

Manuel d'utilisation

Pompe doseuse péristaltique DULCO flex Control, DFXa

FR



Veuillez commencer par lire l'intégralité du mode d'emploi. · Toujours conserver ce document.
L'exploitant est personnellement responsable en cas de dommages dus à des erreurs de commande ou d'installation.
La dernière version d'une notice technique est disponible sur notre page d'accueil.

Instructions complémentaires



Fig. 1 : À lire attentivement !

Veillez lire les instructions complémentaires présentées ci-après. Lorsque vous en aurez pris connaissance, vous saurez mieux utiliser la notice technique.

Éléments mis en valeur dans le texte :

■ Énumérations

➔ Consignes de manipulation

⇒ Résultats des consignes de manipulation

🔗 « Saisie du code d'identification et du numéro de série » à la page 2.
Liens vers des sections de ce chapitre

- voir ... : renvois vers des sections de ce document ou d'un autre document

[Touches]

« Niveau de menu 1 ➔ Niveau de menu 2 ➔ Niveau de menu ... »: chemins de menus

« Texte de l'interface du logiciel : »

Infos



Une info donne des indications importantes sur le fonctionnement correct de l'appareil ou vise à faciliter votre travail.

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont identifiées par des pictogrammes - voir chapitre « Sécurité ».

Saisie du code d'identification et du numéro de série

Dans toute correspondance ou commande de pièces de rechange, indiquez le code d'identification et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou dans le menu à la rubrique « Paramétrage / Menu ➔ Informations ». Le type de l'appareil et les variantes de matériaux peuvent ainsi être clairement identifiés.

Table des matières

1	Code d'identification	6
2	À propos de cette pompe	9
3	Sécurité	10
4	Stockage, transport et déballage	16
5	Présentation de l'appareil et éléments de commande	17
	5.1 Présentation de l'appareil.....	17
	5.2 Éléments de commande.....	18
	5.2.1 Éléments de commande.....	18
	5.2.2 Fonctions des touches.....	20
6	Description du fonctionnement	22
	6.1 Appareil.....	22
	6.2 Débit de dosage.....	22
	6.3 Modes de fonctionnement.....	22
	6.4 Fonctions.....	22
	6.5 Relais (options).....	23
	6.6 Voyants LED.....	24
	6.7 Hiérarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états de défaut.....	24
7	Montage	25
	7.1 Modifier l'orientation de la tête doseuse.....	25
8	Installation hydraulique	28
9	Installation électrique	31
	9.1 Branchement de la tension d'alimentation - Tension secteur.....	32
	9.2 Description des prises femelles.....	33
	9.2.1 Prise femelle « Config I/O ».....	33
	9.2.2 Prise femelle « Commande externe ».....	34
	9.2.3 Prise femelle « Commutateur de niveau ».....	36
	9.2.4 Prise femelle « Contrôleur de dosage ».....	36
	9.2.5 Prise femelle « Détecteur de rupture de tuyau ».....	36
	9.2.6 Relais.....	37
10	Principes de paramétrage	41
	10.1 Principes de paramétrage de la commande.....	41
	10.2 Vérifier les grandeurs réglables.....	43
	10.3 Passer en mode de réglage.....	43
11	Première mise en service	44
12	Paramétrage / « Menu »	47
	12.1 « Informations ».....	47
	12.2 « Paramétrage ».....	47
	12.2.1 « Mode de fonctionnement ».....	48
	12.2.2 Direction de refoulement.....	51
	12.2.3 Concentration.....	51
	12.2.4 Calibration.....	57
	12.2.5 Système.....	59
	12.2.6 Config I/O.....	60
	12.2.7 Entrées/Sorties.....	61
	12.2.8 « Durée d'aspiration ».....	64
	12.2.9 « Réglage de l'heure ».....	64
	12.2.10 « Date ».....	64
	12.3 « Remplacement du tuyau ».....	65
	12.4 Minuterie.....	65
	12.4.1 Activation / Désactivation.....	65

12.4.2	Réglage de la minuterie.....	66
12.4.3	Tout supprimer.....	71
12.4.4	Exemples :.....	72
12.4.5	Remarques concernant la minuterie.....	73
12.4.6	Problèmes typiques – Dysfonctionnements de la minuterie.....	73
12.4.7	Explication rapide des fonctions sélectionnées.....	74
12.5	« Service ».....	75
12.5.1	« Protection accès ».....	75
12.5.2	« Mot de passe ».....	76
12.5.3	« Réinitialiser compteur ».....	76
12.5.4	« Flexible ».....	77
12.5.5	« Journal de bord des erreurs ».....	78
12.5.6	« Affichage ».....	78
12.5.7	« Paramètres d'usine ».....	78
12.5.8	Kit de pièces de rechange numéro : XXXXXXXX.....	78
12.6	« Language » (Langue).....	79
13	Utilisation.....	80
13.1	Utilisation manuelle.....	80
14	Maintenance.....	82
15	Réparations.....	84
15.1	Remplacer le tuyau de la pompe.....	85
15.2	Nettoyer le capteur de rupture de flexible (option).....	87
16	Dépannage.....	88
16.1	Erreur sans message d'erreur.....	88
16.2	Erreur avec message d'erreur.....	88
16.2.1	Messages de défaut sur l'écran LCD.....	88
16.2.2	Messages d'avertissement sur l'écran LCD.....	90
16.2.3	Pour toutes les autres erreurs.....	91
16.3	Journal.....	91
16.3.1	Messages de défaut dans le journal.....	91
16.3.2	Messages d'avertissement dans le journal.....	92
16.3.3	Messages d'événement dans le journal.....	93
16.3.4	Entrée dans le « journal de bord » - Aperçu détaillé.....	93
17	Mise hors service et élimination des déchets.....	95
18	Caractéristiques techniques.....	97
18.1	Caractéristiques de performance.....	97
18.2	Précisions.....	97
18.3	Viscosité.....	97
18.4	Indication de matériaux.....	98
18.5	Caractéristiques électriques.....	98
18.6	Températures.....	98
18.7	Climat.....	99
18.8	Altitude d'installation.....	99
18.9	Degré de protection et exigences en termes de sécurité....	99
18.10	Niveau de pression acoustique.....	99
18.11	Lance d'aspiration en continu.....	99
19	Dessins cotés.....	101
20	Diagrammes illustrant le réglage du débit de refoulement.....	102
21	Déclaration de conformité pour les machines.....	103
22	Vue d'ensemble Commande / réglage DULCO flex Control - DFXa.....	104
23	Menu de commande DULCO flex Control - DFXa, complet.....	106
24	Affichages permanents et affichages secondaires.....	111

25	Notice de montage – Installation ultérieure de relais.....	113
26	Index.....	115

1 Code d'identification



Identification du produit

Ce code d'identification sert à identifier le produit.

Utilisez pour passer commande le code d'identification figurant dans le catalogue produits.

Série DULCO flex Control - DFXa

DFXa

Version régionale

EU Europe

US USA

CN Chine

Type de pompe

0518 5 bar, 18 l/h

0530 5 bar, 30 l/h

0730 7 bar, 30 l/h

0565 5 bar, 65 l/h

Matériau du tuyau / Raccords / Joints toriques

SP TPV / PVDF / PTFE

VP PUR / PVDF / PTFE

Matériau du joint

F conforme FDA (PTFE)

T PTFE

Orientation de la tête doseuse (Orientation des raccords hydrauliques – vue de l'arrière)

R droite

L gauche

U haut

D bas

Branchement hydraulique

0 Raccord standard (12x9)

2 Raccord 8x5

5 Raccord 12x6, côté refoulement

7 Sans kit de raccordement

8 Raccord 9x5

E Raccord DN10 avec douille

Détecteur de rupture de tuyau

0 sans

1 Détecteur de rupture de tuyau visuel

Exécution

0 Corps RAL5003 / Capot RAL2003

Série DULCO flex Control - DFXa

2	Corps RAL5003 / Capot RAL3001	
M	modifié	
	Logo	
0	avec logo ProMinent	
2	sans ProMinent logo	
	Exécution élément de puissance	
U	100-240 V	
	Câble et prise	
A	2 m, Europe	
B	2 m, Suisse	
C	2 m, Australie	
D	2 m, USA / 115 V	
1	2 m, extrémité ouverte	
..	...	
	Fonction relais	
0	Sans relais	-
1	1 x inverseur 230 VAC – 6 A	Relais de défaut retombant
4	1 x contact à fermeture 24 VDC – 1 A 1 x contact à fermeture 24 VDC – 100 mA	comme 1 + relais tact
C	1 x contact à fermeture 24 VDC – 100 mA et 1 x sortie 4-20 mA	comme 1 + sortie 4-20 mA
..	...	
	Accessoires	
0	Sans accessoires	
1	avec canne d'injection 1/2" et crépine d'aspiration	
2	comme 0 + gobelet doseur	
3	comme 1 + gobelet doseur	
	Variantes de commande	
0	Manuel + contact externe avec Pulse Control	
3	Manuel + contact externe avec Pulse Control + analogique 0/4-20mA	
C	comme 3 + CANopen	
P	comme 3 + PROFINET	
R	comme 3 + PROFIBUS®, connecteur M12	
M	comme 3 + Modbus RTU	
	Communication	
0	sans	
B	Bluetooth	
	Langue	

2 À propos de cette pompe

À propos de cette pompe

Les pompes de la série DULCO flex Control - DFXa sont des pompes doseuses péristaltiques à commande par microprocesseur présentant les particularités suivantes :

- Réglage simple du débit de dosage directement en l/h ou gph
- Inversion de flux possible
- Remplacement du tuyau simplifié guidé par logiciel
- Contact avec les fluides exclusivement à l'intérieur du tuyau
- Compatible CIP, avec pompe en cours de fonctionnement
- En mode concentration, saisie directe de la concentration finale souhaitée dans les opérations de dosage proportionnel au débit
- Commande externe par contacts sans potentiel avec multiplication ou division des impulsions
- Commande externe par signal normalisé 0/4-20 mA, modulable
- Minuterie intégrée 1 semaine / 1 mois
- Connexion aux systèmes de commande de process par interface BUS, par ex. PROFIBUS, PROFINET, Modbus RTU ou bus CANopen
- Compatible DULCOnneX

3 Sécurité

Identification des consignes de sécurité

Les mots clés ci-dessous sont utilisés dans la présente notice technique pour désigner des dangers de niveaux variables :

Mots clés	Signification
AVERTISSEMENT	Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, vous êtes en danger de mort ou de graves blessures peuvent en être la conséquence.
PRUDENCE	Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, des blessures légères ou moyennes ou des dommages matériels peuvent en résulter.

Symboles d'avertissement pour les différents types de dangers

Les symboles ci-dessous sont utilisés dans la présente notice pour désigner un danger spécifique :

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement : démarrage automatique.
	Avertissement : blessures à la main.
	Avertissement : tension électrique dangereuse.
	Avertissement : emplacement dangereux.

Utilisation conforme à l'usage prévu

- La pompe doit être utilisée exclusivement pour le dosage de liquides.
- La pompe ne doit être utilisée qu'après une installation et une mise en service appropriées conformément aux caractéristiques et spécifications techniques visées dans la notice technique.
- Respecter les limites générales concernant les limites de viscosité, la compatibilité chimique et la densité - voir aussi la liste de compatibilité chimique de ProMinent dans le Catalogue des produits ou sur www.prominent.com. Pour le tuyau de la pompe, utiliser la « Liste de compatibilité chimique DULCO flex Control DFXa et DFYa » disponible sur www.prominent.com.
- Toute utilisation différente ou transformation est interdite.
- La pompe n'est pas compatible avec les fluides gazeux ou contenant des particules solides. *
- La pompe n'est pas conçue pour doser des fluides inflammables.
- La pompe n'est pas conçue pour doser des fluides explosifs.
- La pompe n'est pas destinée à être utilisée en extérieur sans mesure de protection appropriée.
- L'utilisation de la pompe est réservée au personnel formé et habilité à cet effet - voir plus loin le tableau « Qualifications ».
- Vous êtes tenu d'appliquer les prescriptions de la notice technique pour chaque phase de vie de l'appareil.

* Toutefois, il est possible de pomper des bulles de gaz dans le fluide dosé, ainsi que des particules d'un diamètre allant jusqu'à 1/3 du diamètre intérieur du tuyau.

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

La pompe peut commencer à fonctionner dès qu'elle est branchée sur une alimentation.

- Installer un dispositif d'arrêt d'urgence sur l'alimentation de la pompe ou intégrer la pompe dans la gestion d'arrêt d'urgence de l'installation.



AVERTISSEMENT !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

La pompe peut commencer à fonctionner dès qu'elle est refroidie après une erreur « *Température* ».

- Tenez compte de cet aspect pour la pompe et votre installation.



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Une tension de secteur peut être appliquée à l'intérieur du corps de la pompe.

- Si le corps de la pompe a été endommagé, cette dernière doit immédiatement être débranchée du secteur. Elle ne peut être remise en service qu'après la réalisation d'une réparation agréée.



AVERTISSEMENT !

Avertissement au fluide de dosage dangereux

Si un fluide de dosage dangereux a été utilisé : il est possible que celui-ci s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe ou de l'endommagement du matériel ou de mauvaise manipulation de celle-ci.

- Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (comme des lunettes de protection, des gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
- Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie

Il est interdit de pomper des fluides inflammables.



AVERTISSEMENT !

Danger dû à une substance dangereuse !

Conséquence possible : Mort ou blessures extrêmement graves.

Veillez à respecter les fiches techniques de sécurité actuelles des fabricants des substances en cas d'utilisation de substances dangereuses. Les mesures requises sont fonction de la fiche technique de sécurité. En raison de la progression des connaissances, le potentiel de risque de chaque substance peut être réévalué à tout moment ; c'est pourquoi les fiches techniques de sécurité doivent être contrôlées régulièrement et remplacées le cas échéant.

L'exploitant de l'installation est responsable de la présence et de la mise à jour des fiches techniques de sécurité et de la rédaction de l'évaluation des risques pour les postes de travail concernés, sur la base de ces fiches.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.



ATTENTION !

Attention : risque de happage

Le rotor en marche dans le module de dosage risque de happer des parties du corps et de les coincer.

- Ne pas s'approcher du rotor en marche.
- Retirer le cache de palier uniquement lorsque l'instruction est donnée par la notice technique ou le logiciel de commande.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Un fluide de dosage inadapté peut endommager les pièces de la pompe en contact avec ce fluide.

- Tenir compte de la résistance des matériaux en contact avec le fluide ainsi que de la liste de compatibilité ProMinent lors du choix du fluide de dosage - voir le catalogue des produits ProMinent ou notre page d'accueil.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Un fluide de dosage inadapté peut provoquer une usure prématurée du tuyau de la pompe.

- Lors du choix du fluide de dosage, tenir compte de la résistance du tuyau de la pompe et de la « Liste de compatibilité chimique DULCO flex Control DFXa et DFYa » disponible sur www.prominent.com.

**ATTENTION !****Risque de dommages corporels et matériels**

L'utilisation de pièces d'une autre marque qui n'ont pas été contrôlées peut entraîner des dommages corporels et matériels.

- Seules des pièces contrôlées et recommandées par ProMinent peuvent être installées dans les pompes doseuses.

**ATTENTION !****Danger causé par une utilisation incorrecte ou un entretien non conforme de la pompe**

Si la pompe est difficile d'accès, des dangers peuvent être liés à son utilisation incorrecte et à son entretien non conforme.

- L'accès à la pompe doit toujours être aisé.
- Les intervalles de maintenance doivent être respectés.

**ATTENTION !****Attention aux utilisations illégales**

Respecter toutes les prescriptions en vigueur pour le lieu d'installation de l'appareil.

Équipements de protection séparateurs

- Cache du connecteur pour relais et modules en option – voir chap. « Présentation de l'appareil et éléments de commande ».
- Cache de palier du module de dosage – voir chap. « Présentation de l'appareil et éléments de commande ».



Le cache de palier protège uniquement du contact avec le rotor ; il n'est pas étanche aux liquides.

Le client peut enlever le cache du connecteur pour les relais et les modules en option ou un relais ou module en option uniquement en respectant les instructions complémentaires pour les relais et les modules en option.

Le chapitre « Réparations » doit impérativement être respecté si le client souhaite enlever le cache de palier du module de dosage.

Le corps et le capot (qui supporte les éléments de commande) ne peuvent être enlevés que par le SAV ProMinent.

Autres dispositifs de protection**Autocollant****AVERTISSEMENT !**

- Un autocollant d'avertissement « Attention : risque de blessures aux mains » est collé sur la pompe pour prévenir du risque lié aux pièces en mouvement et au risque d'entraînement dans le module de dosage.
- L'autocollant d'avertissement doit toujours être présent et lisible.

Poignée-étoile avec contre-écrou



AVERTISSEMENT !

- Le cache du module de dosage est fixé au moyen de 4 vis en étoile. Une de ces vis est sécurisée en plus avec un contre-écrou pour éviter une ouverture involontaire.

Informations en cas d'urgence

En cas d'urgence, débrancher la fiche secteur, appuyer sur la touche  [Start/Stop], appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence installé par le client ou débrancher la pompe du secteur en fonction des procédures de gestion des situations d'urgence de l'installation.

En cas de fuite de fluide de dosage, mettre l'environnement hydraulique de la pompe hors pression. Respecter la fiche de données de sécurité du fluide de dosage.

Qualification du personnel

Activité	Qualification
Stockage, transport, déballage	Personne initiée
Montage	Personnel spécialisé, service après-vente
Planification de l'installation hydraulique	Personnel spécialisé familiarisé avec l'utilisation des pompes péristaltiques, preuves à l'appui
Installation hydraulique	Personnel spécialisé, service après-vente
Installation électrique	électricien spécialisé
Première mise en service	Personnel spécialisé, service après-vente
Utilisation	Personne initiée
Maintenance, réparations	Personnel spécialisé, service après-vente
Mise hors service, mise au rebut	Personnel spécialisé, service après-vente
Élimination des défauts	Personnel spécialisé, électricien, personne initiée, service après-vente

Explications concernant le tableau :

Personnel spécialisé

Est considérée comme membre du personnel spécialisé une personne qui, en raison de sa formation spécialisée, de son savoir et de son expérience ainsi que de sa connaissance des prescriptions pertinentes, est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les risques potentiels.

