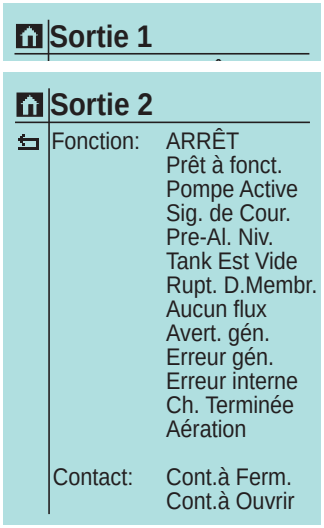
Contact à fermeture / contact à ouverture - Configuration du type de contact (contact à fermeture ou à ouverture).

ATTENTION

Afin d'éviter d'abimer la pompe, effectuer un paramétrage des entrées et sorties avant de raccorder le câble de commande.

Sorties 1 et 2 (digital)

Il est possible d'affecter aux sorties 1 et 2 à chaque fois une des douze fonctions différentes. (Les fonctions sont identiques pour les deux sortie).
Il est également possible de les désactiver.
De plus il existe la possibilité de régler les signaux de contact des sorties comme CONTACT A OUVERTURE ou A FERMETURE.



Fonction

- **ARRÊT**
  Aucune fonction ne sera affectée à la sortie.

- **Prêt à fonctionner**
  Message si la pompe est prête à fonctionner.

- **Pompe active**
  La pompe est en fonctionnement

- **Signal de course**
  Message en cas de réalisation d'une course.

- **Niv. Pré-alarme (niveau pré-alarme)**
  Message de la pré-alarme en cas de surveillance du niveau à deux paliers.

- **Fonctionnement à sec**
  Message du fonctionnement à sec lors de la surveillance du niveau.

- **Rupture de la membrane**
  Message d'une rupture de la membrane lors de la surveillance de rupture de membrane.

- **Aucun flux** (Aucun flux)
  Message en cas de dépassement du nombre de courses erronées lors de la surveillance du débit.

- **Message gén.** (Message général)
  Message en cas d'apparition d'un des défauts mentionnés ci-dessous :
  Tous les dysfonctionnements de l'erreur générale
  Niveau pré-alarme
  Aucun flux (pour la fonction MESSAGE)

- **Erreur gén.** (Erreur générale)
  Message en cas d'apparition d'un des défauts mentionnés ci-dessous :
  Rupture de membrane
  Fonctionnement à sec
  Erreur interne
  Aucun flux

- **Erreur int.** (erreur interne)
  Message en cas d'apparition d'un des défauts cités :
  Erreur moteur
  Erreur capteur de courses
  Aucune reconnaissance de courses
  Valeur de consigne impossible à atteindre
  (pour les descriptions/causes des erreurs, voir la notice d'utilisation de la pompe, chapitre « analyse et élimination des erreurs »)

- **Ch. Terminée** (charge terminée)
  Message de la fin d'une charge en mode de fonctionnement charge.

- **Aération**
  Ce signal est présent si l'aération est activée.

Contact
Contact à fermeture / contact à ouverture - Configuration du type de contact (contact à fermeture ou à ouverture).

Sortie analogique

Fonction

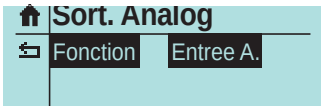
- **A. Entrée** (entrée analogique)
  Le courant présent au niveau de l'entrée analogique est retransmis à l'identique.

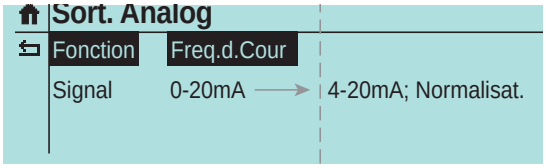
- **Fréquence de courses**
  Émission d'un courant en fonction de la fréquence de courses. Peut être émis normé comme signal 0-20mA, 4-20mA.

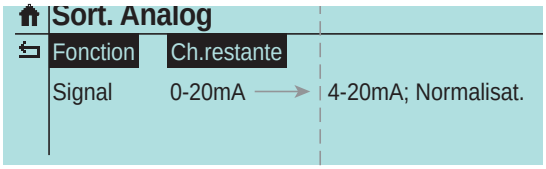
- **Charge restante**
  Émission d'un courant en fonction de la charge restante. Plus le pourcentage de la charge restante est important, plus le courant émis est élevé

- **Débit** (après étalonnage réussi)
  Émission d'un courant en fonction du débit.
  Peut être émis sous forme de signal 0-20 mA, 4-20 mA ou normalisé.

  Exemple :
  Quantité de charge : 10l, charge restante 7,5l=>75% restant à pomper mode : 0-20mA > courant émis 75% de 20mA => 15mA

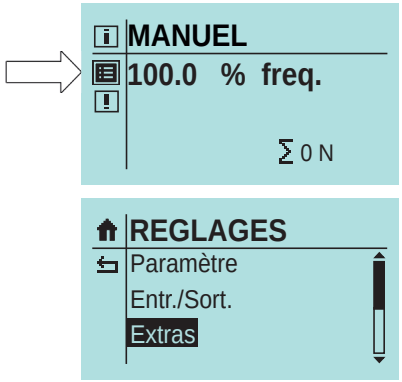






Options

- Sélectionner le pictogramme Réglages (flèche).
- Sélectionner "Extras".

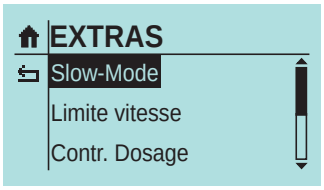


Les réglages sont indépendants du mode de fonctionnement.

- Mode Slow
- Limite de vitesse
- Surveillance du dosage
- Surveillance de la membrane
- Niveau

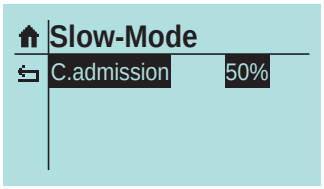
Mode Slow (pompe à moteur pas à pas)

En mode SLOW, la pompe fonctionne à vitesse réduite dans la course d'aspiration. Ceci est p. ex. intéressant en cas de produits à transporter présentant une viscosité élevée.

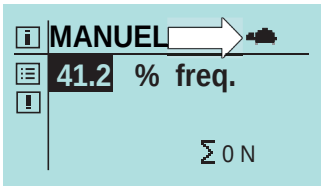


La vitesse de la course d'aspiration peut être réglée sur 75, 50 ou 25% de la vitesse normale de la course d'aspiration.