Remarque :

une formation spécialisée de qualification équivalente peut aussi être attestée par plusieurs années d'expérience dans le domaine concerné.

électricien spécialisé

Grâce à sa formation spécialisée, à ses connaissances et à son expérience, ainsi qu'à sa connaissance des normes et prescriptions qui s'appliquent, l'électricien spécialisé est en mesure d'exécuter des travaux sur les installations électriques et d'identifier et d'éviter de manière autonome les risques éventuels.

L'électricien spécialisé est formé tout spécialement pour les travaux qu'il exécute, et connaît les normes et prescriptions applicables.

L'électricien spécialisé doit respecter les dispositions des prescriptions légales en vigueur en ce qui concerne la prévention des accidents.

Personne initiée

Est considérée comme une personne initiée toute personne informée des tâches qui lui sont confiées et des risques potentiels en cas d'utilisation inappropriée et si nécessaire formée dans ce domaine et à qui les mesures et équipements de sécurité requis ont été enseignés.

Service après-vente

Sont considérés comme des techniciens SAV les membres du SAV qui ont été formés et agréés par ProMinent pour travailler sur l'installation, preuve à l'appui.

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique $L_{pA} < 70$ dB selon EN ISO 20361 avec un débit de dosage maximal et une contre-pression maximale (eau)

4 Stockage, transport et déballage

Qualification des utilisateurs : Personne initiée - voir  « Qualification du personnel » à la page 14

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer des pompes doseuses à des fins de réparation, il convient de les nettoyer et de rincer le module de dosage - voir chapitre « Mise hors service ».

Les pompes doseuses doivent être renvoyées impérativement avec la déclaration de décontamination dûment complétée. La déclaration de décontamination fait partie de l'ordre d'inspection / de réparation. Une inspection ou une réparation ne peut être réalisée que si une déclaration de décontamination remplie correctement et dans son intégralité par un employé autorisé et qualifié de l'utilisateur de la pompe est transmise.

Le formulaire « Déclaration de décontamination » est disponible sur notre site Internet.



ATTENTION !

Risque de dommages matériels

Un stockage ou un transport incorrect peut endommager l'appareil !

- L'appareil ne doit être stocké ou transporté que convenablement emballé - si possible dans son emballage d'origine.
- En outre, l'appareil emballé ne doit être stocké ou transporté que dans les conditions de stockage indiquées.
- Même sous emballage, l'appareil doit être protégé de l'humidité et de l'action des produits chimiques.



ATTENTION !

Avant d'envoyer l'appareil

Avant d'envoyer la pompe, retirer le tuyau de la pompe.

Conditions ambiantes

Conditions ambiantes – voir chap. « Caractéristiques techniques ».

Durée de stockage, max.

Durée de stockage tuyau de pompe non comprimé, max. : 2 ans

Éléments fournis

Comparez le contenu du colis livré avec le bordereau de livraison :

- Pompe doseuse avec câble d'alimentation
- Tuyau de pompe
- Moitié de rotor
- Notice technique spécifique du produit avec déclaration de conformité UE
- Accessoires éventuels

5 Présentation de l'appareil et éléments de commande

5.1 Présentation de l'appareil

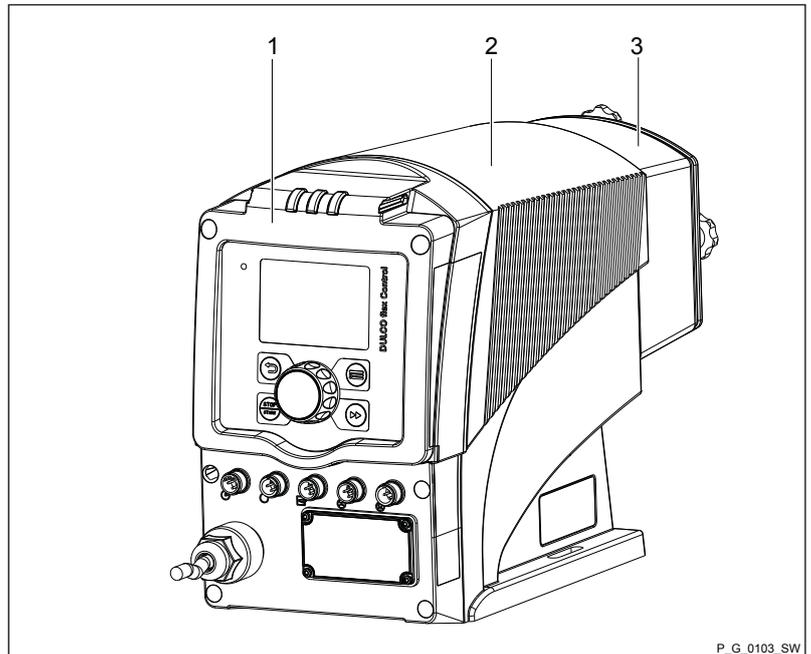


Fig. 2 : Présentation de l'appareil DFXa, générale

- 1 Unité de commande
- 2 Unité d'entraînement
- 3 Module de dosage

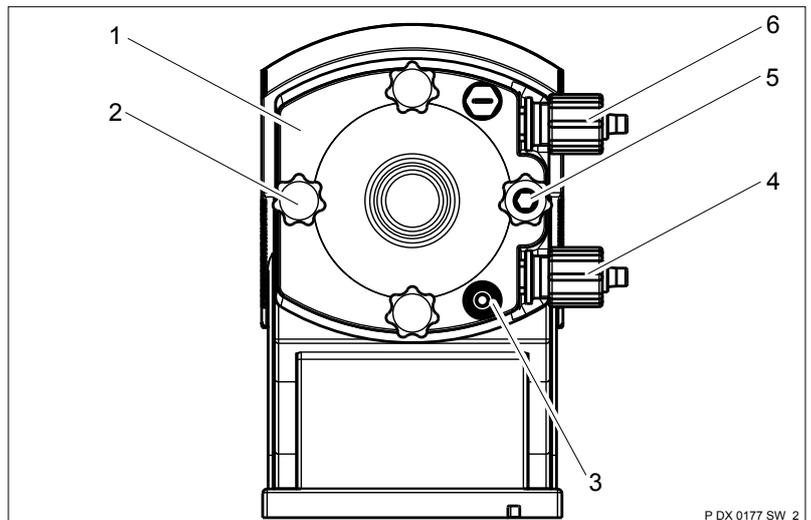


Fig. 3 : Module de dosage DFXa

- 1 Tête doseuse
- 2 Raccord de refoulement (état à la livraison)
- 3 Raccord d'aspiration (état à la livraison)
- 4 Écrou borgne sur vis étoile
- 5 Vis étoile
- 6 Cache de palier

5.2 Éléments de commande

Éléments de commande, vue d'ensemble

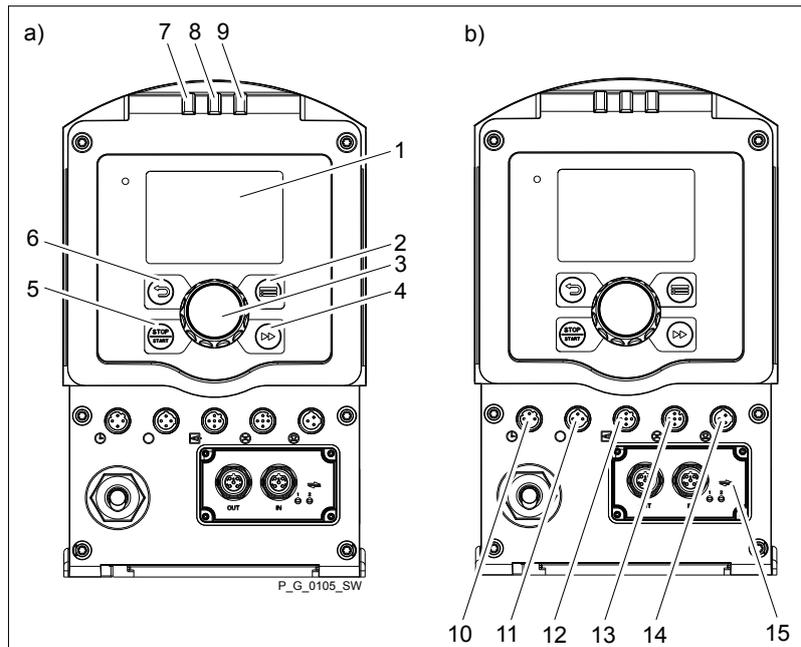


Fig. 4

- 1 Écran LCD
- 2 Touche  [Menu]
- 3 Molette cliquable 
- 4 Touche  [Aspiration]
- 5 Touche  [STOP/START]
- 6 Touche  [Retour]
- 7 Voyant de défaut (rouge)
- 8 Voyant d'avertissement (jaune)
- 9 Voyant de fonctionnement (vert)
- 10 Prise femelle « Config-I/O »
- 11 Prise femelle « capteur de rupture de flexible »
- 12 Prise femelle « Commande externe »
- 13 Prise femelle « Contrôle de dosage » (sans fonction)
- 14 Prise femelle « Commutateur de niveau »
- 15 Connecteur pour relais et modules en option

5.2.1 Éléments de commande



Utilisez la vue d'ensemble pour vous familiariser avec les touches et les autres éléments de commande de la pompe.

Symboles et messages d'erreur sur l'écran LCD

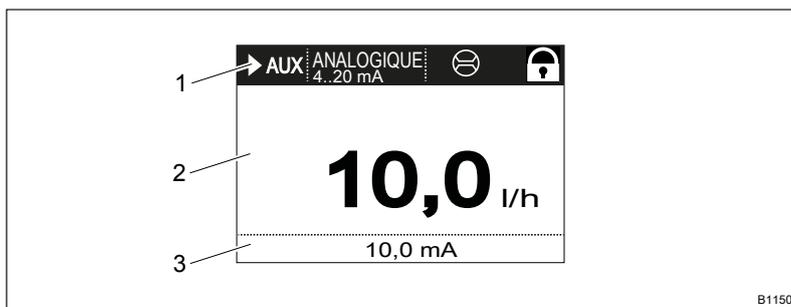


Fig. 5 : Structure de l'affichage permanent

- 1 Barre d'état
- 2 Affichage permanent, partie centrale
- 3 Affichage secondaire

Concernant les différents affichages principaux et secondaires, voir chap. « Affichages principaux et affichages secondaires » en annexe.

L'écran LCD utilise différents symboles et informations pour faciliter l'utilisation et le réglage de la pompe :

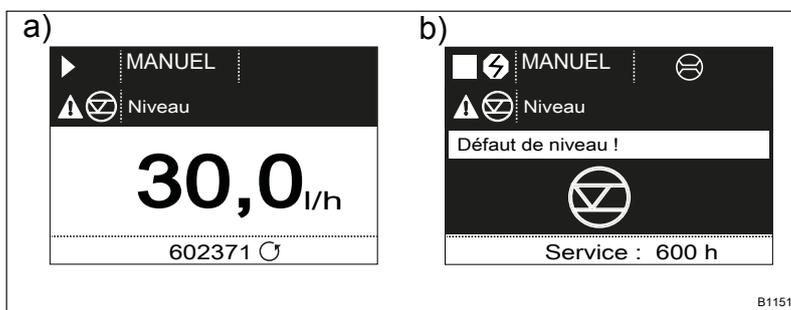


Fig. 6 : a) Affichage permanent avec message d'avertissement ; b) Affichage permanent avec message de défaut. Les symboles sont expliqués dans les tableaux ci-après.

L'illustration ci-dessus, dans sa partie a), indique que :

- la pompe est en cours de fonctionnement
- en mode de fonctionnement « Manuel » est
- émis un message d'avertissement « niveau »
- le débit de dosage de 30,0 l/h est réglé
- la pompe a effectué jusqu'ici 602371 tours

Tab. 1 : Symboles et messages d'erreur :

Symbole	Signification
	La pompe est en cours de fonctionnement ou attend un signal de démarrage.
	La pompe a été arrêtée manuellement avec la touche [STOP/START].
	La pompe a été arrêtée à distance (Pause) via la prise « Commande externe ».
	La pompe a été arrêtée en raison d'une erreur.

Symbole	Signification
	Uniquement en cas de dosage cyclique par batch : la pompe attend le prochain cycle.
	Uniquement avec « Protection accès » : le logiciel de la pompe est bloqué.
« AUX »	La pompe fonctionne actuellement en utilisant le débit de dosage auxiliaire.
« Mémoire »	Uniquement en mode « CONTACT » et « BATCH » : la fonction supplémentaire « Enregistreur » est paramétrée.
	La pompe se trouve en mode « ANALOGIQUE ». Le mode de traitement « Courbe → linéaire » est réglé.
	La pompe se trouve en mode « ANALOGIQUE ». Le mode de traitement « Courbe → bande haute » est réglé.
	Un capteur de rupture de membrane est raccordé.
	La pompe est en mode « Menu » (Paramétrage).



Voir le chapitre « Dépannage » pour des explications plus détaillées.



La pompe n'affiche la quantité et le débit de dosage qu'après avoir été calibrée, en l ou l/h ou en gal ou gal/h.

5.2.2 Fonctions des touches

Touche	Application	Dans les affichages permanents	Dans le menu
 [Retour]	appuyer	-	Retour dans la vue de menu précédente (ou dans un affichage permanent) sans enregistrer
 [STOP/START]	appuyer	Arrêter la pompe	Arrêter la pompe
		Démarrer la pompe	Démarrer la pompe
 [Menu]	appuyer	Navigation dans le menu	Retour dans un affichage permanent
 [Aspirer]	appuyer	Aspiration *	Aspiration *

Touche	Application	Dans les affichages permanents	Dans le menu
 [Molette cliquable]	appuyer	Lancer le batch (uniquement en mode « Batch ») Acquitter l'erreur	Passer à la vue de menu suivante (ou dans un affichage permanent) Confirmer la saisie et enregistrer
 [Molette cliquable]	tourner	Passer d'un affichage permanent à l'autre	Modifier une valeur numérique ou une sélection



** Lors de l'aspiration, la pompe ne fonctionne pas au nombre de tours maximal.*

Si la touche  [Aspiration] est activée en mode « Stop », l'[aspiration] est prioritaire tant que la touche est maintenue appuyée.



Pour le réglage des valeurs numériques, voir chap. « Principes de paramétrage »

6 Description du fonctionnement

6.1 Appareil

Un moteur électrique entraîne un rotor. Des rouleaux sont fixés aux extrémités du rotor ; ils compriment le tuyau de la pompe contre la courbure intérieure de la tête doseuse. La pompe péristaltique refoule grâce aux rouleaux qui entraînent le fluide à pomper à travers le tuyau de la pompe. L'aspiration du fluide à pomper s'effectue lorsque le tuyau reprend automatiquement sa forme initiale.

Ainsi, la pompe est capable de pomper des particules jusqu'à un diamètre égal à 1/3 du diamètre intérieur du tuyau ou des bulles de gaz.

6.2 Débit de dosage

La pompe régule elle-même le débit de dosage paramétré.

6.3 Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement sont sélectionnés dans le menu « Modes de fonctionnement ».

Concernant l'ordre de priorité des différents modes, fonctions et états de défaut, voir le chapitre « Hiérarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états de défaut ».

Mode « Manual »

Le mode « *Manuel* » vous permet de faire fonctionner la pompe manuellement.

Mode « Contact »

Ce mode permet de commander la pompe de manière externe, via un contact sans potentiel (par exemple au moyen d'un compteur d'eau à contact). Avec „Pulse Control“, il est possible de présélectionner la quantité de dosage dans le menu « *paramétrages* ».

Mode « Batch »

Ce mode permet de travailler avec de grandes quantités de dosage. Le dosage peut être déclenché par une pression sur la [*molette cliquable*] ou une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe », par un contact ou un élément de commutation à semi-conducteur. Une quantité de dosage (charge) ou un nombre de courses peut être présélectionné dans le menu « *Paramétrage* » à l'aide de la [*molette cliquable*].

Mode « Analogique »

Le débit de dosage est commandé par un signal électrique analogique via la prise femelle « Commande externe ». Le traitement du signal électrique peut être présélectionné au moyen de l'unité de commande.

6.4 Fonctions

Concernant l'ordre de priorité des différents modes, fonctions et états de défaut, voir le chapitre « Hiérarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états de défaut ».

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées via la menu « Paramétrage » :

- Fonction « Calibration »** Pour une bonne précision de dosage de fluides très visqueux, calibrer la pompe.
- Fonction « Débit de dosage auxiliaire »** Permet le passage à un débit de dosage réglable de manière fixe via le « Menu » au moyen de la prise femelle « Commande externe ».
- Fonction « Minuterie »** Cette fonction permet de mettre en place un programme de minuterie simple sans module de minuterie supplémentaire.

Les fonctions suivantes sont disponibles en version standard :

- Fonction « Commutateur de niveau »** Les informations relatives au niveau de dosage dans le réservoir de dosage sont indiquées sur la pompe. Pour ce faire, un commutateur de niveau biétagé doit être installé ; il doit être raccordé à la prise femelle « Commutateur de niveau ». Il est également possible de raccorder une lance d'aspiration avec mesure de niveau en continu au niveau des pompes.
- Fonction « Pause »** La pompe peut être arrêtée à distance via la prise femelle « Commande externe ».
- Fonction « Stop »** La pompe peut être arrêtée par une pression sur la touche  [STOP/START] sans déconnexion du secteur.
- Fonction « Aspiration »** L'aspiration peut être déclenchée par une pression sur la touche  [Aspiration] .

6.5 Relais (options)

La pompe est équipée de possibilités de raccordement pour plusieurs options :

- Option « Relais de défaut »** Le relais peut se fermer en cas de messages de défaut ou d'avertissement (par ex. « Avertissement niveau ») émis par un circuit électrique raccordé (par ex. pour un signal sonore d'alarme).
Ce relais peut être installé ultérieurement sur le connecteur placé sur l'avant de la pompe - voir la notice d'installation « Installation ultérieure d'un relais ».
- Option « Relais de défaut et relais tact »** Ce relais combiné peut émettre un contact grâce à son relais tact pour une quantité réglable, en plus des fonctions assurées par le relais de défaut.
Cette option peut être installée ultérieurement au moyen du connecteur placé sur l'avant de la pompe.
- Option « Sortie mA »** Le signal I de la sortie de courant signale la quantité de dosage calculée réelle de la pompe. Cette option peut être installée ultérieurement au moyen du connecteur placé sur l'avant de la pompe.
En outre, l'option inclut toujours un relais de défaut ou un relais tact.

6.6 Voyants LED

Voyant LED	Couleur	Allumé	S'allume	Clignote
Voyant de défaut	Rouge	Message de défaut	-	État de fonctionnement non défini
Voyant d'avertissement	jaune	Message d'avertissement	-	-
Voyant de fonctionnement	vert	La pompe est opérationnelle	-	-
			À chaque rotation : débit de dosage supérieur à 10 l/h	-
			À chaque 1/2 rotation : débit de dosage inférieur à 10 l/h	-
			À chaque 1/8 de rotation : débit de dosage inférieur à 1 l/h	-
			Toutes les 4 s : débit de dosage inférieur à 500 ml/h	-

6.7 Hiérarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états de défaut

Les différents modes de fonctionnement, fonctions et états de défaut n'ont pas la même influence sur les réactions éventuelles de la pompe.

L'ordre de priorité suivant s'applique :

1. - Aspirer
2. - Stop
3. - Erreur, pause
4. - Débit de dosage auxiliaire
5. - Manuel, analogique, contact, batch, bus de champ

Remarques :

concernant le 1. - « Aspirer » est possible indépendamment de l'état de la pompe (tant qu'elle est apte à fonctionner).

concernant le 2. - « Stop » arrête tout.

concernant le 3. - « Erreur » et « Pause » arrêtent toutes les opérations sauf « Aspirer ».

concernant le 4. - Le « débit de dosage auxiliaire » prévaut systématiquement sur le débit de dosage défini par un mode indiqué en 5 ou par le bus de champ.

7 Montage

Qualification des utilisateurs : Personnel spécialisé et SAV - voir « *Qualification du personnel* » à la page 14



En guise d'aide, consultez les dessins cotés exacts de la pompe figurant dans la version en ligne de la notice sur notre site Internet www.prominent.com.



Comparez les cotes du dessin coté et de la pompe.



ATTENTION !

Danger causé par une utilisation incorrecte ou un entretien non conforme de la pompe

Si la pompe est difficile d'accès, des dangers peuvent être liés à son utilisation incorrecte et à son entretien non conforme.

- L'accès à la pompe doit toujours être aisé.
- Les intervalles de maintenance doivent être respectés.

7.1 Modifier l'orientation de la tête doseuse

La tête doseuse peut être orientée dans 4 directions :

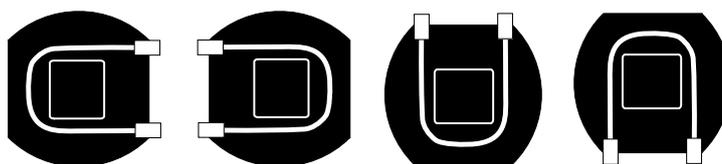


Fig. 7 : orientations de la tête doseuse : droite, gauche, haut, bas

Pour modifier l'orientation de la tête doseuse, procéder comme suit :

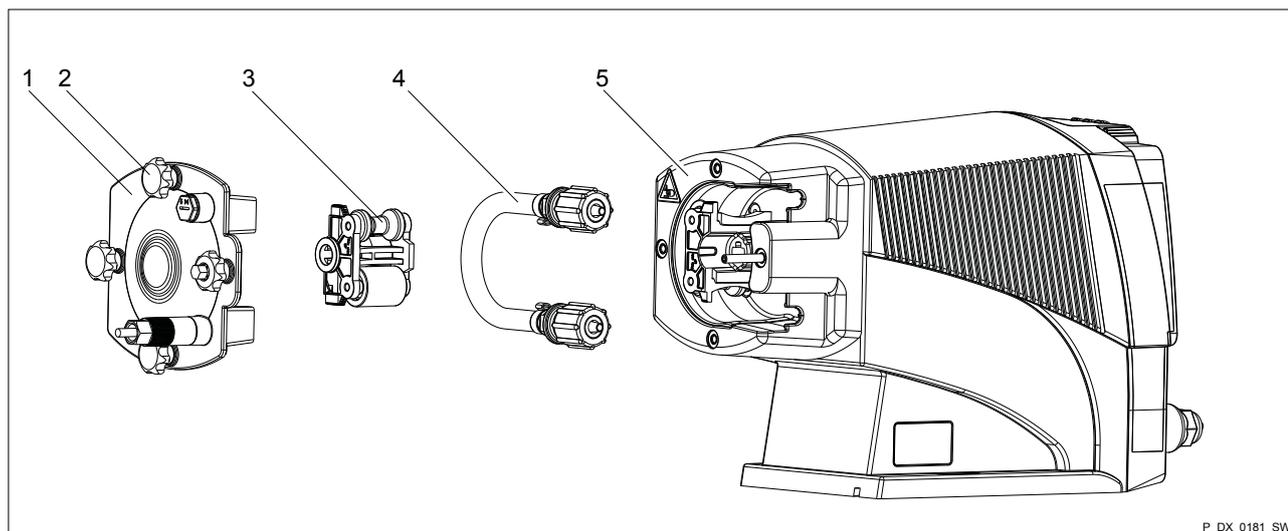


Fig. 8

- Mettre l'installation hors pression.
- Respecter la fiche de données de sécurité du fluide de dosage.
- Éviter tout écoulement du fluide de dosage.
- Si nécessaire, prendre des mesures de protection.

1. ➤ Appuyer sur la touche  [STOP/START] pour arrêter la pompe (arrêt manuel).
2. ➤ Vider le module de dosage (placer le module de dosage à l'envers et laisser s'écouler le fluide de dosage ; rincer avec un produit approprié ; si un fluide de dosage dangereux est utilisé, effectuer un rinçage approfondi du module de dosage).
3. ➤ Passer au menu  → « Remplacement du tuyau ».
 - ⇒ Le message « Approcher pos. changt ? » apparaît.



AVERTISSEMENT !

Le rotor en mouvement risque d'écraser ou de happer des objets.

- Ne pas démonter le cache de palier.

4. ➤ Confirmer en appuyant sur « Oui ».
 - ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
« Veuillez patienter... ».
 - Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : « Démontez le couvercle et retirez le rouleau » (la moitié de rotor correspondante clignote dans l'animation).
5. ➤ Desserrer les 4 vis étoile (2) de la tête doseuse (6) et les retirer avec le cache de palier (1).
6. ➤ Extraire la moitié de rotor (3) qui clignote sur l'écran LCD hors de la tête doseuse (6) (le cas échéant, utiliser l'outil en plastique pour la retirer).
7. ➤ Appuyer sur la molette cliquable.
 - ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
« Veuillez patienter... ».
 - Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : « Remplacer le tuyau ».
8. ➤ Dégager les deux raccords hydrauliques de la tête doseuse (5) (à l'opposé de la pompe) et les sortir avec le tuyau (4).
9. ➤ Retirer également la 2e moitié du rotor (5) de la tête doseuse (6).

- 10.** ▶ Retirer les 4 vis Torx à l'arrière de la tête doseuse.
- 11.** ▶ Orienter la tête doseuse dans la direction souhaitée (gauche, droite, haut, bas).
- 12.** ▶ Remettre en place les 4 vis Torx puis les serrer à la main.
- 13.** ▶ Placer la 2e moitié de rotor (5) avec la mention « This side DOWN » vers l'avant sur l'axe d'entraînement dans la tête doseuse ; les roulements doivent pointer vers les emplacements prévus pour les raccords hydrauliques.
- 14.** ▶ Introduire le tuyau (4) dans la tête doseuse (5) et engager les deux raccords hydrauliques à leur place, côté arrondi dans la tête doseuse (5).
- 15.** ▶ Appuyer sur la molette cliquable.
 - ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
« *Veillez patienter* ».
 - Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : « *Remettre le rotor en place* ».
- 16.** ▶ Remettre la 1re moitié de rotor (3) en place ; les surfaces des deux moitiés de rotor doivent se fermer proprement l'une contre l'autre.
- 17.** ▶ Appuyer sur la molette cliquable.
 - ⇒ Le rotor tourne et le message suivant apparaît :
« *Veillez patienter...* ».
 - Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : « *Remonter le couvercle* ».
- 18.** ▶ Placer le cache de palier (1) sur la tête doseuse (6).
- 19.** ▶ Visser les 4 vis étoile (2) sur la tête doseuse (6), sans les serrer dans un premier temps.
- 20.** ▶ Serrer les 4 vis étoile (2) à la main.
Sur la quatrième vis étoile, l'écrou borgne doit être revissé et bien serré en guise de sécurité.
- 21.** ▶ Appuyer sur la molette cliquable.
 - ⇒ Le message suivant apparaît : « *Engager le tuyau ?* ».
 - « *Oui* » / « *Non* »
- 22.** ▶ Sélectionner [*Non*] pour terminer cette macro.
- 23.** ▶ Sélectionner la touche  → pour revenir à l'affichage permanent.



Si le sens de refoulement doit également être inversé, utiliser le menu « Paramétrage → Direction dosage → ... ».

8 Installation hydraulique

Qualification des utilisateurs : Personnel spécialisé et SAV - voir « *Qualification du personnel* » à la page 14

Consignes de sécurité



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Un fluide de dosage inadapté peut endommager les pièces de la pompe en contact avec ce fluide.

- Tenir compte de la résistance des matériaux en contact avec le fluide ainsi que de la liste de compatibilité ProMinent lors du choix du fluide de dosage - voir le catalogue des produits ProMinent ou notre page d'accueil.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Un fluide de dosage inadapté peut provoquer une usure prématurée du tuyau de la pompe.

- Lors du choix du fluide de dosage, tenir compte de la résistance du tuyau de la pompe et de la « Liste de compatibilité chimique DFXa » disponible sur www.prominent.com.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Une pompe dont l'installation hydraulique est incomplète peut rejeter du fluide de dosage au niveau de l'ouverture de sortie du clapet de refoulement dès lors qu'elle est branchée sur le secteur.

- Procéder d'abord à l'installation hydraulique complète de la pompe, puis à son installation électrique.
- En cas d'oubli, appuyer immédiatement sur la touche [STOP/START] ou sur le commutateur d'arrêt d'urgence.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.



ATTENTION !

Risque de dommages corporels et matériels

L'utilisation de pièces d'une autre marque qui n'ont pas été contrôlées peut entraîner des dommages corporels et matériels.

- Seules des pièces contrôlées et recommandées par ProMinent peuvent être installées dans les pompes doseuses.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Si les conduites sont mal installées, elles peuvent se détacher ou éclater.

- Poser toutes les conduites flexibles sans contrainte mécanique et sans les plier.
- Utiliser exclusivement des tuyaux flexibles d'origine avec les dimensions et épaisseurs prescrites.
- Pour garantir une bonne durabilité des raccords, utilisez exclusivement des bagues de serrage et des douilles de tuyau prévues pour le diamètre correspondant.



Organiser les conduites de manière à faciliter la dépose de la pompe doseuse et du module de dosage en cas de besoin.



Bulles de gaz

La pompe est capable de pomper les bulles de gaz présentes dans le fluide de dosage.

Installation des conduites flexibles

Montage des conduites d'aspiration et de refoulement :

1. Vérifier d'abord quel raccord est le raccord d'aspiration et quel raccord est le raccord de refoulement :

En mode « *Mode de fonctionnement* » « *Manuel* », appuyer brièvement sur la touche [STOP/START] et observer le rotor :

le rotor tourne du raccord d'aspiration vers le raccord de refoulement.

Si cette configuration n'est pas adaptée, il est possible de la modifier au moyen du sens de refoulement, dans le menu « *Paramétrage* → *Direction dosage* → ... ».

2. Raccorder la conduite d'aspiration et la conduite de refoulement comme indiqué ci-après.

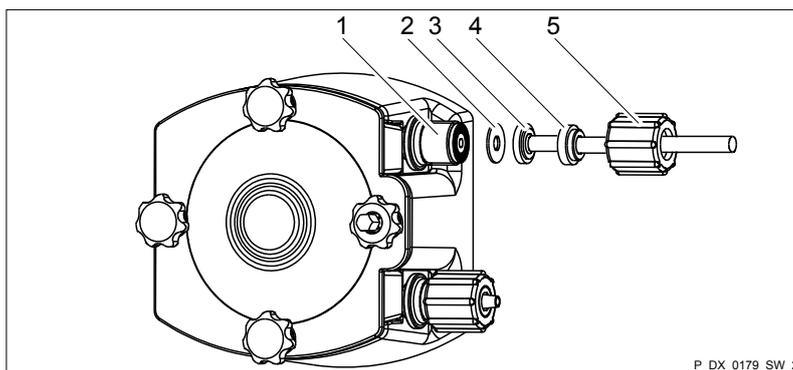


Fig. 9 : Installation des conduites d'aspiration et de dosage

3. Couper bien droit l'extrémité de tuyau correspondante.
4. Dévisser l'écrou-raccord (2) et le faire glisser sur le tuyau (3).

5. ➤ Introduire l'extrémité du tuyau sur le raccord de tuyau (4) jusqu'à la butée.



Les joints en PTFE usagés ne doivent pas être réutilisés.

Dans le cas contraire, l'étanchéité de l'installation ne pourrait plus être garantie, car ces joints sont déformés durablement lorsqu'ils sont comprimés.

6. ➤ Serrer les écrous-raccords.
7. ➤ En cas d'utilisation d'une conduite flexible exclusivement, sans lance d'aspiration : couper l'extrémité libre de la conduite d'aspiration de manière à ce que l'extrémité de la conduite d'aspiration arrive juste au-dessus du fond du récipient de fluide de dosage.

9 Installation électrique

Qualification des utilisateurs : électricien spécialisé – voir « *Qualification du personnel* » à la page 14



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Une tension de secteur peut être appliquée à l'intérieur de l'appareil.

- Avant toute opération sur l'appareil, débranchez le câble d'alimentation du secteur.



AVERTISSEMENT !

Risque de décharge électrique

Cette pompe est équipée d'une mise à la terre et d'un connecteur à contact de terre.

- Pour diminuer le risque de décharge électrique, il convient de s'assurer qu'elle est impérativement raccordée à une prise dont le contact de terre est convenablement branché.



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

En cas de panne d'électricité, la pompe doit pouvoir être déconnectée rapidement du secteur.

- Installer un commutateur d'arrêt d'urgence dans l'alimentation secteur de la pompe ou
- Intégrer la pompe dans le concept de sécurité de l'installation et informer le personnel des dispositifs de coupure disponibles.



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Des options électriques mal installées peuvent laisser pénétrer de l'humidité à l'intérieur du boîtier.

- Le connecteur situé à l'avant de la pompe doit servir à raccorder des modules adaptés ou être fermé à l'aide du cache d'origine pour assurer l'étanchéité à l'humidité.



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Une tension de secteur peut être appliquée à l'intérieur du corps de la pompe.

- Si le corps de la pompe a été endommagé, cette dernière doit immédiatement être débranchée du secteur. Elle ne peut être remise en service qu'après la réalisation d'une réparation agréée.



ATTENTION !

Risque de court-circuit en cas de broche humide

Les broches de la prise PROFIBUS® ne doivent pas entrer en contact avec de l'humidité.

- Des fiches PROFIBUS® ou des capuchons de protection adaptés doivent être montés sur les prises PROFIBUS®.



ATTENTION !

Possibilité de dommages matériels causés par des pics de tension

Si la pompe est raccordée au secteur en parallèle avec des éléments consommateurs inductifs (comme une électrovanne, un moteur), des pics de tension par induction peuvent endommager la commande lorsque ces éléments sont éteints.

- Des contacts indépendants (phase) doivent être prévus pour la pompe, et l'alimentation en tension doit être réalisée par un contacteur auxiliaire ou un relais.
- Si cela n'est pas possible, monter en parallèle une varistance (référence 710912) ou un circuit RC (0,22 µF/220 Ω, réf. 710802).



ATTENTION !

Adhérence des contacts de votre relais de commutation

Si une pompe doseuse électromagnétique est activée et désactivée d'un processus par la tension secteur, les contacts du relais de commutation présentent sur site adhérent bientôt par le courant de démarrage élevé.

- Pour la commande de la pompe, utiliser les possibilités de commutation de la douille externe (fonctions : pause, fréquence auxiliaire ou modes de fonctionnement : contact, charge, analogique).
- Si on ne peut vraiment pas éviter l'activation et la désactivation de la pompe par un relais, utiliser un dispositif de limitation du courant de fermeture.

➔ Installer la pompe de façon appropriée et conformément à la notice technique et aux prescriptions applicables.

9.1 Branchement de la tension d'alimentation - Tension secteur



AVERTISSEMENT !

Risque de démarrage intempestif

Dès que la pompe est branchée au secteur, il est possible qu'elle se mette en marche et que du fluide de dosage s'écoule.

- Évitez l'écoulement de fluides de dosage.
- En cas d'écoulement de fluides de dosage, appuyer immédiatement sur la touche [STOP/START] ou débrancher la pompe du secteur, par exemple grâce à un interrupteur d'arrêt d'urgence.
- Référez-vous à la fiche technique de sécurité de votre fluide de dosage.



ATTENTION !

Si la pompe est intégrée dans une installation : Si le démarrage automatique de la pompe après une coupure involontaire de l'alimentation en énergie est susceptible de créer des situations dangereuses, ajouter des dispositifs à l'installation pour éviter un tel démarrage involontaire.



Pour des travaux de réparation et de maintenance, la pompe doit par exemple pouvoir être facilement déconnectée du secteur.

- *En cas de câble avec connecteur : Laisser suffisamment de place autour de la prise prévue.*
- *En cas de câble sans connecteur : Prévoir une possibilité adéquate de commutation marche/arrêt facilement accessible dans votre installation d'immeuble.*

Marquer comme telle la possibilité de coupure respective et informer le personnel de la possibilité de coupure.

Branchez la pompe sur le secteur au moyen de son câble d'alimentation.