La vitesse réduite de la course d'aspiration permet de réduire la quantité pompée maximale réglée (voir « caractéristiques techniques » dans la notice d'utilisation de la pompe).

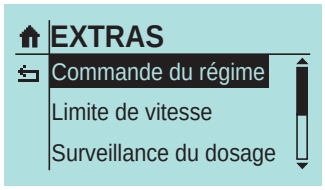


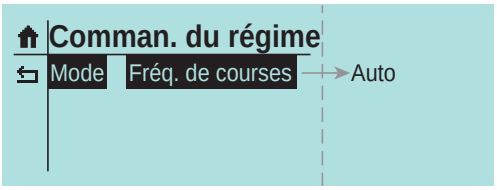
Le symbole Slow-Mode (flèche) apparait sur l'écran d'accueil.



Commande du régime (pompe à membrane)

Il est possible de choisir entre deux fonctions différentes :



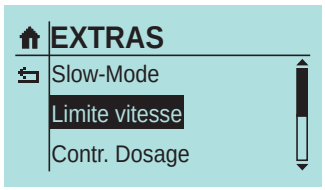


- **Automatique**
  Le régime du moteur est alors adapté à la fréquence de la course. Si l'on est en-dessous de 30% pour la fréquence de course, le système travaille alors au mode stop&go.

- **Fréquence de course**
  Mode stop&go pour toute la place de fréquence de course, cela signifie que chaque course est réalisée à régime plein.

Limite de vitesse

Le régime maximal réglable de la pompe en marche peut être limitée (10-100% - pompe à moteur pas à pas / 30-100% - pompe à membrane).



Surveillance du dosage

Le branchement d'un contrôleur sera sur la pompe de dosage permet d'en surveiller le débit.

> **REMARQUE (pompe à moteur pas à pas)**
>
> La fonctionnalité du contrôleur de débit est possible en combinaison avec la fonction Mode Slow 25% seulement à partir de l'iSTEP S40.

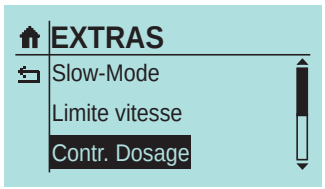
Le branchement d'un débitmètre sera sur la pompe de dosage permet un affichage élargi du débit avec régulation de celui-ci.
Il est possible d'effectuer des réglages touchant aux points suivants :

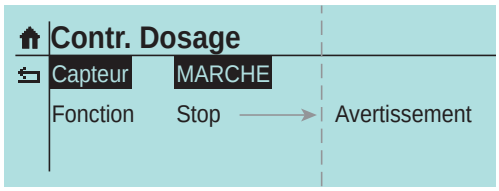
- **CAPTEUR**
  Sélection d'un contrôleur de débit sera raccordé (type 8x9x.1) ou d'un débitmètre sera (type 801x1).

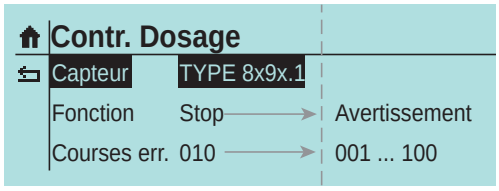
- **FONCTION**
  Sélection de la fonction de surveillance de dosage. Il est possible de choisir soit l'édition d'un message de mise en garde au déclenchement (AVERTISSEMENT) soit l'arrêt de la pompe (ARRÊT POMPE).

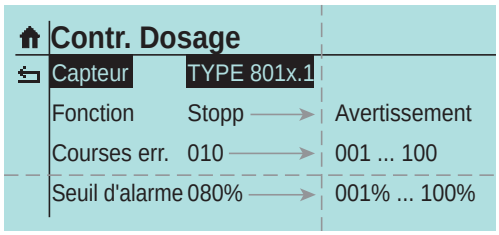
- **COURSES ERRONÉES**
  Sélection du nombre de courses erronées pour lesquelles un contrôleur de débit connecté déclenche la surveillance de dosage.
  10 courses erronées sont le réglage d'usine, c'est-à-dire que lorsqu'un contrôleur de débit connecté n'envoie pas de confirmation de course à la pompe pour 10 courses à la suite, la surveillance de dosage se déclenche.

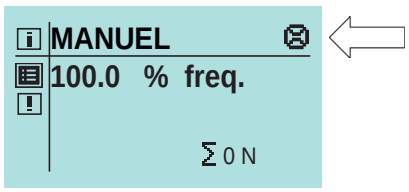
- **SEUIL D'ALARME**
  Saisie du seuil d'alarme pour lequel un débitmètre connecté déclenche la surveillance de dosage. La valeur saisie correspond à un pourcentage du débit nominal.
  Le réglage d'usine est 80 % ; c'est-à -dire que lorsqu'un débitmètre connecté mesure un débit inférieur à 80 % du débit nominal choisi, une surveillance du dosage se déclenche.
  Après le réglage, le symbole pour le débitmètre (flèche) apparait sur l'écran d'accueil.





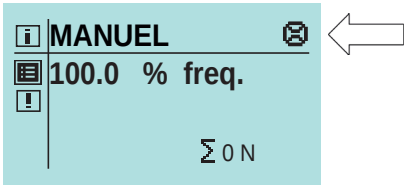




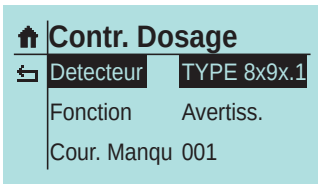


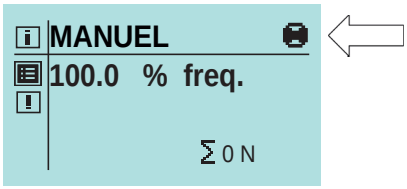
Ajustement du contrôleur de débit

- Régler le mode de fonctionnement « manuel ».
- Faire aspirer le fluide de la pompe si bien que le contrôleur de débit est rempli.
- Activer le capteur de flux 8x9x.1 dans la surveillance de dosage (réglages options surveillance de dosage).
- Le symbole suivant apparait à l'écran :



- Mettre la surveillance du dosage sur Avertissement et le nombre de courses erronées sur 1.
- Pousser l'initiateur annulaire vers le bas jusqu'à la butée.
- Activer la pompe.





Dès qu'un flux est recensé, le symbole du flux se remplit.
Si aucun flux n'est détecté, le message d'erreur « pas de flux » apparait après exécution des courses erronées réglées. L'initiateur annulaire doit alors être poussé lentement vers le haut.