9.2 Description des prises femelles

9.2.1 Prise femelle « Config I/O »

Il est possible d'alimenter les signaux de 3 contacts sans potentiel via la prise femelle « Config I/O » comme entrées I dans la pompe ou d'émettre des signaux de contact comme sorties O.

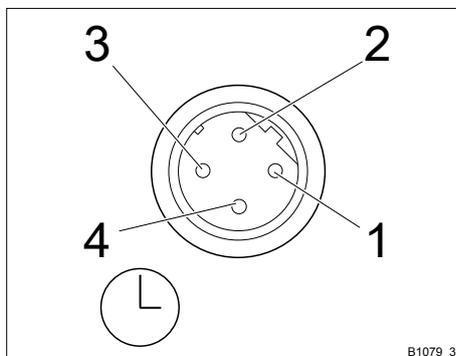


Fig. 10 : Prise femelle « Config I/O », emplacements broches

Tab. 2 : Affectation broches

Broche	Affectation	Câble à 4 fils
1	Config I/O 1	brun
2	Config I/O 2	blanc
3	Config I/O 3	bleu
4	GND	noir

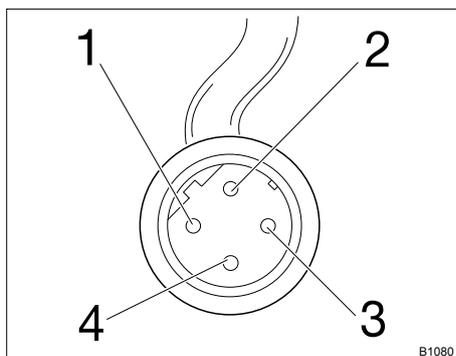


Fig. 11 : Fiche pour prise femelle « Config I/O », emplacements broches

Configuré comme entrée

Paramètre	Valeur
Tension contacts ouverts	5 V
Résistance d'entrée	10 k Ω
Fréquence d'impulsion, max.	50 imp/s
Durée d'impulsion, min.	10 ms

Tab. 3 : Commande par :

Élément de commande	Spécification
Contact sans potentiel	Charge : 0,5 mA à 5 V
Commutateur à semi-conducteur	Tension résiduelle < 2 V

Configuré comme sortie

Paramètre	Valeur
Fréquence d'impulsion, max.	50 imp/s
Durée d'impulsion, min.	10 ms

Élément de commande	Spécification
Sortie NPN (Open Drain)	Tension maximale 30 V et intensité maximale par broche 300 mA



ATTENTION !

Pas de protection pour les charges inductives.

- Prévoir une diode de roue libre pour commander un relais.

9.2.2 Prise femelle « Commande externe »

La prise femelle « Commande externe » est une prise encastrée à cinq pôles. Elle est compatible avec les câbles à deux et quatre pôles.

Les fonctions « Débit de dosage auxiliaire » et « Entrée mA » ne peuvent être utilisées qu'avec un câble à cinq pôles.

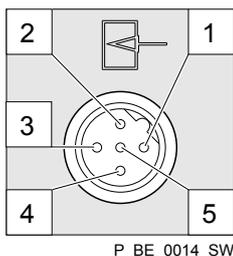


Fig. 12 : Emplacement sur la pompe

Interface électrique pour broche 1 « Pause » - broche 2 « Contact externe » - broche 5 « Débit de dosage auxiliaire »

Indication	Valeur	Unité
Tension contacts ouverts	5	V
Résistance d'entrée	10	kΩ
Fréquence d'impulsion, max.	25	imp./s
Durée d'impulsion, min.	20	ms

Commande par :

- contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à 5 V) ou
- commutateur à semi-conducteurs (tension résiduelle < 0,7 V)

Interface électrique pour la broche 3 « Entrée mA » (avec la caractéristique du code d'identification « Variante de commande » : 2 et 3)¹

Indication	Valeur	Unité
Impédance d'entrée, env.	120	Ω

¹ À env. 0,4 mA (4,4 mA), la pompe doseuse commence à fonctionner et à env. 19,6 mA, elle atteint le débit de dosage maximal.

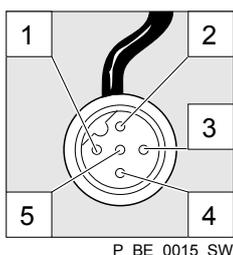


Fig. 13 : Emplacement sur le câble

Broche	Fonction	Câble à 5 fils	Câble à 2 fils
1	Pause	brun	ponté à la broche 4
2	Contact externe	blanc	brun
3	Entrée mA*	bleu	-
4	Masse GND	noir	blanc
5	Débit de dosage auxiliaire	gris	-

* avec la caractéristique du code d'identification « Variante de commande » : 3



Concernant l'ordre des fonctions et des modes de fonctionnement - voir Description du fonctionnement.

Fonction « Pause »

La pompe fonctionne lorsque :

- les broches 1 et 4 sont reliées et le câble est raccordé.
- aucun câble n'est raccordé.

La pompe ne fonctionne pas lorsque :

- les broches 1 et 4 sont ouvertes et le câble est raccordé.



Acquitter l'erreur avec « Pause »

Certaines erreurs nécessitant d'être acquittées peuvent aussi l'être avec « Pause » au lieu de la molette cliquable.

Mode « Contact externe »

La pompe exécute une ou plusieurs rotations, si :

- la broche 2 et la broche 4 sont reliées pendant au moins 20 ms. Pour ce faire, les broches 1 et 4 doivent aussi être reliées.

Mode « Analogique »

Le débit de dosage et la fréquence d'impulsion de la pompe peuvent être commandés par un signal électrique. Ce signal électrique est créé entre les broches 3 et 4.

En outre, les broches 1 et 4 doivent être reliées.

Mode « Débit de dosage auxiliaire »

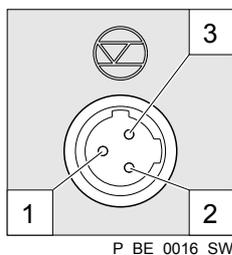
La pompe fonctionne avec un débit de dosage pré-réglé, si :

- la broche 5 et la broche 4 sont reliées. Pour ce faire, les broches 1 et 4 doivent aussi être reliées. Par défaut, le débit de dosage auxiliaire est pré-réglé au débit de dosage maximal.

9.2.3 Prise femelle « Commutateur de niveau »

Il est possible de raccorder un commutateur de niveau bi-étagé avec fonction pré-alarme et déclenchement en fin de course ou une lance d'aspiration à mesure de niveau continue.

9.2.3.1 Lance d'aspiration à commutateur de niveau bi-étagé



P_BE_0016_SW

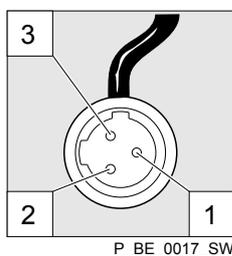
Fig. 14 : Emplacement sur la pompe

Interface électrique

Indication	Valeur	Unité
Tension contacts ouverts	5	V
Résistance d'entrée	10	kΩ

Commande par :

- contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à 5 V) ou
- commutateur à semi-conducteurs (tension résiduelle < 0,7 V)



P_BE_0017_SW

Fig. 15 : Emplacement sur le câble

Broche	Fonction	Câble à 3 fils
1	Masse GND	noir
2	Pré-alarme minimum	bleu
3	Déclenchement en fin de course minimum	brun

9.2.4 Prise femelle « Contrôleur de dosage »

Cette prise femelle n'a pas de fonction avec la DFXa.

9.2.5 Prise femelle « Détecteur de rupture de tuyau »

Il est possible de raccorder un détecteur de rupture de tuyau.

Brancher le câble du détecteur de rupture de tuyau sur la prise « Détecteur de rupture de tuyau ».

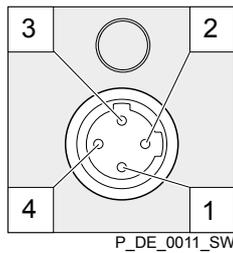


Fig. 16 : Emplacement sur la pompe

Interface électrique

Indication	Valeur
Tension d'alimentation, environ :	+5 V, supporte une charge de 20 mA (limite d'intensité 150 mA)
Consommation électrique :	min. 10 mA, max. 20 mA (détection capteur disponible)
Signal de la sonde :	contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à +5 V) ou commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,3 V)

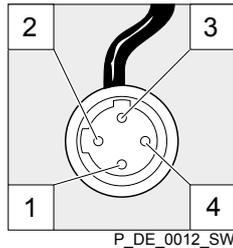


Fig. 17 : Emplacement sur le câble

Broche	Fonction	Câble à 4 fils
1	Alimentation en tension (5 V)	brun
2	libre	blanc
3	Signal de la sonde	bleu
4	Masse GND	noir

9.2.6 Relais

9.2.6.1 Fonctions relais

Tab. 4 : DULCO flex Control - DFXa DFXa

Code d'identification	Désignation	Type	Tension, max.	Intensité, max.
0	Pas de relais	-	-	-
1	Relais de défaut	Inverseur	230 V AC	6 A
4	Relais de défaut +	retombant NC	24 V DC	1 A
	Relais tact	montant NO	24 V DC	100 mA
C	Relais de défaut + Sortie 4-20 mA	retombant NC	24 V DC	100 mA

Tab. 5 : Cas de déclenchement des relais

Type de relais*	Niveau Avertissement	Niveau Insuffisant	Processeur Erreur
Relais de défaut :	X	X	X
Relais d'alarme :	X	-	-

* Peut être reprogrammé dans le menu « Relais ».

9.2.6.2 Sortie « Relais de défaut » (code d'identification 1)

Un relais de défaut peut être commandé en option - voir informations de commande en annexe. Il est utilisé pour émettre des signaux en cas de messages de défaut provenant de la pompe et si le message d'avertissement « Niveau insuffisant, 1er étage » et le message de défaut « Niveau insuffisant 2e étage » sont émis.

Le relais de défaut peut être installé ultérieurement et est apte à fonctionner une fois la platine relais branchée - voir « Installation ultérieure d'un relais » dans la notice complémentaire.

Le mode de réaction est programmé en usine. Si une autre fonction de commutation est souhaitée, la programmation de la pompe peut être modifiée dans le menu « *Relais* ».

Le relais peut être installé ultérieurement et est apte à fonctionner une fois la platine relais branchée.

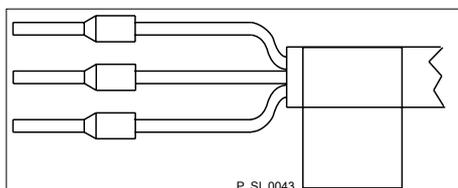


Fig. 18 : Emplacement sur le câble

Interface électrique

Indication	Valeur	Unité
Charge des contacts, max. à 230 V et 50/60 Hz :	8	A
Durée de vie mécanique, min. :	200 000	commutations

Code d'identification 1

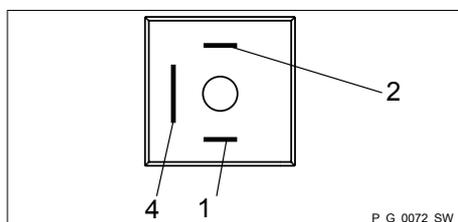


Fig. 19 : Emplacement sur la pompe

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Câble CSA
1	blanc	NO (normally open, normalement ouvert)	blanc
2	vert	NC (normally closed, normalement fermé)	Rouge
4	brun	C (commun)	noir

9.2.6.3 Sortie autres relais (code d'identification 4)

Un relais de défaut et un relais tact peuvent être commandés en option - voir informations de commande en annexe. La sortie de relais tact est dotée d'une séparation de potentiel réalisée par un coupleur optoélectronique muni d'un commutateur à semi-conducteurs. Le deuxième commutateur est un relais (également avec séparation de potentiel).

Le mode de réaction est programmé en usine. Si une autre fonction de commutation est souhaitée, la programmation de la pompe peut être modifiée dans le menu « *Relais* ».

Le relais de défaut / relais tact peut être installé ultérieurement et est apte à fonctionner une fois la platine relais branchée - voir « Installation ultérieure d'un relais » dans la notice complémentaire.

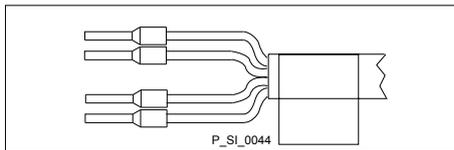


Fig. 20 : Emplacement sur le câble

Interface électrique

Pour la sortie relais « Relais de défaut » :

Indication	Valeur	Unité
Charge des contacts, max. à 24 V et 50/60 Hz :	2	A
Durée de vie mécanique, min. :	20 000 000	commutations

Pour le relais tact à semi-conducteur :

Indication	Valeur	Unité
Tension résiduelle max. à $I_{off\ max} = 1\ \mu A$	0,4	V
Intensité, max.	100	mA
Tension, max.	24	VDC
Durée d'impulsion générateur d'impulsion, env.	100	ms

Code d'identification 4

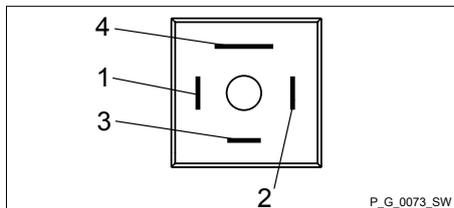


Fig. 21 : Emplacement sur la pompe

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Relais
1	jaune	NO (normally open, normalement ouvert)	autre relais
4	vert	C (commun)	autre relais
3	blanc	NO (normally open, normalement ouvert)	Relais tact
2	brun	C (commun)	Relais tact

9.2.6.4 Sortie « Sortie de courant plus relais » (code d'identification C)

Un relais combiné avec une sortie de courant peut être commandé en option. Le relais se déclenche soit en tant que relais de défaut pour les messages de défaut de la pompe et les messages d'avertissement « Niveau insuffisant, 1er étage » et le message de défaut « Niveau insuffisant 2e étage », soit il est utilisé en tant que relais tact.

Le mode de réaction est programmé en usine. Si une autre fonction de commutation est souhaitée, la programmation de la pompe peut être modifiée dans le menu « Relais ».

La grandeur à signaler par la sortie de courant peut être sélectionnée dans le menu « SORTIE ANALOGIQUE ».

La sortie de courant plus le relais peut être installée ultérieurement et est apte à fonctionner une fois la platine branchée.

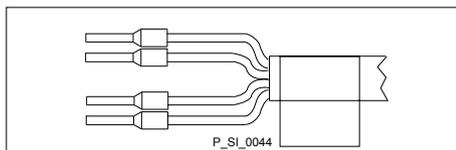


Fig. 22 : Emplacement sur le câble

Interface électrique

Pour la sortie de courant

Indication	Valeur	Unité
Tension à vide :	8	V
Plage d'intensité :	4 ... 20	mA
Ondulation, max. :	80	μ A ss
Impédance, max. :	250	Ω

Pour le commutateur à semi-conducteur (« Relais ») :

Indication	Valeur	Unité
Tension résiduelle max. à $I_{off\ max} = 1\ \mu$ A	0,4	V
Intensité, max.	100	mA
Tension, max.	24	VDC
Durée d'impulsion générateur d'impulsion, env.	100	ms

Code d'identification C

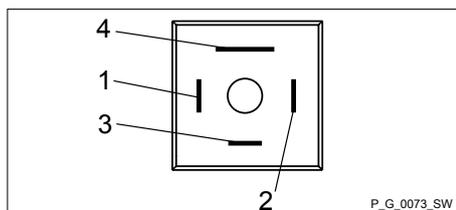


Fig. 23 : Emplacement sur la pompe

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Relais
1	jaune	« + »	Sortie de courant
4	vert	« - »	Sortie de courant
3	blanc	NC (normally closed, normalement fermé) ou NO (normally open, normalement ouvert)	Relais
2	brun	C (commun)	Relais

10 Principes de paramétrage



- Pour en savoir plus, voir les vues d'ensemble « Schéma d'utilisation / de réglage » et « Menu de commande DULCO flex Control - DFXa, global » en annexe, ainsi que le chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande - éléments de commande ».
- La pompe quitte le menu et revient dans un affichage permanent si vous appuyez sur la touche [Menu] ou qu'aucune touche n'est actionnée pendant 60 secondes.

10.1 Principes de paramétrage de la commande



La Fig. 25 ci-dessous illustre un exemple de paramétrage dans la section « Langue » :

- Séquence des affichages
- Chemin qui en découle
- Chemin représenté comme dans la notice

Fig. 24 : À lire attentivement !

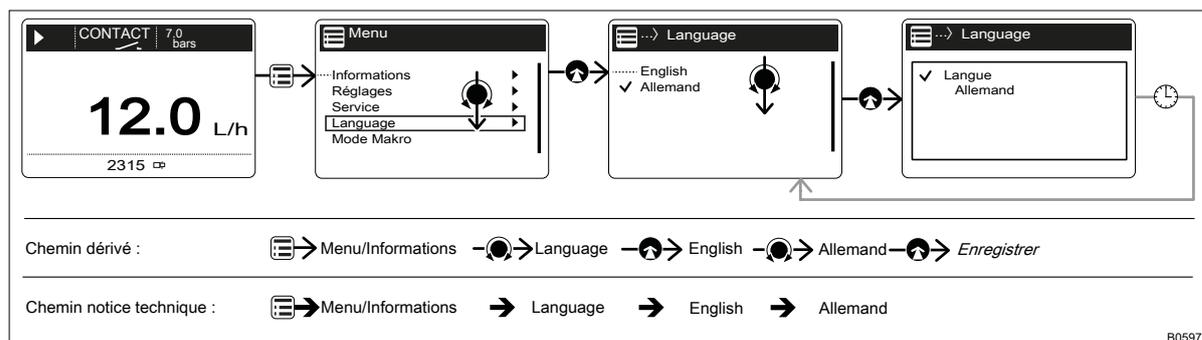


Fig. 25 : « Choix de la langue » : exemple de paramétrage et de représentation de chemin d'accès

Tab. 6 : Légende :

Symbole	Explications
[Menu]	Appuyer sur la touche [Menu].
[molette cliquable]	Tourner la [molette cliquable].
[molette cliquable]	Appuyer sur la [molette cliquable].