REMARQUE

Si la fréquence de course est lente, ou que le débit est faible, une course peut durer jusqu'à cinq minutes !

- Après réglage de l'initiateur annulaire, fixer celui-ci avec le joint torique.
- Si nécessaire, acquitter l'erreur à l'écran et régler les courses erronées et la fonction (arrêt ou avertissement) qui n'a pas été exécutée en cas d'absence de flux.

ATTENTION

Si les conditions de fonctionnement sont modifiées, le contrôleur de débit doit être réajusté.

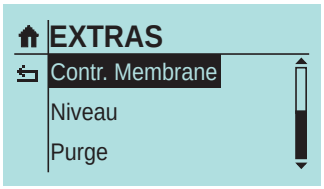
Surveillance de la membrane

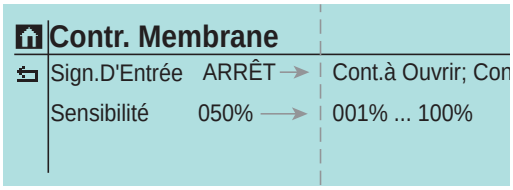
La surveillance de la membrane est insérée dans chaque pompe. Elle sert à la surveillance de la membrane moteur.

Il est possible d'effectuer des réglages touchant aux points suivants :

- **SIGNAL D'ENTRÉE**
  Sélection entre la désactivation (ARRÊT) de la surveillance de la membrane ainsi que d'une configuration comme contact à fermeture (avec pompes à membrane « e » et pompes à moteur pas à pas) ou comme contact à ouverture (avec pompes à membrane « ML » et « KM »).

- **SENSIBILITÉ**
  Saisie de la sensibilité de la surveillance de rupture de la membrane en pourcentage. Pour les pompes avec un électrode de rupture de la membrane MBE, l'adaptation à la conductivité du fluide pompé est possible. Si les fluides sont peu conducteurs, la sensibilité doit être augmentée (p.ex. 100% pour env. 5 µS/cm).
  Avec les pompes ML et KM, la sensibilité ne peut pas être déréglée.





REMARQUE

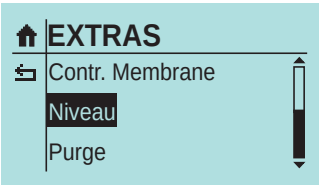
Le réglage d'usine de la sensibilité est de 50 %. Ce qui correspond à une conductibilité minimum du fluide à doser d'env. 45 µS/cm. La conductibilité minimum pour 100 % est de 5 µS/cm.

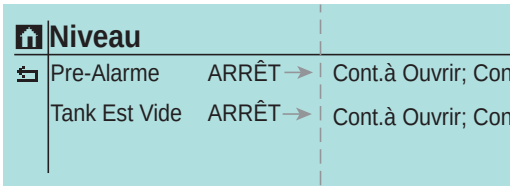
Niveau

Le branchement d'une lance d'aspiration **sera** permet la surveillance de niveau dans le fût de produit à doser :
Il est possible d'effectuer des réglages touchant aux points suivants :

- Pré-alarme
- Marche à sec

Configuration des deux entrées correspondant au niveau. Les sélections possibles sont la coupure (ARRÊT) de l'entrée ou une configuration comme contact à OUVERTURE (= ouverture en cas de suspension du flotteur) ou à FERMETURE (= fermeture en cas de suspension du flotteur).





Les deux entrées de niveau sont programmées en usine comme CONTACT A FERMETURE.

Configuration de l'entrée de niveau

Configuration	Pré-alarme	Marche à sec
1	CONTACT A FERMETURE	CONTACT A FERMETURE
2	CONTACT A FERMETURE	CONTACT A OUVERTURE
3	CONTACT A OUVERTURE	CONTACT A OUVERTURE

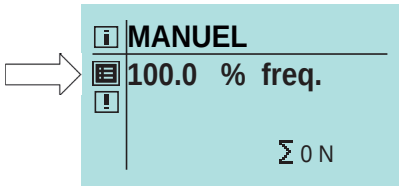
- Configuration 1
  Cette configuration est celle d'usine. Il est possible de brancher une surveillance de niveau à 1 ou 2 paliers avec des contacts à fermeture lorsque le flotteur est suspendu (pré-alarme + marche à sec ou marche à sec seule).

- Configuration 2
  Cette configuration est à choisir lorsque l'on branche une surveillance de niveau à 1 palier (uniquement marche à sec) avec un contact à ouverture lorsque le flotteur est en suspension.

- Configuration 3
  Cette configuration est à choisir lorsque l'on branche une surveillance de niveau à 2 paliers avec des contacts à ouverture (pré-alarme + marche à sec) lorsque le flotteur est en suspension.

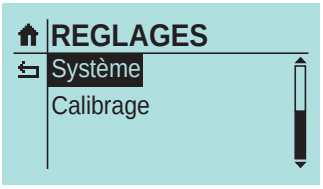
Système

- Sélectionner le pictogramme Réglages (voir flèche).
- Sélectionner "système".



Les paramètres système sont indépendants du mode de fonctionnement.

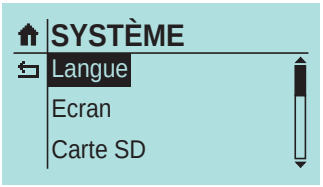
- Langue
- Écran
- Carte SD
- Temps
- Mot de passe
- Maintenance
- Transfert données
- Réinitialisat.



Langue

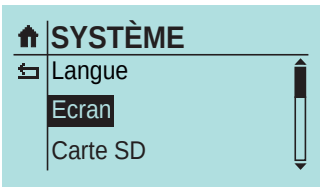
Il est possible d'afficher le menu en 9 langues.

- deutsch
- english
- español
- français
- -
- -
- -
- -
-



Écran

Actualiser l'affichage
Cycles d'actualisation de l'affichage
- 1 min
- 30 min
- 1 h
- 10 h
- 24 h

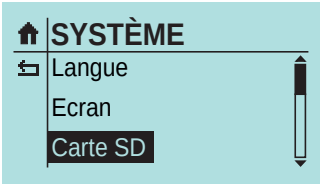


Contraste
- 0-100%

Unité vol.
Affichage des unités :
- métrique
- gal (US)
- l,ml/min

Carte SD

Sélectionner ce qui doit être conserver sur la carte SD.