« Choix de la langue » en texte clair

1. Pour ouvrir le « Menu » : appuyer sur la touche [Menu].
⇒ Le curseur est directement placé sur « Informations ».
2. Pour passer de « Informations » à « Langue » : tourner la [molette cliquable].
3. Pour ouvrir le menu « Langue » : appuyer sur la [molette cliquable].
⇒ Le curseur pointe sur une langue.
4. Pour passer à « Allemand » : tourner la [molette cliquable].
5. Pour enregistrer la modification : appuyer sur la [molette cliquable].
⇒ Le logiciel affiche un message de confirmation.

Au bout de 2 secondes, il revient dans le « menu » parent.

6. ➔ Pour terminer le paramétrage : appuyer sur la touche  [Menu].
Autre possibilité : attendre 60 secondes ou quitter le « menu » à l'aide de la touche  [Menu] ou « Fin ».

Confirmer une entrée

- ➔ Appuyer brièvement sur la [molette cliquable].
⇒ Le logiciel passe dans la vue de menu suivante ou revient dans le menu et enregistre la saisie.

Quitter une vue de menu sans confirmer

- ➔ Appuyer sur la touche  [Retour].
⇒ Le logiciel passe dans la vue de menu suivante ou revient dans le menu sans rien enregistrer.

Retourner dans un affichage permanent (position initiale)

- ➔ Appuyer sur la touche  [Menu].
⇒ Le logiciel interrompt la saisie et revient dans un affichage permanent sans rien enregistrer.

Modifier une grandeur réglable

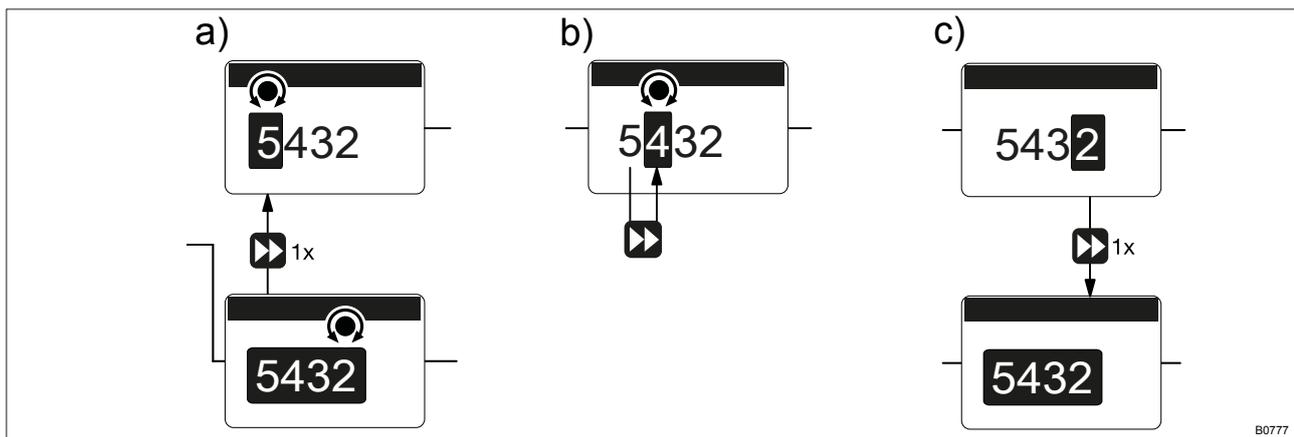


Fig. 26 : a) Passer au premier chiffre d'un nombre ; b) Modifier le chiffre ; c) Passer du dernier chiffre au nombre (complet) (pour corriger ensuite un chiffre erroné, par exemple).

Modifier un nombre (complet)

- ➔ Tournez la [molette cliquable].
⇒ La valeur du nombre en surbrillance est augmentée ou diminuée.

Modifier des chiffres

- ➔ Pour régler la valeur d'un nombre chiffre par chiffre, appuyer sur la touche  [Aspirer].
⇒ Le premier chiffre apparaît en surbrillance - voir fig. ci-dessus, point a).
- ➔ Pour régler la valeur du chiffre, tourner la [molette cliquable].
- ➔ Pour passer au chiffre suivant, appuyer sur la touche  [Aspirer] - voir fig. ci-dessus, point b).

4. ➔ Le cas échéant, pour naviguer encore une fois entre les chiffres (par ex. pour corriger un chiffre erroné), appuyer une nouvelle fois sur la touche  [Aspirer] en étant sur le dernier chiffre - voir fig. ci-dessus, point c).
- ⇒ Il est alors possible de tout recommencer.

Confirmer une grandeur réglable

- ➔ Appuyer une fois sur la [molette cliquable].
- ⇒ Le logiciel enregistre la saisie.

10.2 Vérifier les grandeurs réglables

Affichages permanents

Avant de régler la pompe, vous pouvez vérifier les réglages actuels des grandeurs réglables :

- ➔ Tourner une fois la [molette cliquable] si la pompe indique un affichage permanent.
- ⇒ En tournant la [molette cliquable], un autre affichage permanent apparaît après chaque cran.



Le nombre d'affichages permanents dépend du code d'identification, du mode de fonctionnement sélectionné et des équipements auxiliaires raccordés - voir la vue d'ensemble « Affichages permanents » en annexe.

Affichages secondaires

La dernière ligne d'un affichage permanent indique différentes informations (non modifiables dans l'affichage secondaire) - voir la vue d'ensemble « Affichages permanents et affichages secondaires » en annexe.

Les affichages secondaires sont accessibles à partir de n'importe quel affichage permanent de la manière suivante :

1. ➔ Appuyer sur la [molette cliquable] pendant 3 secondes.

⇒ Un cadre apparaît autour de l'affichage secondaire.
2. ➔ Un autre affichage secondaire apparaît après chaque cran en tournant la [molette cliquable] aussi longtemps que ce cadre est affiché.

Une fois atteint l'affichage secondaire souhaité, arrêter de tourner la [molette cliquable] et attendre quelques instants.

10.3 Passer en mode de réglage

Si vous appuyez sur la touche  « Menu » dans un affichage permanent, la pompe passe en mode de réglage dans « Menu ». Pour en savoir plus, voir chapitre suivant « Paramétrage / Menu ».

Si, dans « Protection accès » « Menu seulement » ou « Tout » a été coché ( symbole de cadenas en haut à droite), après avoir appuyé sur la [molette cliquable], il faut d'abord indiquer le « Mot de passe ».

11 Première mise en service

Qualification des utilisateurs : Personnel spécialisé et SAV - voir « *Qualification du personnel* » à la page 14

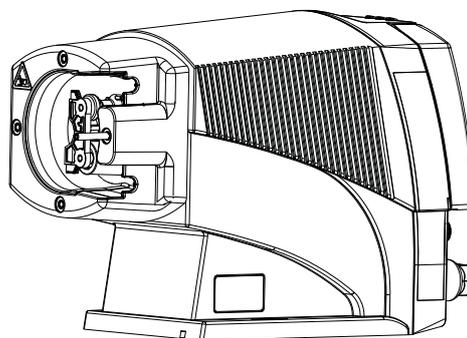


AVERTISSEMENT !

Le rotor en marche risque de happer des parties du corps et de les coincer.

- Introduire le tuyau de la pompe dans la tête doseuse uniquement selon les instructions ci-après.

L'utilisateur doit installer le tuyau de pompe fourni et l'autre moitié de rotor uniquement à ce moment ; ainsi, la durée de vie du palier du tuyau de la pompe s'en trouvera augmentée.



P_05X_0085_SW

Fig. 27 : État de départ du rotor (cache de palier masqué)

1. Si nécessaire : Appuyer sur la touche  [STOP/START] pour arrêter la pompe (arrêt manuel).
2. Aller dans le menu  → « Remplacement du tuyau » - il est utilisé ici pour monter le tuyau.
 - ⇒ Le message « Approcher pos. changt ? » apparaît.



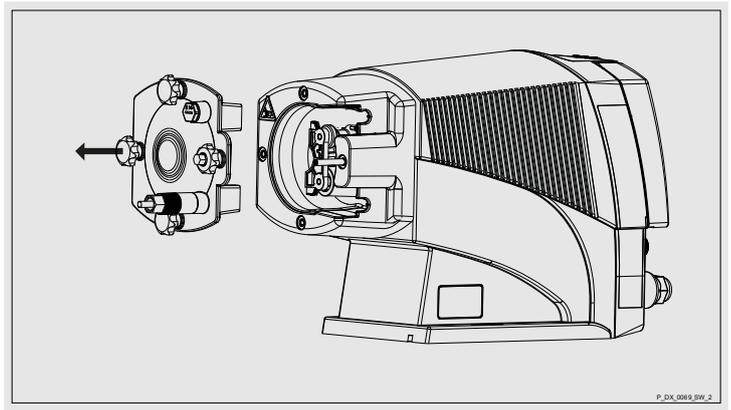
AVERTISSEMENT !

Le rotor en marche risque de happer des parties du corps et de les coincer.

- Retirer le cache de palier dès que l'instruction est donnée par la pompe.
- Remettre le cache de palier en place lorsque l'instruction est donnée par la notice technique.

3. Confirmer en appuyant sur « Oui ».
 - ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
« Veuillez patienter... ».
 - Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : « Démontez le couvercle et retirez le rouleau ».

4. ➤

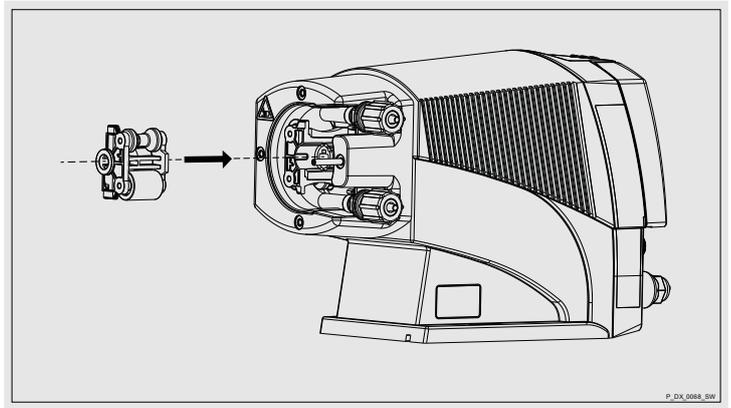


Desserrer les 4 vis étoile de la tête doseuse et les retirer avec le cache de palier.

5. ➤ Lubrifier uniformément le tuyau de la pompe et la surface de roulement avec la graisse silicone fournie.

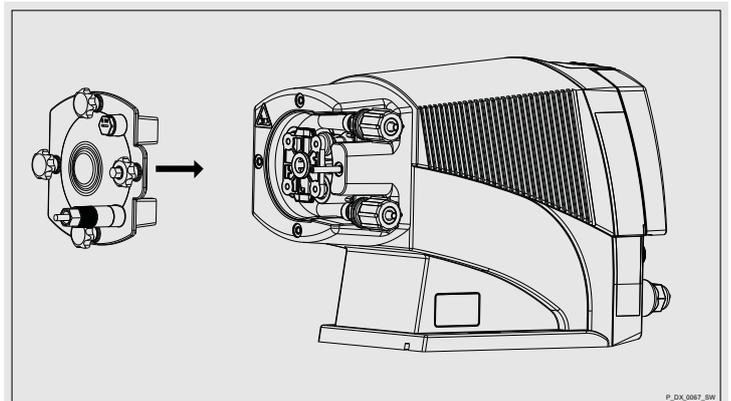
6. ➤ Introduire le tuyau de la pompe dans la tête doseuse.

7. ➤



Mettre en place la moitié de rotor fournie.

8. ➤



Lorsque les surfaces des deux moitiés de rotor se ferment proprement l'une contre l'autre, mettre en place le cache de palier sur la tête doseuse.

9. ➤ Visser les 4 vis étoile sur la tête doseuse, sans les serrer dans un premier temps.

10. ➤ Serrer les 4 vis étoile à la main. Sur la quatrième vis étoile, l'écrou borgne doit être revissé et bien serré en guise de sécurité.

- 11.▶** Appuyer sur la molette cliquable.
- ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
- « *Veillez patienter...* ».
- Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : « *Remplacer le tuyau* ». Ignorer ce message.
- 12.▶** Appuyer sur la molette cliquable.
- ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
- « *Veillez patienter* ».
- Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : « *Remettre le rotor en place* ». Ignorer ce message.
- 13.▶** Appuyer sur la molette cliquable.
- ⇒ Le rotor tourne et le message suivant apparaît :
- « *Veillez patienter...* ».
- Le rotor s'arrête, cette fois sur la pointe, et le message suivant apparaît : « *Remonter le couvercle* ». Ignorer ce message.
- 14.▶** Appuyer sur la molette cliquable.
- ⇒ Le message suivant apparaît : « *Engager le tuyau ?* ».
- « *Oui* » | « *Non* »
- 15.▶** Sélectionner « *Non* » pour terminer cette macro.
- Sélectionner « *Oui* » pour que la pompe engage le tuyau (4).
- ⇒ Le message suivant apparaît : « *Tuyau engagé* ».
- Le rotor tourne plusieurs fois au ralenti.
- 16.▶** Le menu suivant apparaît : « *Intervalle remplacement tuyau* ».
- La première vue de menu intitulée « *Rotations* » permet d'augmenter ou de diminuer la durée d'avertissement avant le prochain remplacement du tuyau, en modifiant les « *Rotations* » - voir aussi « *Service → Tuyau* ».
- 17.▶** Pour réinitialiser la durée d'avertissement, appuyer sur la [molette cliquable].
- ⇒ Le message suivant apparaît : « *Intervalle réinitialisé !* ».
- 18.▶** Pour quitter le remplacement du tuyau, appuyer une nouvelle fois sur la [molette cliquable].
- ⇒ Le message « *Terminé !* » et un symbole de main apparaissent. Cette icône rappelle que la pompe est encore arrêtée manuellement. Le cas échéant, redémarrer la pompe maintenant à l'aide de la touche  [STOP/START].

12 Paramétrage / « Menu »

Qualification des utilisateurs : Personnel spécialisé et SAV - voir  « Qualification du personnel » à la page 14



- En complément, reportez-vous aux présentations générales « Vue d'ensemble Commande / Réglages » et « Menu de commande DULCO flex Control - DFXa, complet » en annexe et au chapitre « Présentation de l'appareil » - « Éléments de commande ».
- La pompe quitte le menu et retourne dans l'affichage permanent lorsque vous appuyez sur la touche  [Menu]ou si aucune touche n'est activée pendant plus de 60 secondes.

Le « menu » est organisé comme suit :

- 1 - « Informations »
- 2 - « Paramétrage »
- 3 - « Remplacement du tuyau »
- 4 - « Minuterie »
- 5 - « Service »
- 6 - « Language » (Langue)

12.1 « Informations »

 → « Menu / Informations → ... »

Vous trouverez diverses informations concernant votre pompe et vous pourrez consulter certains paramètres et compteurs dans le menu « Informations ». Leur nombre et leur type peuvent dépendre des paramètres de la pompe.

12.2 « Paramétrage »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → ... »

En général, ces menus de paramétrage sont disponibles dans le menu « Paramétrage » :

- 1 - « Mode »
- 2 - « Direction dosage »
- 3 - « Concentration »
- 4 - « Calibration »
- 5 - « Système »
- 6 - « Entrées/Sorties »
- 7 - « Config I/O »
- 8 - « Durée d'aspiration »
- 9 - « Réglage de l'heure »
- 10 - « Date »

12.2.1 « Mode de fonctionnement »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Mode → ... »

12.2.1.1 « Manuel »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Mode → Manuel »

Le mode « Manuel » vous permet de faire fonctionner la pompe manuellement.

Le débit de dosage peut être réglé dans l'affichage permanent de ce mode de fonctionnement.

12.2.1.2 « Contact »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Mode → Contact → ... »

Le mode « contact » vous permet de doser des quantités de dosage pré-réglables.

Vous pouvez déclencher le dosage par une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe ».

Ce mode de fonctionnement est conçu pour transformer les impulsions réceptionnées en une quantité de dosage pré-réglable.



ATTENTION !

Lors du passage du mode « Manuel » au mode « Contact », la pompe conserve le même débit de dosage.



Le débit de dosage maximal peut être réglé en mode « contact ».

Mémoire - Impulsions non traitées

Vous pouvez activer en plus l'extension de fonctionnalité « Mémoire » (symbole « memory »). Si la fonction « mémoire » est activée, la pompe additionne les quantités restantes qui n'ont pas pu être traitées, jusqu'à la capacité maximale de la mémoire de 99 999 l. Si la capacité maximale est dépassée, la pompe affiche un dysfonctionnement.



ATTENTION !

- Uniquement en « Mémoire » - « off » : si vous appuyez sur la touche  [STOP/START] ou que vous videz la mémoire de contact (« Menu / Informations → Service → Réinit. compteurs »), ou si la fonction Pause est activée, la « Mémoire » est effacée.

Compteur d'eau à contact

Avec « Pulse Control », vous pouvez adapter de façon optimale l'appareil au process concerné, par exemple en liaison avec des compteurs d'eau à contact.

12.2.1.3 « Batch »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Mode → Batch → ... »

Le mode « *batch* » vous permet de présélectionner de grandes quantités de dosage ou des temps de dosage.

Vous pouvez déclencher les courses au moyen de la [molette cliquable], à condition de passer au préalable dans l'affichage permanent « *Push* ». Les courses peuvent également être lancées par une impulsion au niveau de la prise femelle « *Commande externe* ».

Mémoire - quantités restantes non traitées

Vous pouvez activer en plus l'extension de fonctionnalité « *Mémoire* » (symbole « *memory* »). Si la fonction « *mémoire* » est activée, la pompe additionne les quantités restantes qui n'ont pas pu être traitées, jusqu'à la capacité maximale de la mémoire de 99 999 l. Si la capacité maximale est dépassée, la pompe affiche un dysfonctionnement.



ATTENTION !

- Lors du passage du mode « *manuel* » au mode « *batch* », la pompe conserve le même débit de dosage.
- Lorsque vous appuyez sur la touche  [STOP/START] ou que la fonction « *Pause* » est activée, la « *Mémoire* » est effacée.