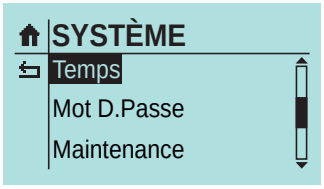


- Messages
  Les messages éventuels sont conservés sur la carte avec l'heure de leur apparition
- Données de fonctionnement
  Volume pompé, mode de fonctionnement, réglages d'ENTRÉES ET SORTIES, données dépendantes du mode de fonctionnement (p.ex. courant analogique).
- Période d'écriture
  1min, 5min, 10min, 30min

Temps

Réglage de la date et de l'heure

- Format de l'heure
  0-24 h
  0-12 h am/pm

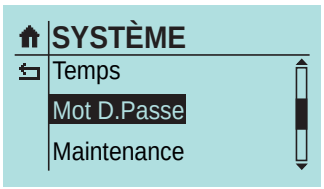


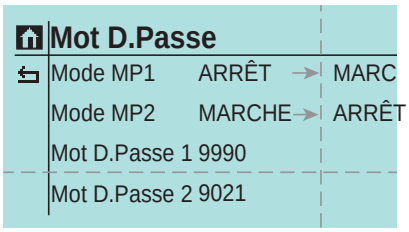
Mot de passe

Deux niveaux de mots de passe sont disponibles pour augmenter la sécurité de fonctionnement du système. Les mots de passe pour ces niveaux se composent d'un code de quatre chiffres pouvant être librement choisis.

Le mot de passe 1 : **9990** (MP1) permet de protéger le paramétrage du volume pompé (niveau 01). Ce mot de passe est commutable marche / arrêt (réglage d'usine : désactivé).

Le mot de passe 2 : **9021** (MP2) protège le paramétrage du type de fonctionnement et celui du menu principal ainsi que la suppression des messages (niveau 02 voir navigation dans le menu) Ce mot de passe est commutable marche / arrêt (réglage d'usine : activé).





Maintenance

Après 2500 heures de service, un message d'avertissement exigeant le commander du kit de service apparait.
Après acquittement du message d'alarme, la pompe peut continuer d'être exploitée.

REMARQUE

Si le message d'avertissement est acquitté sans remplacement, le message d'avertissement se répète après 48 heures.

Après 3000 heures de service, un message d'avertissement exigeant le remplacement du kit de service apparait.
Après acquittement du message d'alarme, la pompe peut continuer d'être exploitée.

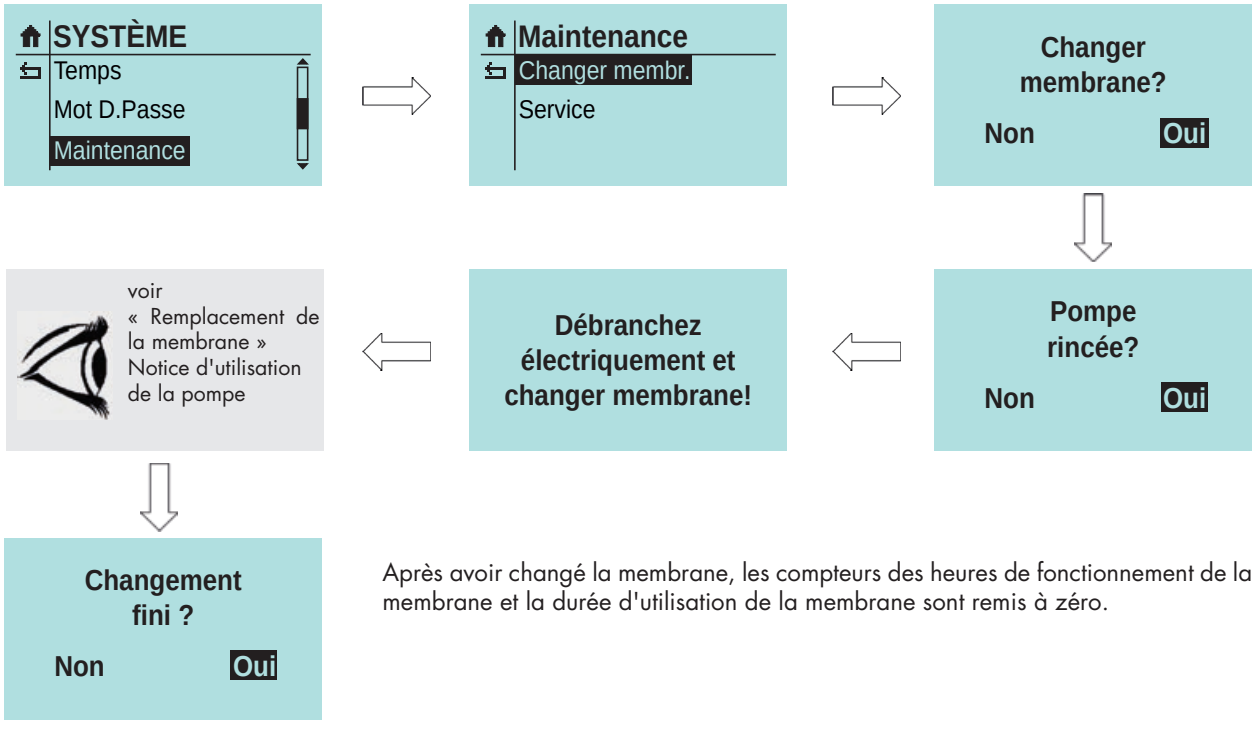
REMARQUE

Si le message d'avertissement est acquitté sans remplacement, le message d'avertissement se répète après 24 heures.

Changer la membrane

En cas d'apparition du message Service, la membrane doit être remplacée.

La pompe indique la procédure suivante dans le menu :



Après avoir changé la membrane, les compteurs des heures de fonctionnement de la membrane et la durée d'utilisation de la membrane sont remis à zéro.

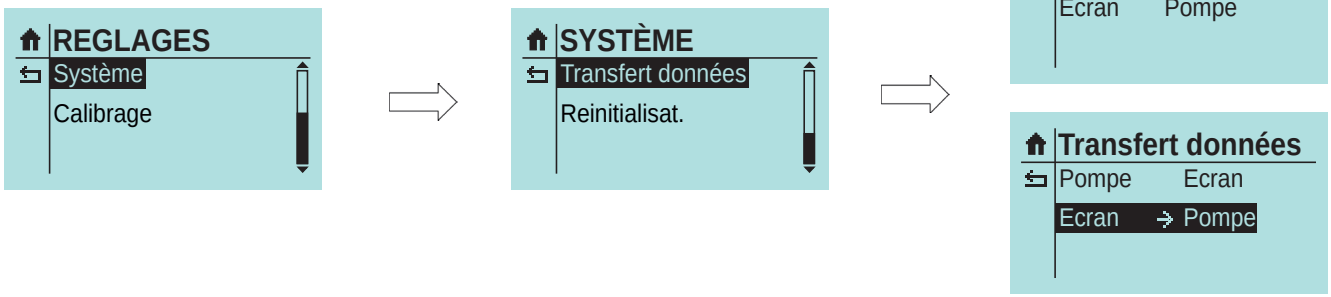
Transfert données

- Pompe-écran
  Transfert de données de la pompe à l'écran

- Écran-pompe
  Transfert de données de l'écran à la pompe

Pour le transfert de données, une pompe doit être réglée comme souhaité au moyen des commandes.
Cela effectué, les paramétrages sont transférés dans la mémoire sur l'écran à l'aide de la fonction de transfert de données « pompe-écran ».

Le transfert de données ne peut avoir lieu qu'entre les pompes de même type de refoulement et de même débit, par exemple :
iSTEP X 20 ► iSTEP X 20
C409.2- 50e ► C409.2- 50e
C409.2- 45ML ►C409.2- 45ML

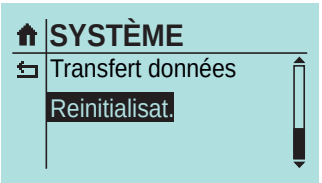


L'écran peut alors être dévissé de la pompe et relié à une autre pompe. Avec le transfert de données "écran-pompe », les paramètres enregistrés sur l'écran peuvent être transférés sur la deuxième pompe. Cette procédure peut être répétée autant de fois que souhaité avec d'autres pompes. Après le transfert de données, calibrer à nouveau la/les pompe(s).
L'avantage étant que chaque pompe ne doit pas être paramétrée séparément.

Réglage d'usine

Réinitialiser la pompe.
(Réglages usine voir tableau de paramètres)

Pour ce faire, choisir ici OUI et cliquer.



Calibrage de l'affichage du débit

Le calibrage sert à activer l'affichage du débit.

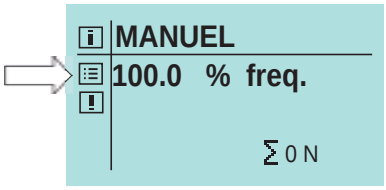
Le déroulement du calibrage est toujours le même indépendamment de la connexion du débitmètre.

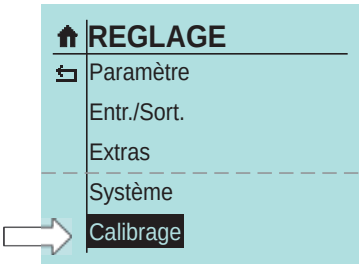
ATTENTION

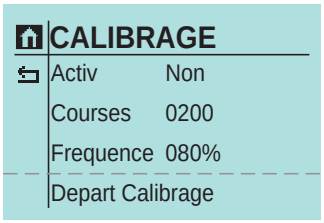
Avant le calibrage avec le débitmètre raccordé, il convient de régler le bon type de capteur (voir « Surveillance du dosage » à la page 35).
Si aucun type de capteur n'est paramétré (ARRÊT), le calibrage active uniquement l'affichage de débit standard.

Déroulement du calibrage

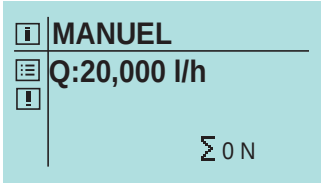
- Introduire la conduite d'aspiration dans un fût contenant le fluide à doser – la conduite de refoulement doit être montée de manière permanente, c'est-à-dire que la pompe fonctionne sous des conditions d'exploitation.
- Lorsque la conduite d'aspiration est vide, le fluide à doser doit être amorcé (mode de fonctionnement MANUEL, faire fonctionner la pompe).
- Noter la hauteur de remplissage du fût (= quantité de départ).
- Sélectionner le point du menu CALIBRAGE dans les **REGLAGES**.

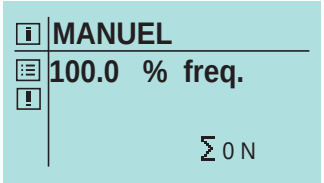






- Entrer tout d'abord le nombre de courses désirées (au moins 200 !). Plus le nombre de courses est élevé et plus le calibrage est précis !
- Saisir la **fréquence** à laquelle la pompe devra fonctionner (10...100%).
- Régler la **longueur de course** (série C409.2) à laquelle la pompe devra fonctionner (20...100%).
- Sélectionner **Départ calibrage** afin de démarrer le calibrage.
- La pompe de dosage réalise le nombre de courses défini (attendre la fin de la procédure).
- Calcul de la quantité transportée (= différence entre la quantité de départ et la quantité restant encore dans le fût).
- Saisie de la quantité transportée calculée (VALEUR MESURÉE).





REMARQUE

Une fois le calibrage terminé, la valeur est automatiquement réglée sur "oui" pour le paramètre "actif".
Cette valeur peut maintenant être modifiée !
Pour les pompes de la série C409.2, l'avertissement « Quitter la zone de calibrage » est affiché en cas d'écart de longueur de course de +/- 15% par rapport à la valeur calibrée et si la longueur de course est inférieure de 20%.
À une longueur de course de moins de 20%, le message d'erreur « Aucune course reconnue » peut suivre cet avertissement. La pompe est arrêtée.

Affichage standard du débit

Pour l'affichage standard du débit, la valeur de consigne saisie est convertie en fréquence de course correspondante.

Conversion interne :
Fréquence de course de 100% > vérifier la capacité en litres : 10 l/h
valeur de consigne : 8 l/h > 80% de fréquence de course

Affichage du débit au moyen d'un débitmètre
Le débitmètre enregistre la valeur effective et la pompe régule le débit via la fréquence de course dès que la valeur effective s'écarte de la valeur de consigne.
La valeur de consigne maximum pour les pompes est limitée par l'enregistrement interne des longueurs de course.

Exemple :
Si l'on saisit une valeur de consigne de 8 l/h, la fréquence de course sera d'abord réduite en conséquence à 80%.
Le débitmètre enregistre un débit de 7,9 l/h. La régulation interne augmente la fréquence de course jusqu'à 81% pour atteindre 8 l/h.

La valeur de consigne maximale est dans ce cas 10 l/h.