*En cours de fonctionnement, la taille de batch peut être modifiée plus simplement en passant par l'affichage permanent « *Taille de batch* ».*

12.2.1.4 « *Analogique* » (option)

 → « *Menu / Informations* » → *Paramétrage* → *Mode* → *Analogique* → ... »

L'affichage secondaire « *Signal analogique* » indique le courant réceptionné.

Vous pouvez choisir entre 5 sortes de traitement du signal électrique :

- « *de 0 à 20 mA* »
- « *de 4 à 20 mA* »
- « *Courbe linéaire* »
- « *Bande basse* »
- « *Bande haute* »

« *de 0 à 20 mA* »

À 0 mA, la pompe est arrêtée –

À 20 mA, la pompe fonctionne au nombre maximal de tours.

« *de 4 à 20 mA* »

À 4 mA, la pompe est arrêtée –

À 20 mA, la pompe fonctionne au nombre maximal de tours.

Pour des signaux électriques inférieurs à 3,8 mA, un message de défaut apparaît et la pompe s'arrête (par exemple en cas de rupture d'un câble).

« Courbe linéaire »

Le symbole « Courbe linéaire » apparaît sur l'écran LCD. Vous pouvez entrer n'importe quel nombre de tours de la pompe proportionnel au signal électrique. Pour ce faire, entrez deux points P1 (I1, F1) et P2 (I2, F2) ; (F1 est le nombre de tours correspondant au courant I1, F2 est le nombre de tours correspondant au courant I2, etc.) ; ainsi, vous programmez une droite et définissez le mode de comportement de l'installation :

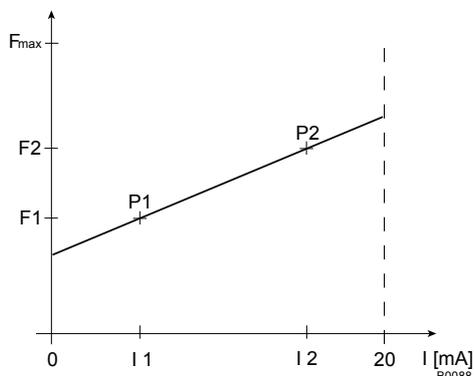


Fig. 28 : Diagramme nombre de tours courant pour « courbe linéaire »



Dessinez-vous une représentation comme celle figurant ci-dessus – avec des valeurs pour (I1, F1) et (I2, F2) – afin de régler la pompe comme vous le souhaitez !



La plus petite différence pouvant être définie entre I1 et I2 correspond à 4 mA ($\| I1 - I2 \| \geq 4 \text{ mA}$).

Traitement des erreurs

Dans la vue de menu « Messages d'erreur », vous pouvez activer un mode de traitement des erreurs.

« Bande basse »

Dans ce mode de traitement, vous pouvez commander une pompe doseuse par le signal électrique conformément au graphique ci-dessous.

Vous pouvez toutefois également commander deux pompes doseuses pour des fluides de dosage différents par un signal électrique (par exemple une pompe à acide et une pompe à base peuvent être activées par le signal d'une sonde pH). Pour ce faire, les pompes doivent être montées en série.

Traitement des erreurs

Dans la vue de menu « Messages d'erreur », vous pouvez activer un mode de traitement des erreurs.

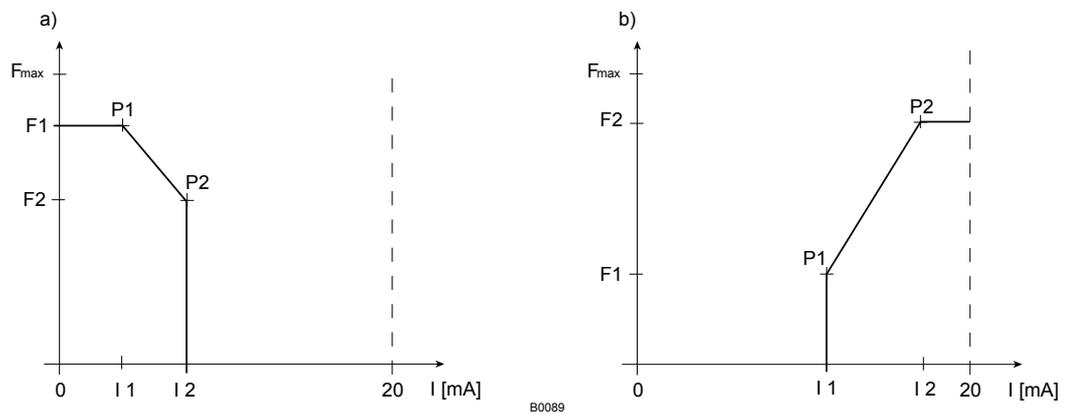


Fig. 29 : Diagramme nombre de tours courant pour a) bande basse, b) bande haute

« Bande haute »

Dans ce mode de traitement, vous pouvez commander une pompe doseuse par le signal électrique conformément au graphique ci-dessus.

Tout fonctionne selon le mode de traitement « Bande basse ».

12.2.2 Direction de refoulement

☰ → « Menu / Informations » → paramétrage → direction de refoulement »

Le menu « direction de refoulement » vous permet de sélectionner la direction de refoulement de la pompe :

- dans le sens horaire
- dans le sens antihoraire

12.2.3 Concentration

☰ → « Menu / Informations » → Paramétrage → Concentration → ... »

La concentration massique du fluide de dosage souhaitée, qui sera ensuite ajoutée au fluide à traiter (par exemple au flux principal), peut être indiquée directement dans l'affichage permanent « Concentration ».

Principe pour l'indication de la concentration :

1. ➤ Choisir le mode de fonctionnement
2. ➤ Dans le menu « paramétrage » - « concentration » - « commande de la concentration » mettre sur « actif ».
3. ➤ Par la suite régler les données exigées concernant le fluide de dosage et le fluide à traiter.
4. ➤ Régler la concentration souhaitée dans l'affichage permanent « Concentration ».



- L'affichage « Concentration » n'apparaît que lorsque :
 - la pompe est calibrée
 - le menu « Concentration » a été parcouru dans le mode de fonctionnement utilisé
 - et, dans ce cadre, l'option « Commande concentration » a été placée sur « activée » (dans le mode de fonctionnement utilisé).
- L'affichage permanent « Concentration » passe en mode d'affichage « % » lorsque les concentrations sont supérieures à 999,99 ppm.
- Lors du passage d'un mode de fonctionnement à l'autre, la pompe enregistre les réglages pour chaque mode de fonctionnement, dès lors qu'elle est sous tension.
- Lorsque la pompe doit afficher la concentration sous la forme d'une concentration volumique, indiquer « 1,00 » kg/l pour la masse volumique du fluide de dosage.

12.2.3.1 Mode de fonctionnement « Manuel » (réglages pour la fonction « Concentration »)

☰ → « Menu / Informations » → Paramétrage → Concentration
 → Commande concentration → Débit fluide principal → ... »

Dans le mode de fonctionnement « Manuel », l'« Indication de la concentration » est conçue pour doser une substance dans une conduite avec un fluide s'écoulant en continu (« courant principal » , de telle sorte qu'elle soit présente dans une certaine concentration massique.



ATTENTION !

Risque de concentrations excessives

La pompe doseuse peut continuer de doser si le débit baisse ou s'arrête.

- Des mesures techniques doivent être prises au niveau de l'installation pour empêcher la pompe doseuse de continuer de doser.

Les conditions sont les suivantes :

- le fluide qui s'écoule présente la même masse volumique que l'eau (1 kg/L $\hat{=}$ g/cm³)
- la concentration massique du fluide à doser est connue (voir la fiche technique de sécurité du fluide de dosage, par exemple pour de l'acide sulfurique à 35 % : 35 %)
- la masse volumique du fluide à doser est connue (voir la fiche technique de sécurité du fluide de dosage, par exemple pour de l'acide sulfurique à 35 % : 1,26 kg/L $\hat{=}$ g/cm³)
- L'unité de mesure pour le volume des liquides doit être réglée dans le menu « Système » → Unité de volume ».

Procédure à suivre



ATTENTION !

La précision de la concentration dépend largement de :

- la précision de la calibration de la pompe doseuse,
- la précision des données saisies.

1. ➔ Soumettre la pompe à une calibration si elle n'a pas encore été calibrée - voir chapitre « Paramétrage »- « Calibration ».
2. ➔ Sélectionner le « mode de fonctionnement » - « Manuel » (les réglages éventuellement réalisés dans d'autres modes de fonctionnement restent enregistrés).
3. ➔ Dans le menu « Paramétrage », choisir le menu « Concentration ».
4. ➔ Dans le menu « Commande concentration », choisir le réglage « activé » et appuyer sur la [molette cliquable].
5. ➔ Définir le « Débit fluide principal » (de la conduite) et appuyer sur la [molette cliquable].
6. ➔ Définir la « Concentration massique fluide de dosage » et appuyer sur la [molette cliquable].
7. ➔ Définir la « Masse volumique fluide de dosage » et appuyer sur la [molette cliquable].
⇒ Le menu « Concentration » apparaît.
8. ➔ Appuyer sur la touche [Menu] .
⇒ Un affichage permanent apparaît.
9. ➔ En tournant la [molette cliquable], passer dans l'affichage permanent pour la « Concentration » (ppm ou %).
10. ➔ La concentration massique souhaitée du fluide de dosage dans le courant principal peut être définie en appuyant sur la [molette cliquable] et en la tournant.

Tab. 7 : Valeurs possibles des grandeurs réglables

Grandeur réglable	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Réglages possibles
Débit en m ³ /h	0000,1	9999,9	0000,1
Concentration massique en %	000,01	100,00	000,01
Masse volumique en kg/l	0,50	2,00	0,01

12.2.3.2 Mode de fonctionnement « Contact » (réglages pour la fonction « Concentration »)

 ➔ « Menu / Informations ➔ Paramétrage ➔ Concentration
➔ Commande concentration ➔ Intervalle de contact ➔ ... »

Dans le mode de fonctionnement « CONTACT », l'« Indication de la concentration » est conçue pour doser une substance dans une conduite avec un fluide s'écoulant à un débit variable, de telle sorte qu'elle soit présente dans une certaine concentration massique.



ATTENTION !

Risque de concentrations excessives

La pompe doseuse peut continuer de doser si le débit baisse ou s'arrête.

- Des mesures techniques doivent être prises au niveau de l'installation pour empêcher la pompe doseuse de continuer de doser.

Les conditions sont les suivantes :

- le fluide qui s'écoule présente la même masse volumique que l'eau (1 kg/L $\hat{=}$ g/cm³)
- la concentration massique du fluide à doser est connue (voir la fiche technique de sécurité du fluide de dosage, par exemple pour de l'acide sulfurique à 35 % : 35 %)
- la masse volumique du fluide à doser est connue (voir la fiche technique de sécurité du fluide de dosage, par exemple pour de l'acide sulfurique à 35 % : 1,26 kg/L $\hat{=}$ g/cm³)
- Un compteur d'eau à contact est installé dans la conduite hydraulique et est raccordé à l'entrée externe de la pompe doseuse.
- L'unité de mesure pour le volume des liquides doit être réglée dans le menu « *Système* → *Unité de volume* ».

Procédure à suivre



ATTENTION !

La précision de la concentration dépend largement de :

- la précision de la calibration de la pompe doseuse,
- la précision des données saisies.

1. ► Soumettre la pompe à une calibration si elle n'a pas encore été calibrée - voir chapitre « *Paramétrage* »- « *Calibration* ».
2. ► Sélectionner le « *Mode de fonctionnement* » - « *Contact* » et confirmer simplement les vues de menu correspondantes avec la [molette cliquable] (les réglages éventuellement réalisés dans d'autres modes de fonctionnement restent enregistrés).
3. ► Dans le menu « *Paramétrage* », choisir le menu « *Concentration* ».
4. ► Dans le menu « *Commande concentration* », choisir le réglage « *activé* » et appuyer sur la [molette cliquable].
5. ► Définir l'« *Intervalle de contact* » et appuyer sur la [molette cliquable].
6. ► Définir la « *Concentration massique fluide de dosage* » et appuyer sur la [molette cliquable].
7. ► Définir la « *Masse volumique fluide de dosage* » et appuyer sur la [molette cliquable].
⇒ Le menu « *Concentration* » apparaît.
8. ► Appuyer sur la touche [Menu] .
⇒ Un affichage permanent apparaît.
9. ► En tournant la [molette cliquable], passer dans l'affichage permanent pour la « *Concentration* » (ppm ou %).
10. ► La concentration massique souhaitée peut être indiquée à l'aide de la [molette cliquable].

Tab. 8 : Valeurs possibles des grandeurs réglables

Grandeur réglable	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Réglages possibles
Intervalle entre les contacts en l/contact	000,10	999,99	000,01
Concentration massique en %	000,01	100,00	000,01
Masse volumique en kg/l	0,50	2,00	0,01

12.2.3.3 Mode de fonctionnement « *Batch* » (réglages pour la fonction « *Concentration* »)

 → « *Menu / Informations* » → *Paramétrage* → *Concentration*
→ *Commande concentration* → *Volume fluide principal* → ... »

Dans le mode de fonctionnement « Batch », l'« Indication de la concentration » est conçue pour doser une substance dans un réservoir, de telle sorte qu'elle soit présente dans une certaine concentration massique (préparation d'une solution ; ne pas oublier de remuer !).

Les conditions sont les suivantes :

- le fluide dans le réservoir présente la même masse volumique que l'eau ($1 \text{ kg/L} \hat{=} \text{g/cm}^3$)
- la concentration massique du fluide à doser est connue (voir la fiche technique de sécurité du fluide de dosage, par exemple pour de l'acide sulfurique à 35 % : 35 %)
- la masse volumique du fluide à doser est connue (voir la fiche technique de sécurité du fluide de dosage, par exemple pour de l'acide sulfurique à 35 % : $1,26 \text{ kg/L} \hat{=} \text{g/cm}^3$)
- L'unité de mesure pour le volume des liquides doit être réglée dans le menu « *Système* → *Unité de volume* ».

Procédure à suivre



ATTENTION !

La précision de la concentration dépend largement de :

- la précision de la calibration de la pompe doseuse,
- la précision des données saisies.

1. ➤ Soumettre la pompe à une calibration si elle n'a pas encore été calibrée - voir chapitre « Paramétrage » - « Calibration ».
2. ➤ Sélectionner le « Mode de fonctionnement » - « Batch » et confirmer simplement les vues de menu correspondantes avec la [molette cliquable] (les réglages éventuellement réalisés dans d'autres modes de fonctionnement restent enregistrés).
3. ➤ Dans le menu « Paramétrage », choisir le menu « Concentration ».
4. ➤ Dans le menu « Commande concentration », choisir le réglage « activé » et appuyer sur la [molette cliquable].
5. ➤ Définir le « Volume fluide principal » du fluide dans le réservoir et appuyer sur la [molette cliquable].
6. ➤ Définir la « Concentration massique fluide de dosage » et appuyer sur la [molette cliquable].
7. ➤ Définir la « Masse volumique fluide de dosage » et appuyer sur la [molette cliquable].
⇒ Le menu « Concentration » apparaît.
8. ➤ Appuyer sur la touche [Menu] .
⇒ Un affichage permanent apparaît.
9. ➤ En tournant la [molette cliquable], passer dans l'affichage permanent pour la « Concentration » (ppm ou %).
10. ➤ La concentration massique souhaitée peut être indiquée à l'aide de la [molette cliquable].

Tab. 9 : Valeurs possibles des grandeurs réglables

Grandeur réglable	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Réglages possibles
Volume en L	0000,1	9999,9	0000,1
Concentration massique en %	000,01	100,00	000,01
Masse volumique en kg/L	0,50	2,00	0,01

12.2.3.4 Mode de fonctionnement « Analogique » (réglages pour la fonction « Concentration »)

 → « Menu / Informations » → Paramétrage → Concentration
→ Commande concentration → Débit max. fluide principal → ... »

Dans le mode de fonctionnement « Analogique », l'« Indication de la concentration » est conçue pour doser une substance dans une conduite avec un fluide s'écoulant à un débit variable, de telle sorte qu'elle soit présente dans une certaine concentration massique.



ATTENTION !

Risque de concentrations excessives

La pompe doseuse peut continuer de doser si le débit baisse ou s'arrête.

- Des mesures techniques doivent être prises au niveau de l'installation pour empêcher la pompe doseuse de continuer de doser.



ATTENTION !

Risque de concentrations erronées

- Après le réglage, vérifier si les concentrations correspondent au résultat souhaité à différents débits.

Les conditions sont les suivantes :

- le fluide qui s'écoule présente la même masse volumique que l'eau (1 kg/L $\hat{=}$ g/cm³)
- la concentration massique du fluide à doser est connue (voir la fiche technique de sécurité du fluide de dosage, par exemple pour de l'acide sulfurique à 35 % : 35 %)
- la masse volumique du fluide à doser est connue (voir la fiche technique de sécurité du fluide de dosage, par exemple pour de l'acide sulfurique à 35 % : 1,26 kg/L $\hat{=}$ g/cm³)
- Un débitmètre avec sortie analogique est installé dans la conduite hydraulique et est raccordé à l'entrée externe de la pompe doseuse.
- L'unité de mesure pour le volume des liquides doit être réglée dans le menu « Système » → Unité de volume ».

Procédure à suivre



ATTENTION !

La précision de la concentration dépend largement de :

- la précision de la calibration de la pompe doseuse,
- la précision des données saisies.

1. ► Soumettre la pompe à une calibration si elle n'a pas encore été calibrée - voir chapitre « Paramétrage » - « Calibration ».
2. ► Vérifier si la pompe doseuse est réglée sur le mode de dosage « Automatique » - « on ».
3. ► Sélectionner le mode de fonctionnement « Analogique » et confirmer avec la [molette cliquable].
4. ► Dans le menu « Sélection Analogique », sélectionner « 0..20mA » ou « 4..20mA » et appuyer sur la [molette cliquable].
5. ► Dans le menu « Paramétrage », choisir le menu « Concentration ».
6. ► Dans le menu « Commande concentration », choisir le réglage « activé » et appuyer sur la [molette cliquable].
7. ► Définir le « Débit max. fluide principal » (de la conduite) et appuyer sur la [molette cliquable]. (Il est ainsi soumis à une valeur de courant de 20 mA.)