Régulation interne :
Fréquence de course de 100 % > capacité en litres vérifiée : 10 l/h 80% de fréquence de course > valeur effective : 7,9 l/h
Valeur de consigne 8 l/h > 80% de fréquence de course 8 l/h > 81 % de fréquence de course

Répercussions sur les affichages pour les différents modes de fonctionnement

- **Mode de fonctionnement MANUEL**
  Après le calibrage de la pompe de dosage, le débit est directement entré comme valeur de consigne en l/h au lieu du réglage de la fréquence de course. A l'écran « messages de fonctionnement », l'affichage du débit remplace celui de la fréquence de course de manière concordante. De plus, la quantité totale dosée est affichée en litres.

- **Mode de fonctionnement ANALOGIQUE**
  Après le calibrage de la pompe de dosage, le débit est directement entré comme valeur de consigne en l/h au lieu du réglage de la fréquence de course. Le calibrage active l'affichage du débit et affiche en plus la quantité totale dosée en litres.

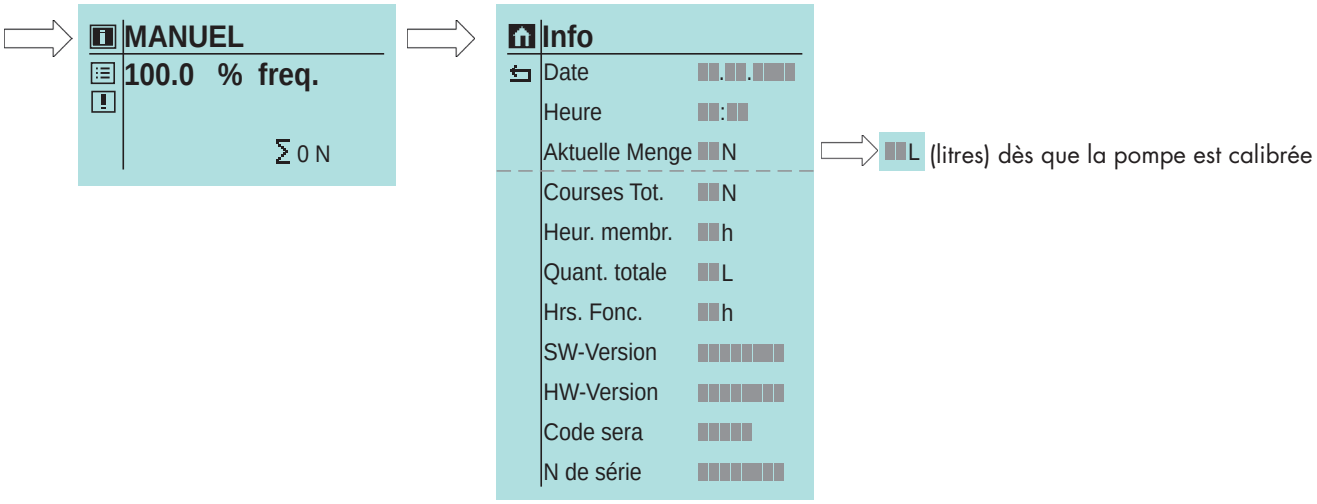
- **Mode de fonctionnement CHARGE**
  Après le calibrage de la pompe de dosage, le débit est directement entré comme valeur de consigne en l/h au lieu du réglage de la fréquence de course. Après le calibrage de la pompe, la quantité dosée et celle restant à doser s'affichent en litres.

- **Mode de fonctionnement IMPULSIONS**
  Après le calibrage de la pompe de dosage, le débit est directement entré comme valeur de consigne en l/h au lieu du réglage de la fréquence de course. Après le calibrage de la pompe, la quantité de dosage totale s'affiche en litres.

- **Mode de fonctionnement TIMER**
  Après le calibrage de la pompe de dosage, le débit est directement entré comme valeur de consigne en l/h au lieu du réglage de la fréquence de course.

Info

Les informations suivantes peuvent être consultées :



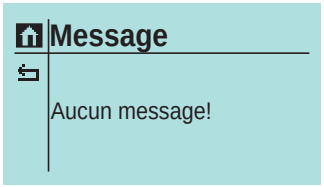
Messages

La fonction du menu Messages peut être sélectionnée depuis la fenêtre de mode de fonctionnement via l'icône Messages.
Elle affiche tous les messages survenus pendant le fonctionnement, en texte clair avec date et heure de leur apparition.
L'ordre des messages affichés est chronologique.

En cliquant sur le texte : Supprimer le message ? le message est supprimé de la mémoire.
Cela n'est toutefois possible que si le message n'est plus affiché. Si, p.ex., l'erreur n'est pas réparée, il n'est pas possible de supprimer l'erreur et elle sera à nouveau inscrite dans la mémoire.

Si aucun message n'est enregistré, le texte "Aucun message !" est affiché.

Un message pendant le fonctionnement est immédiatement affiché à l'écran.



Réglages (Paramètres)

Le tableau suivant montre les réglages en usine de la pompe à moteur pas à pas. Les applications standard telles que le mode de fonctionnement manuel, le mode de fonctionnement analogique avec 4-20mA et le mode de fonctionnement impulsions 1/1 et l'arrêt externe sont préréglées.

Des renvois aux chapitres correspondants facilitent les ajustages. Le tableau de paramètres offre en outre la possibilité d'effectuer un compte-rendu des modifications effectuées au niveau des réglages.

Vue d'ensemble de la configuration

	Réglage d'usine	Page	Modification	Modification
Marche par impulsions				
Mémoire des impulsions	MARCHE	Page 17		
Mode d'impulsions	Traduction	Page 17		
Facteur d'impulsions	1/1	Page 17		
Mode analogique				
Signal	4-20mA	Page 20		
Mode de fonctionnement par charge				
Commandes	Manuel	Page 22		
Quantité	0 N	Page 22		
Fréquence	0 %	Page 22		
Entrée 1				
Fonction E1	impulsions	Page 30		
Contact E1	Contact à fermeture	Page 30		
Entrée 2				
Fonction E2	Arrêt externe	Page 31		
Contact E2	Contact à fermeture	Page 31		
Entrée 3				
Fonction E3	analogique 2	Page 31		
Contact E3	Contact à fermeture	Page 31		
Sortie 1				
Fonction A1	signal d'erreur générale	Page 32		
Contact A1	Contact à ouverture	Page 32		
Sortie 2				
Fonction A2	signal de course	Page 32		
Contact A2	Contact à fermeture	Page 32		
Sortie analogique				
Fonction	Entrée analogique	Page 33		
Signal	-	Page 33		
Surveillance du dosage				
Capteur	ARRÊT	Page 35		
Fonction	Avertissement	Page 35		