8. ➤ Définir la « *Concentration massique fluide de dosage* » et appuyer sur la [molette cliquable].
9. ➤ Définir la « *Masse volumique fluide de dosage* » et appuyer sur la [molette cliquable].
 - ⇒ Le menu « *Concentration* » apparaît.
10. ➤ Appuyer sur la touche [Menu] .
 - ⇒ Un affichage permanent apparaît.
11. ➤ En tournant la [molette cliquable], passer dans l'affichage permanent pour la « *Concentration* » (ppm ou %).
12. ➤ La concentration massique souhaitée peut être indiquée à l'aide de la [molette cliquable].

**ATTENTION !**

- Tenir compte du point signalant les décimales (en français, de la virgule).
- La valeur de la concentration massique est influencée par la modification du débit de dosage.
- La valeur réglable pour la concentration massique limite la pompe vers le haut car, dans le cas contraire, les écarts seraient trop importants (inacceptables) lors du réglage.



La valeur apparaissant dans l'affichage permanent pour les dernières indications ne peut être modifiée librement avec les [touches fléchées], mais par pas de progression qui dépendent des données d'entrée.

Le cas échéant, modifier le débit de dosage et régler ensuite la concentration ; la pompe opère alors une compensation par le nombre de tours.

Tab. 10 : Valeurs possibles des grandeurs réglables

Grandeur réglable	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Réglages possibles
Débit max. en m ³ /h	0000,1	9999,9	0000,1
Concentration massique en %	000,01	100,00	000,01
Masse volumique en kg/l	0,50	2,00	0,01

12.2.4 Calibration

 ➔ « Menu / Informations ➔ Paramétrage ➔ Calibration ➔ ... »

**Précision de la calibration**

Normalement, la pompe n'a pas besoin d'être calibrée.

Cependant, elle peut être calibrée en cas d'utilisation de fluides de dosage visqueux ou si une précision particulièrement élevée est souhaitée.

Il existe deux possibilités de calibrer la pompe :

- 1 - Calibration par « *Facteur de calibration* »
- 2 - « *Calibration* » par procédure de calibration

12.2.4.1 Calibration par facteur de calibration

Si vous savez déjà par quel facteur de calibration la pompe atteint la précision souhaitée, indiquez le facteur de calibration en % dans « Calibration » - « Facteur de calibration ».

12.2.4.2 Calibration par procédure de calibration

Si vous ne connaissez pas le facteur de calibration, exécutez cette procédure de calibration.

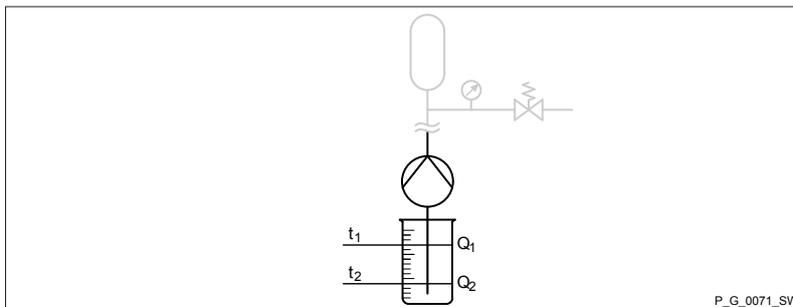


AVERTISSEMENT !

Si le fluide de dosage est dangereux, des mesures de sécurité appropriées doivent être prises lors de l'application des instructions de calibration ci-après. Respectez la fiche de données de sécurité du fluide de dosage !



Effectuez la calibration uniquement via le tuyau d'aspiration, comme indiqué ici.



Préparatifs

1. ➤ Consulter les affichages permanents à l'aide de la [molette cliquable] pour vérifier si l'unité litres ou gallons est sélectionnée.
2. ➤ Si l'unité de volume sélectionnée n'est pas la bonne, il faut la rectifier dans le menu « Menu / Informations → Paramétrage → Système → Unité de volume ».
3. ➤ Dans l'affichage permanent, vérifier si le débit de dosage n'est pas trop faible pour la calibration.
4. ➤ Insérer le tuyau d'aspiration dans une éprouvette graduée contenant le fluide de dosage – le tuyau de refoulement doit être installé de façon définitive (pression de service, ... !).
5. ➤ Aspirer le fluide de dosage (appuyer sur la touche [▶] [Aspirer]) si le tuyau d'aspiration est vide.

Procédure de calibration

1. ➤ Noter la hauteur de remplissage dans l'éprouvette.
2. ➤ Dans le menu « Menu / Informations → Paramétrage → Mode », choisir le mode « Manuel » et vérifier que la pompe est arrêtée avec la touche [STOP/START].
3. ➤ Sélectionner le menu « Menu / Informations → Paramétrage → Calibration » « » et appuyer sur la [molette cliquable].
 - ⇨ La vue de menu « Démarrer calibration » (PUSH) apparaît.
4. ➤ Pour lancer la calibration, appuyer sur la [molette cliquable].
 - ⇨ La vue de menu « Calibration ... » apparaît, la pompe commence à pomper et affiche le nombre de rotations.

5. ➤ Après un nombre de rotations approprié (minimum 200), arrêter la pompe à l'aide de la [molette cliquable].
 - ⇒ La vue de menu « Calibration terminée » apparaît. Le menu demande la saisie du volume de calibration.
6. ➤ Déterminer la quantité de dosage pompée (différence quantité à la sortie - quantité restante dans l'éprouvette).
7. ➤ Indiquer cette quantité dans la vue de menu « Calibration terminée » et fermer avec la [molette cliquable].
 - ⇒ La pompe passe dans la vue de menu « Résultat calibration » - la pompe est calibrée.
8. ➤ Appuyer sur la [molette cliquable].
 - ⇒ La pompe revient dans le menu « Menu / Informations → Paramétrage ».

12.2.5 Système

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Système → ... »

Le menu « Système » est composé des sous-menus suivants :

- 1 - « Type de tuyau »
- 2 - « Configuration de la tête doseuse »
- 3 - « Unité de volume »
- 4 - « Comportement au démarrage »

12.2.5.1 Type de tuyau

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Système → Type de tuyau → ... »

Si vous avez changé de type de tuyau, vous devez paramétrer le type de tuyau dans le menu « Type de tuyau ».

Le « Type de tuyau » précise le matériau du tuyau, sa contre-pression maximale autorisée et son débit de refoulement maximal :

Tab. 11 : Exemples de type de tuyau

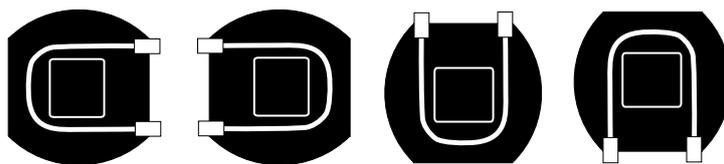
Matériau du tuyau	Contre-pression maximale autorisée	Débit de refoulement maximal
TVP_	5BAR_	30L
TVP_	7BAR_	30L
PUR_	5BAR_	30L

12.2.5.2 « Configurer la tête doseuse »

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Système → configurer la tête doseuse → ... »

Dans le menu « configurer la tête doseuse » vous devez indiquer quelle est la position de la tête doseuse au cas où vous l'avez tournée.

Car vous avez la possibilité de tourner la tête doseuse dans ces directions :



B1147



ATTENTION !

Après une modification de la direction de la tête doseuse, la nouvelle direction doit être indiquée correctement car sinon le « *changement de flexible* » ne fonctionne plus comme il faut.

12.2.5.3 Unité de volume

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Système → Unité de volume → ... »

Dans le sous-menu « *Unité de volume* », vous pouvez choisir une autre unité de volume.

12.2.5.4 Comportement au démarrage

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Système → Comportement au démarrage → ... »

Vous pouvez régler dans le sous-menu « *Comportement au démarrage* » le comportement au démarrage de la pompe après activation de la tension d'alimentation.

Comportement au démarrage	Description
« <i>Toujours STOP</i> »	La pompe se trouve toujours en état « Arrêt manuel par touche  [STOP/START] ». Elle ne peut être démarrée qu'à l'aide du bouton  [STOP/START].
« <i>Toujours on</i> »	La pompe démarre toujours immédiatement.
« <i>Dernier état</i> »	La pompe se met toujours dans l'état dans lequel elle se trouvait avant la désactivation de la tension d'alimentation.

12.2.6 Config I/O

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Config I/O → ... »

Le menu « *Config I/O* » sert à attribuer des fonctions aux broches de la prise femelle « *Config I/O* » (-).

Entrée

Pour la « *Minuterie* », il est possible de configurer des broches comme une entrée.

Pour une « *Inversion du sens de rotation* » commandée à distance, il est possible / il faut configurer 2 broches :

Broche	Paramètre
1re broche	« <i>fermée - dans le sens horaire.</i> »
2e broche	« <i>fermée - dans le sens anti-horaire.</i> »

Résultat :

1re broche + GND	2e broche + GND	Sens de rotation
fermé	ouvert	dans le sens horaire
ouvert	fermé	dans le sens anti-horaire
ouvert	ouvert	Erreur *
fermé	fermé	Erreur *

* pour une inversion du sens de rotation sans message d'erreur, reste 1 s.

L'inversion du sens de rotation manuelle est maintenant masquée.

Si une 3e broche est libre, il est possible de demander un signal de retour concernant le sens de rotation - [↳ plus d'informations à la page 61.](#)

Sortie

On peut configurer des broches comme sorties (minuterie, avertissement, erreur, auxiliaire, signal retour, sens de rotation, etc.).

Au moyen des « *erreurs sélectives* » ou de l' « *avertissement sélectif* », il est possible de n'indiquer que des erreurs ou des avertissements très précis (rupture de membrane, impulsions de dosage erronées, présence d'air dans la tête doseuse, ...).

En outre, sur une broche libre, via « *Signal retour Sens de rotation* », il est possible de faire envoyer le sens de rotation réel en tant que niveau de signal, en fonction du paramétrage :

Paramétrage +	Sens de rotation réel =	Niveau signal
« <i>Rotation sens horaire</i> »	dans le sens horaire	0
	dans le sens anti-horaire	1
« <i>Rotation sens anti-horaire</i> »	dans le sens anti-horaire	0
	dans le sens horaire	1

12.2.7 Entrées/Sorties

 → « Menu / Informations » → Paramétrage → Entrées/Sorties → ... »

Le menu « Entrées/Sorties » est composé des sous-menus suivants :

- 1 - « Débit de dosage auxiliaire »
- 2 - « Relais1 » (option)
- 3 - « Relais2 » (option)
- 4 - « Sortie mA » (option)
- 7 - « Entrée Pause » (option)
- 6 - « Contrôle de niveau »

12.2.7.1 « Débit de dosage auxiliaire »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Entrées/Sorties → Débit de dosage auxiliaire → ... »

La fonction programmable « Débit de dosage auxiliaire » permet de commuter sur un débit de dosage supplémentaire, pouvant être fixé dans le menu « Débit de dosage auxiliaire ».

Elle peut être activée par le biais de la prise femelle « Commande externe ». Lorsque la fonction « Débit de dosage auxiliaire » est utilisée, le symbole « AUX » apparaît sur l'écran LCD.

Concernant l'ordre de priorité des différents modes, fonctions et états de défaut, voir le chapitre « Hiérarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états de défaut ».

12.2.7.2 « Relais1 (option) »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Entrées/Sorties → Relais1 → ... »



Les possibilités de réglage de la fonction « Relais » ne sont disponibles que si un relais est présent.

DULCO flex Control, DFXa

Tab. 12 : Relais, physique, et préréglé sur ...

Caractéristique du code d'identification	Relais, physique	Préréglé sur ...
1	1 x inverseur 230 V – 8 A	Relais de défaut retombant
4	2 x contact à fermeture 24 V – 100 mA	Relais de défaut retombant et relais tact
C	1 x contact à fermeture 24 V – 100 mA + sortie 4-20 mA	Relais de défaut retombant

Type de relais

Vous pouvez modifier la programmation des relais selon ces différents types :

Paramétrage dans le menu	Effet
Minuterie	Le relais est disponible pour la minuterie.
Erreur	Le relais s'active en cas de message de défaut (LED rouge*).
Avertissement	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*).
Avertissement + erreur	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*) ou de message de défaut (LED rouge*).
Avertissement + erreur + stop	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*) ou de message de défaut (LED rouge*) ou de stop.
Pompe active	Le relais s'active dès que la pompe est prête à fonctionner et ne se trouve pas dans un mode tel que « Pause ».
Vitesse de rotation	Le relais s'active à chaque tour.
Dosage / Batch	Le relais change d'état aussi longtemps qu'une quantité de dosage / batch est traité.

* cf. chap. « Dépannage »

Polarité de relais

Vous pouvez définir ici la manière dont un relais doit s'enclencher.

Paramétrage dans le menu	Effet
retombant (NC)	Le relais est fermé en mode de fonctionnement normal et s'ouvre lors d'un événement déclencheur.
montant (NO)	Le relais est ouvert en mode de fonctionnement normal et se ferme lors d'un événement déclencheur.

12.2.7.3 « Relais2 (option) »

☰ → « Menu / Informations » → Paramétrage → Entrées/Sorties
→ Relais2 → ... »

Pour en savoir plus sur le « Relais2 » - voir [☞ Chapitre 12.2.7 « Entrées/Sorties » à la page 61.](#)

12.2.7.4 « Sortie mA (option) »

☰ → « Menu / Informations » → Paramétrage → Entrées/Sorties
→ Sortie mA → ... »

Vous pouvez définir ici quelle plage d'intensité doit être utilisée au niveau de la sortie mA.

Vous pouvez ensuite définir si le débit de dosage actuel (litres/heure) par exemple est émis au niveau de la sortie mA et régler la valeur souhaitée pour 20 mA.

Vous pouvez également définir quel état de la sortie mA doit être signalé avec 23 mA :

- Passif
- Erreur
- Avertissement

- Avertissement + Erreur
- Avertissement + Erreur + Stop

12.2.7.5 « Entrée pause »

 → « Paramétrage → Entrées/Sorties → Pause → ... »

Dans le menu « Pause », il est possible, en cas de signal de contact d'entrée « fermant » (NO) ou « ouvrant » (NC), de choisir si la pompe passe en « Pause ».

12.2.7.6 « Contrôle de niveau »

 → « Paramétrage → Entrées/Sorties → Contrôle de niveau → ... »

Le menu « Contrôle de niveau » permet de choisir si la pompe doit fonctionner avec le contrôle de niveau biétagé classique ou avec un contrôle de niveau en continu.

12.2.8 « Durée d'aspiration »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Durée d'aspiration → ... »

Dans le menu « Durée d'aspiration », vous pouvez choisir combien de temps la pompe doseuse doit aspirer après une pression sur la touche  [Aspirer].

12.2.9 « Réglage de l'heure »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Réglage de l'heure → ... »

Vous pouvez régler l'heure dans le menu « Réglage heure ».

1.  Pour modifier un chiffre, utilisez la molette.
2.  Pour passer au chiffre suivant, appuyez sur la touche  [Aspirer].

Sous « Auto. Dans Heure d'été », vous pouvez sélectionner le passage à l'« heure d'été ».

Vous pouvez également indiquer quand la pompe doit passer à l'« heure d'été », puis à nouveau à l'heure d'hiver.

Contrôlez sous « Lieu » si votre pompe est réglée sur le bon « hémisphère ».

12.2.10 « Date »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Date → ... »

Dans le menu « Date », vous pouvez régler la date.

12.3 « Remplacement du tuyau »

 → « Menu / Informations → Service → Remplacement du tuyau → ... »

Ce menu apparaît uniquement après un arrêt manuel avec la touche  [STOP/START].

Il permet de remplacer un tuyau en suivant une procédure guidée. Pour une description détaillée, voir  Chapitre 15.1 « Remplacer le tuyau de la pompe » à la page 85

12.4 Minuterie

 → « Menu / Informations → Minuterie → ... »



– *Lisez d'abord attentivement ce chapitre pour avoir un aperçu général. Vous comprendrez alors plus rapidement le fonctionnement de la minuterie lorsque vous étudierez ce chapitre en détail.*

La minuterie DULCO flex Control - DFXa peut être déclenchée en fonction d'un événement ou à des moments et des intervalles prédéfinis :

- ouvrir / fermer les relais
- l'activation du niveau d'une sortie Config-I/O ;
- l'activation par le niveau à une entrée Config-I/O ;
- démarrer une temporisation
- changer le mode de fonctionnement
- faire fonctionner la pompe avec un débit de dosage défini
- arrêter / démarrer la pompe
- le déclenchement d'un batch (« batch (heure) »).

12.4.1 Activation / Désactivation

 → « Menu / Informations → Minuterie → Activation → ... »



On ne peut programmer la minuterie que si l'« activation » est réglée sur le mode « inactif ».

➔ Pour programmer la minuterie, régler « Activation » sur le mode « inactif ».

⇒ La première ligne du menu de la minuterie « État minuterie » indique alors « inactif ».

➔ Pour activer la minuterie, régler « Activation » sur « actif ».

⇒ La première ligne du menu de la minuterie « État minuterie » indique alors « actif ».

La minuterie se lance et le symbole Minuterie  apparaît dans l'affichage permanent.



Le logiciel de la minuterie établit, lors du réglage de l'« activation » sur « actif », l'état de la pompe qu'elle aurait exactement à ce moment si elle avait été réglée sans interruption sur « actif ».

Les actions enchaînées temporisées ne sont pas concernées.

12.4.2 Réglage de la minuterie

☰ → « Menu / Informations → Minuterie → Réglage de la minuterie → ... »

Dans le menu « Réglage de la minuterie », vous pouvez créer des instructions (appelées également « lignes de programme ») pour un programme de minuterie.

Il est possible de créer jusqu'à 99 instructions (lignes de programme).

La création s'effectue dans cet ordre :

- 1 - Créer « à nouveau » l'instruction (ligne de programme).
- 2 - Sélectionner l'« événement déclenchant » (trigger) et le cas échéant l'heure et la durée.
- 3 - Sélectionner l'« action » et le cas échéant une valeur.
- 4 - Vérifier l'instruction
- 5 - Le cas échéant, créer l'instruction suivante.