	Réglage d'usine	Page	Modification	Modification
Niveau				
Pré-alarme	Contact à fermeture	Page 37		
Marche à sec	Contact à fermeture	Page 37		
Système				
Langue	Allemand	Page 38		
Écran				
Actual. affichage	1h	Page 38		
Contraste	70%	Page 38		
Unité vol.	métrique	Page 38		
Carte SD				
Messages	OUI	Page 38		
Données d'exploitation	OUI	Page 38		
Période d'écriture	5 min	Page 38		
Temps				
Date	Temps réglé	Page 39		
Heure	Heure réglée	Page 39		
Format	0-24 h	Page 39		
Mot de passe				
Mode MP01	ARRÊT	Page 39		
Mode MP02	MARCHE	Page 39		
Mot de passe 01	9990	Page 39		
Mot de passe 02	9021	Page 39		
Mode Slow (pompe à moteur pas à pas)				
Course d'admission	100%	Page 34		
Commande du régime (pompe à membrane)				
Mode	auto	Page 34		
Limite de vitesse				
Régime	100%	Page 34		
Surveillance de la membrane				
Signal d'entrée	Contact à fermeture	Page 37		
Sensibilité	50%	Page 37		
Calibrage				
actif	NON	Page 42		
Courses	200	Page 42		
Vitesse	80%	Page 42		

Les produits **sera** sont des produits techniques sophistiqués qui ne quittent notre usine qu'après avoir été soumis à des tests approfondis.
Si néanmoins des dysfonctionnements devaient apparaitre, ils seraient rapidement identifiés, également grâce aux messages de l'affichage de l'écran et à l'aide des indications portées dans les tableaux..

Messages d'avertissement et d'erreur										Cause possible	Mesure d'élimination
Aucun flux !	Flux trop faible !	Mémoire impuls. pleine !	Signal analogique < 4 mA !	Signal analogique > 20 mA !	Sur-intensité Raccord de commande / Signal analogique > 25 mA !	Tension secteur trop faible !	Tension secteur trop haute !	Erreur d'heure !	Commander un set de pièces d'usure !		
■	■					■	■			Les caractéristiques électriques de la pompe ne sont pas compatibles avec celles du réseau.	Vérifier les données de la commande. Vérifier l'installation électrique.
			■							Rupture du câble du signal analogique.	Vérifier et réparer le cas échéant le câble du signal analogique.
			■	■						Le type de signal analogique choisi (p. ex. 4-20 mA) ne correspond pas au signal analogique réel (p. ex. 0-20 mA).	Vérifier le signal analogique régler et l'adapter le cas échéant au signal analogique réel
					■					Le transmetteur du signal analogique (capteur, régulateur) a un dysfonctionnement.	Vérifier le transmetteur du signal analogique et réparer la panne au besoin.
		■								La fréquence des impulsions entrantes est plus haute (en permanence) que la fréquence de course maximale de la pompe.	Vérifier les paramètres du process.
		■								Le facteur d'impulsions est trop élevé.	Vérifier les paramètres du process
									■	La membrane a dépassé la durée de vie maximale d'un an ou les heures de fonctionnement maximales.	Prendre contact avec sera et commander un set de membrane.
								■		Batterie défectueuse pour celle de l'heure réelle.	Entrer en contact avec **sera**.
					■					Sur-intensité au niveau des sorties numériques ou à la sortie 25V du raccord de commande.	Vérifier la charge des sorties. Éliminer la présence de sur-intensité ou de court-circuit. Valider l'erreur en débranchant la pompe du réseau pour au moins 60 secondes.

DIAGNOSTIC / ÉLIMINATION DES ERREURS

Messages d'avertissement et d'erreur										Cause possible	Mesure d'élimination
Surchauffe moteur !	Rupture de membrane !	Aucun flux !	Flux trop faible !	Niveau pré-alarme !	Marche à sec de la pompe de dosage !	Défaut reconnaissance de courses !	Défaut entraînement 1 ! (avertissement)	Défaut entraînement 2 ! (erreur)	Valeur de consigne impossible à atteindre		
	■	■	■							Membrane moteur défectueuse.	Remplacer la membrane moteur.
		■	■				■	■		Hauteur d'aspiration trop élevée.	Réduire la hauteur ou la résistance d'aspiration
		■	■							Conduite d'aspiration non étanche.	Vérifier les joints et resserrer les raccords.
		■	■				■			Soupapes d'arrêt de la conduite fermées.	Ouvrir les soupapes d'arrêt ou en vérifier l'ouverture – vérifier que la pompe ne soit pas endommagée
		■	■	■	■					Pas ou peu de fluide à transporter dans le fût.	Remplir le fût
		■	■							Soupapes de pompe non étanches.	Démonter et nettoyer les soupapes
		■	■							Soupapes de la pompe (roulements) endommagées.	Démonter et nettoyer les soupapes, en vérifier le bon fonctionnement et les remplacer si nécessaire
		■	■							Soupapes mal montées ou absence de billes.	Vérifier la position de montage et l'intégralité des soupapes – si nécessaire, remplacer les pièces manquantes ou les monter correctement.
		■	■				■	■		Filtre de la conduite d'aspiration bouché.	Nettoyer le filtre
		■	■			■	■	■		Contre-pression trop élevée.	Mesurer la pression à l'aide d'un manomètre, si possible directement au-dessus de la soupape de refoulement, et la comparer à la contre-pression autorisée
		■	■							Présence de corps étrangers dans les soupapes.	Démonter et nettoyer les soupapes
		■	■				■	■		Hauteur d'accélération trop importante dû à la géométrie des conduites.	Vérifier la hauteur d'accélération côté refoulement et aspiration à l'aide d'un manomètre et la comparer avec les données de la pompe ; si nécessaire, monter un amortisseur de pulsations dans le système.
		■	■			■	■	■		Viscosité du fluide transporté trop élevée.	Vérifier la viscosité du fluide pompé et la comparer aux données de conception – si nécessaire réduire la concentration ou augmenter la température, ou monter d'autres soupapes.
		■	■							Le fluide transporté dégaze dans la conduite d'aspiration ou le corps de la pompe.	Vérifier les conditions géodésiques et les comparer aux caractéristiques du fluide pompé. Faire fonctionner la pompe avec une arrivée côté aspiration, réduire la température du fluide pompé
		■	■							Air dans la conduite d'aspiration avec présence simultanée de pression sur le côté de refoulement.	Purger le côté refoulement ou ouvrir la soupape de purge.
■		■	■							Le fusible thermique réversible de la pompe s'est déclenché.	Abaisser la température de la pompe. Vérifier la température ambiante.
		■	■							Les raccords de tuyauterie ne sont pas étanches.	Resserrer les raccords en fonction du type de matériau Attention ! Risque de rupture pour les matières plastiques !
		■	■			■	■			Fluide pompé gelé dans les conduites.	Démonter la pompe, s'assurer qu'elle n'est pas endommagée – augmenter la température du fluide.
		■	■							Soupapes de la pompe sèches.	Humidifier le corps de la pompe et les soupapes. Ouvrir la soupape de purge.
						■	■	■		La technique sensorielle de la pompe est défectueuse.	Entrer en contact avec **sera**.
						■				La longueur de course est <20% pour les pompes de la série C409.2.	Régler une plus grande longueur de course. Adaptation du débit en réduisant la fréquence de course.
									■	Débit calibré impossible à atteindre avec le réglage actuel, par ex. longueur de course trop faible.	Contrôler la longueur de course.

AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

Maintenance et nettoyage

L'élément de commande manuelle ne nécessite aucun entretien. Le nettoyage s'effectue avec un chiffon humide. Ensuite bien sécher avec un chiffon sec.

Mise hors service

- Couper l'alimentation de l'appareil.
- Débrancher les câbles d'alimentation électrique.
- Mettre l'outil hors service.

Mise au rebut

Après mise hors-service et démontage, éliminer les composants selon les règles et respecter les réglementations locales en vigueur à ce moment-là.

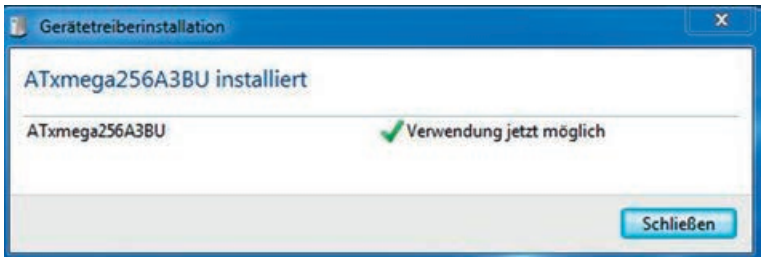
MISE À JOUR DU LOGICIEL

REMARQUE

Les paramétrages effectués sur la pompe sont maintenus après la mise à jour du logiciel.

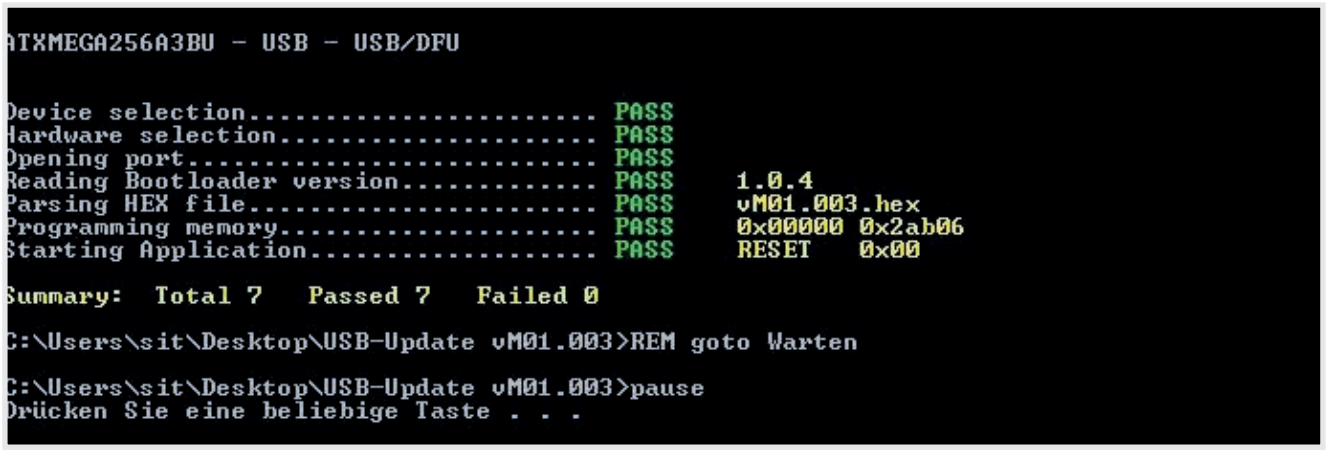
- Si ce n'est pas encore le cas sur le PC ou le PC portable, installer le programme Atmel Flip (contenu dans le pack d'installation).
- Pour ce faire, exécuter le fichier « Flip Installer - 3.4.7.112.exe » et suivre les instructions sur l'écran.
- Couper l'alimentation en tension de la pompe et débrancher le raccord de l'écran de commande.
- Connecter l'adaptateur USB-M12 avec le PC ou le PC portable.
- Raccorder l'adaptateur USB-M12 au raccord de l'écran de la pompe.
- Actionner la touche MARCHE/ARRÊT tout en réactivant l'alimentation en tension de la pompe.
  La LED du statut de la pompe s'allume en jaune.
  La pompe se trouve désormais en mode mise à jour.
- Si ce n'est pas encore le cas, le message d'installation du pilote du périphérique apparait sur l'écran du PC/PC portable.

- Une fois l'installation terminée, le périphérique peut être utilisé.



- Le périphérique installé (1) est désormais disponible dans le gestionnaire de périphériques du PC/PC portable.

- Archiver le dossier avec les fichiers de mise à jour « USB-Update vM01.003 » sur le disque dur sur lequel l'installation d'Atmel FLIP a été enregistrée.
- Démarrer le fichier Batch « **USB_run_vM01.00X.bat** » se trouvant dans le dossier par un double clic.
  Une fenêtre de commande MS-DOS s'ouvre alors contenant la progression de l'installation.
- La mise à jour terminée est signalée comme suit.



- La mise à jour est terminée.
- La pompe redémarre automatiquement.
- Débrancher l'adaptateur USB-M12 de la pompe et raccorder l'écran.
- La pompe est prête à fonctionner.

FOLLOW US

www.sera-web.com

sera GmbH
sera-Str. 1
34376 Immenhausen
Germany
Tel. +49 5673 999 00
Fax +49 5673 999 01
info@sera-web.com

TM04-11 FR 07/2026. **sera** est une marque déposée de la société **sera GmbH**.
Sous réserve de modifications. sera décline toute responsabilité pour les erreurs et fautes d'impression.