Pour gérer les instructions (lignes de programme), les fonctions de gestion suivantes sont disponibles :

- 1 - Programmer une nouvelle ligne de programme (« Nouveau »).
- 2 - Vérifier la ligne de programme (« Afficher »).
- 3 - Modifier la ligne de programme (« Modifier »).
- 4 - Effacer individuellement les lignes de programme (« Supprimer »).
- (5 - Effacer le programme complet (« Tout supprimer », niveau supérieur)).



ATTENTION !

La pompe n'effectue pas de contrôle de plausibilité.

Avant de l'utiliser, assurez-vous que la minuterie exécute bien ce que vous attendez d'elle. Pensez aux conséquences pour votre installation.



ATTENTION !

Si vous souhaitez utiliser le passage automatique à l'heure d'été (« Paramétrage » - « Réglage de l'heure »), évitez par principe les événements déclencheurs entre 2h00 et 3h00 du matin.



Limite de numérotation des jours

Si vous souhaitez lancer une action un jour précis au cours de chaque mois, notez bien que la minuterie n'autorise que les jours entre 01 et 28.

**Utilisation de Config I/Os**

Si vous souhaitez utiliser Config I/O comme entrées ou sorties, vous devez tout d'abord les configurer sous « Menu / Informations → Paramétrage → Config-I/O → ... » comme « entrée de minuterie » ou « sortie de minuterie ».

12.4.2.1 Programmer une nouvelle ligne de programme (« nouveau »).**ATTENTION !**

Si l' « état de la minuterie » est réglé sur « actif », la pompe ne peut pas être réglée ou programmée !

À cet effet, régler « l'état de la minuterie » sous « activation » sur le mode « inactif ».

12.4.2.1.1 Structure de principe d'une ligne de programme

En principe, une ligne de programme / instruction est structurée comme suit (exemple fictif) :

Événement (trigger)		Action	
Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure du jour 12:00	Manuel	20,00 L/h

Cette structure correspond à l'instruction suivante :

SI événement déclencheur, ALORS Action

L' **Événement (trigger)** indique dans quel cas ou à quelle heure une action doit se produire.

L' **Action** indique quelle type d'action doit se produire.

La ligne de programme / instruction terminée a l'apparence suivante :

Instruction 03/05			
Jour ouvrable 1 (lu-ve)			
12:00			

Manuel			
20,00 l/h			

B1106

Exemple

Événement (trigger)		Action	
Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure du jour 12:00	Manuel	20,00 L/h

L'exemple signifie :

S'il s'agit d'un jour ouvré à 12:00, la pompe doit fonctionner en mode « Manuel » avec 20,00 l/h.

Tab. 13 : Événements (trigger)

Événements (trigger)	Description	Remarque
Moment	Moment de commutation atteint	Pour en savoir plus, voir ↪ Chapitre 12.4.2.1.3 « Choisir des événements cycliques et un moment de commutation » à la page 69
« Init »	Indique le lancement au début du déroulement du programme.	Définit des conditions initiales - voir ↪ Chapitre 12.4.2.1.2 « Conditions de lancement « Init » » à la page 68

Il est possible de sélectionner une action et une valeur correspondante, le cas échéant :

Tab. 14 : Action

Action	Description	Valeur
« Manuel »	Passer dans ce mode	Litre/h (« Débit de dosage »)
« Arrêt »	Arrêter la pompe	--
« Relais 1 ** »	Faire commuter le relais dans l'état ...	ouvert fermé
« Relais 2 ** »	Faire commuter le relais dans l'état ...	ouvert fermé
« Contact »	Passer dans ce mode	--
« Batch (Entrée) »	Passer dans ce mode	--
« Analogique »	Passer dans ce mode	--

** L'option doit être affectée à la « minuterie » sous « Réglages
 ➔ Entrées / Sorties ➔ Relais ➔ Type de relais », voir ce chapitre de la notice technique sous le chapitre « Réglages ».

Tab. 15 : Plages de valeurs sélectionnées

Désignation	Plage de valeurs
Numéros des lignes	01 ... 99
Jour (date)	01 ... 28
Heure (heures)	00 ... 23
secondes	0001 ... 9999

12.4.2.1.2 Conditions de lancement « Init »

L'événement déclenchant « Init » permet de prédéfinir des conditions au début du déroulement

Exemple

Événement déclencheur (trigger)		Action	
Init	-	Relais 2	fermé
Init	-	Contact	-

Explication de l'exemple :

dès que le programme est démarré (par « *Minuterie* → *Activation* → *Actif* » ou l'application de la tension), « *Init* » commute le « *Relais 2* » sur « *fermé* » et le « *mode de fonctionnement* » sur « *contact* ».

12.4.2.1.3 Choisir des événements cycliques et un moment de commutation

Les événements cycliques déclenchent des actions périodiquement. C'est pourquoi une ligne de programme se compose d'un cycle et d'un moment de commutation :

Le **Cycle** indique au bout de quelle durée l'action doit être répétée.

Le **Moment de commutation** indique quand l'action doit avoir lieu.

Exemple

Événements (trigger)		Action
Cycle	Moment de commutation	
Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure du jour 12:00	Manuel

Tab. 16 : Événements cycliques

Cycle	Moment
« d'heure en heure »	d'heure en heure à mm. minute
« tous les jours »	tous les jours à l'heure mm.ss, du lundi au dimanche
« Jour ouvrable 1 (lu-ve) »	tous les jours à l'heure mm.ss, du lundi au vendredi
« Jour ouvrable 2 (lu-sa) »	tous les jours à l'heure mm.ss, du lundi au samedi
« Week-end (sa+di) »	tous les jours à l'heure mm.ss, le samedi et le dimanche
« toutes les semaines »	toutes les semaines à l'heure mm.ss, le jour de la semaine xxxxxx
« mensuel »	tous les mois à l'heure mm.ss, le jour jj jour* du mois

* La plage de valeurs est limitée entre le jour 01 et le jour 28

**ATTENTION !**

Si vous souhaitez utiliser le passage automatique à l'heure d'été (« *Paramétrage* » - « *Heure* »), évitez par principe les événements déclenchants entre 02h00 et 03h00 du matin.



Un événement vous permet de déclencher une action à la minute près.

Si l'action doit être déclenchée à la seconde près, vous devez utiliser une temporisation pour la programmation.

12.4.2.2 1 événement – plusieurs actions

Vous pouvez affecter plusieurs actions à 1 événement. Dans ce cas, choisissez toujours le même cycle et le même moment de commutation. :

Exemple

N°	Événement (trigger)		Action	
01	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure du jour 12:00	Arrêt	-
02	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure du jour 12:00	Batch (Entrée)	500 ml
03	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure du jour 12:00	Relais 1	-fermé
04	-	-



- Pour l'ordre de classement des lignes de programme, voir « Ordre de classement » à la page 71.
- Le programme de minuterie peut comporter au maximum 99 lignes de programme.

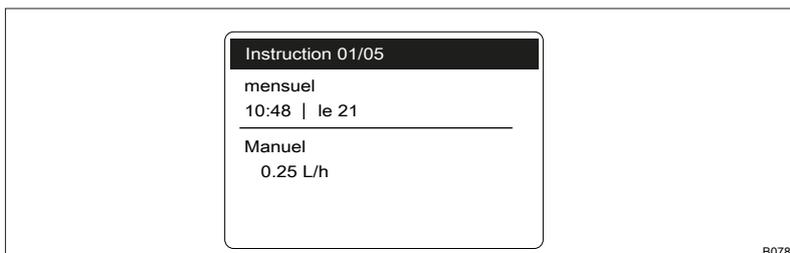
12.4.2.3 Vérifier les lignes de programme (« Afficher »)

☰ → « Menu / Informations → Minuterie → Réglage de la minuterie → Afficher »

« Afficher » permet de vérifier les différentes lignes de programme / instructions.

1. ➤ Appuyer sur la [molette cliquable] pour une ligne de programme / instruction.

⇨ Un affichage de ce type apparaît :



Au-dessus du trait Événement (trigger) et valeur le cas échéant

En dessous du trait Action et valeur le cas échéant

2. ➤ Tourner la [molette cliquable].

⇨ Vous faites ainsi défiler les instructions.

Le numéro de la ligne de programme ou de l'instruction (et le numéro de la dernière ligne de programme ou instruction) apparaît en haut dans la barre foncée.

3. ➤ Appuyer sur la [molette cliquable] pour revenir à « Régler la minuterie ».



Étant donné que le logiciel de la minuterie classe automatiquement les lignes de programme, leurs numéros peuvent changer si vous les modifiez.

Ordre de classement

Le logiciel de la minuterie classe automatiquement chaque ligne de programme / instruction nouvellement programmée parmi les autres lignes de programme après l'achèvement de celle-ci (appuyer sur la [molette cliquable]).

Le premier critère de classement est le type de l' **Événement (trigger)** (pour l'ordre voir ↻ *plus d'informations à la page 68* et ↻ *plus d'informations à la page 69*).

Les lignes de programme qui dépendent d'une heure sont d'abord classées entre elles en fonction du **Moment de commutation** (deuxième critère de classement),

puis en fonction de la durée du **Cycle** (troisième critère de classement).

Le quatrième critère de classement est le type d' **Action** (voir également les exemples de programmation à la fin de cette notice).

Un programme de minuterie uniquement commandé par le temps se déroule également dans cet ordre.

12.4.2.4 Modifier les lignes de programme (« Modifier »)

 → « Menu / Informations → Minuterie → Réglage de la minuterie → Modifier »

1.  Sélectionner la ligne de programme / instruction souhaitée selon son numéro à l'aide de la [molette cliquable] et appuyer sur la [molette].
2.  Cliquez ensuite sur l'instruction et modifiez-la.
 - ⇒ Après validation à l'aide de la [molette cliquable], le logiciel de minuterie classe probablement une ligne de programme / instruction modifiée à un endroit différent parmi les autres lignes de programme (pour les règles, voir ↻ « *Ordre de classement* » à la page 71).

12.4.2.5 Effacer individuellement les lignes de programme (« Supprimer »)

 → « Menu / Informations → Minuterie → Réglage de la minuterie → Supprimer »

1.  Sélectionner la ligne de programme / instruction souhaitée selon son numéro à l'aide de la [molette cliquable].
2.  Appuyer sur la [molette cliquable] pour effacer une ligne de programme.
 - ⇒ Le logiciel de la minuterie reclasse les lignes de programme restantes (règles applicables, voir ↻ « *Ordre de classement* » à la page 71).

**Supprimer toutes les lignes de programme**

La fonction de suppression de toutes les lignes de programme se trouve un niveau plus haut dans le menu :

 → « Menu / Informations → Minuterie → Tout supprimer »

12.4.3 Tout supprimer

 → « Menu / Informations → Minuterie → Tout supprimer → ... »

La fonction « *Tout supprimer* » permet de supprimer toutes les instructions (programme entier).

12.4.4 Exemples :

Conditions :

- Vous avez déjà travaillé avec ce type de pompe
- L'heure est réglée (sinon, la régler dans « Paramétrage → Réglage de l'heure → Heure ». Ne fonctionne que pour « état minuterie » - « Inactif »).

Exemple « Ajout de produit jours ouvrables »

Tâche :

Chaque jour ouvrable (du lundi au vendredi), entre 8h00 et 11h00, la pompe doit doser 2 litres toutes les demi-heures.

Solution :

Puisque l'on fixe des moments de commutation au niveau de la minuterie, il faut d'abord définir les moments de commutation à 08:30, 09:30 et 10:30.

Pour doser 2 litres, la pompe doit fonctionner en « mode » « manuel » pendant 10 min avec un « débit de dosage » de 12.000 l/h. Ainsi un « débit de dosage » de 12 000 l/h vient-il s'ajouter aux moments de commutation.

Il convient en outre de fixer les moments de commutation pour l'arrêt de la pompe à 8h40, 9h40 et 10h40 en association avec l'action « Arrêt ».

Tab. 17 : Programme sous forme de lignes de programme / instructions

N°	Événement	Action			Commentaire
		Moment de commutation		Débit de dosage	
01	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	08:30	Manuel	12 000 l/h	Doser à 12 000 l/h
02	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	08:40	Arrêt	-	Arrêt
03	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	09:30	Manuel	12 000 l/h	Doser à 12 000 l/h
04	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	09:40	Arrêt	-	Arrêt
05	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	10:30	Manuel	12 000 l/h	Doser à 12 000 l/h
06	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	10:40	Arrêt	-	Arrêt

Procédure de saisie des lignes de programme / instructions :

1. ➤ Pour pouvoir programmer la minuterie, régler  → « Menu / Informations → Minuterie → Activation » sur « inactif ».
 - ⇒ La première ligne du menu de la minuterie « État minuterie » indique alors « inactif ».
2. ➤ Toujours saisir le programme / les instructions provenant du tableau en haut dans « Minuterie → Réglage de la minuterie → nouveau → ... » dans la nouvelle instruction créée (ne vous inquiétez pas, le logiciel de la minuterie triera les instructions automatiquement).
3. ➤ Pour activer la minuterie, régler « Activation » sur « actif ».
 - ⇒ La première ligne du menu de la minuterie « État minuterie » indique alors « actif ».

La minuterie se lance et le symbole Minuterie  apparaît dans l'affichage permanent.

4. ➤ Tester la programmation.

À cet effet, l'affichage secondaire « Minuterie » peut permettre de savoir quelle est la prochaine instruction qui va s'afficher ainsi que la durée restante. (Pour obtenir l'affichage secondaire, appuyer dans un affichage permanent sur la [molette cliquable] jusqu'à ce qu'une longue série de cercles apparaisse en bas. Naviguer immédiatement vers le dernier cercle en tournant la [molette cliquable] et appuyer sur la [molette].)

L'affichage permanent affiche lui-même des informations concernant l'état actuel de la pompe dans la barre foncée en haut.

**En cas d'erreur de saisie :**

- appuyer sur la touche  dans la ligne de programme actuelle et saisir les valeurs correctement
- soit sélectionner la ligne de programme « MODIFIER » (classement automatique !). Appuyer alors sur la [molette cliquable], recommencer la programmation de la ligne de programme et entrer les valeurs correctes
- ou sélectionner la ligne de programme par « Supprimer » et effacer le contenu,
- ou tout effacer par « Tout supprimer » (niveau supérieur).

12.4.5 Remarques concernant la minuterie

État apparaissant dès que la pompe programmée est rebranchée sur le secteur :

Le logiciel de la minuterie établit l'état de la pompe qu'elle présenterait exactement à ce moment si elle n'avait pas été débranchée du secteur.

Réglages efficaces après commutation entre minuterie « actif » et « inactif » :

Les réglages de la minuterie sont mémorisés et redeviennent actifs lors de la commutation d' « inactif » vers « actif ».

Les réglages des modes de fonctionnement sont mémorisés et redeviennent actifs lors de la commutation d' « actif » vers « inactif ».

Durée de mémorisation de votre programmation :

La pompe conserve votre programmation en mémoire pendant une période allant jusqu'à 20 ans.

(Les données de calibration et de minuterie sont conservées pendant 100 ans au maximum).

Le réglage de l'heure est conservé pendant environ 2 ans hors tension.

12.4.6 Problèmes typiques – Dysfonctionnements de la minuterie

Problème	Cause possible	Remède
La pompe se met à pomper de manière intempestive.	Lors de l'activation, la minuterie supprime chaque arrêt « Manuel » - voir « Comportement au démarrage de la minuterie ».	Intégrer une instruction « <i>Init</i> » avec action « <i>arrêt</i> ».
La minuterie ne réagit pas à un signal de contact à la broche 1 correspondante de la prise femelle « Config I/O ».	Le contact Config I/O n'a pas été configuré comme « Entrée » « Config I/O » dans le menu « <i>Menu / Informations</i> » → <i>Réglages</i> → <i>Entrées / Sorties</i> → ... »	Configurer le contact Config I/O comme « Entrée » « Config I/O » dans le menu « <i>Menu / Informations</i> » → <i>Réglages</i> → <i>Entrées / Sorties</i> → ... »
La minuterie ne définit pas une sortie Config I/O.	Le contact Config I/O n'a pas été configuré comme « Entrée » « Minuterie » dans le menu « <i>Menu / Informations</i> » → <i>Réglages</i> → <i>Entrées / Sorties</i> → ... »	Configurer le contact Config I/O comme « Entrée » « Minuterie » dans le menu « <i>Menu / Informations</i> » → <i>Réglages</i> → <i>Entrées / Sorties</i> → ... »
Une « <i>temporisation</i> » ne déclenche aucune « <i>action</i> ».	Différentes durées de temporisation ont été définies pour la même « <i>temporisation</i> », mais cette temporisation est stoppée et désactivée après la durée de temporisation la plus courte.	Créer une autre « <i>temporisation</i> » pour la durée de temporisation plus longue.

12.4.7 Explication rapide des fonctions sélectionnées

Événement (trigger)

Un événement peut être déclenché en fonction du temps ou être commandé par un événement.

- 1 - Les événements (qui dépendent véritablement du temps) sont exécutés à la minute près.
- 2 - L'initialisation (« *Init* ») est exécutée au démarrage du programme (« *Minuterie* → *Activation* → *actif* ») ou à l'application de la tension du secteur) afin d'obtenir un état initial défini.
- 3 - Des entrées « Config I/O » peuvent déclencher quelque chose si le potentiel de l'entrée passe de 1 à 0 ou en cas de front descendant ou si le contact sans potentiel est fermé.
- 4 - Les temporisations peuvent déclencher une action dès que leur durée est écoulée, à la seconde près.

Actions

Ce sont les « *actions* » que la minuterie effectue dès qu'un « *événement déclenchant* » s'est produit.

Initialisation

Le logiciel de la minuterie établit, lors du réglage de l'« *activation* » sur « *actif* », l'état de la pompe qu'elle aurait exactement à ce moment si elle avait été réglée sans interruption sur « *actif* ».

Cela ne concerne pas les actions chaînées temporisées.

Mais des instructions d'initialisation (« *Init* ») permettent cependant de programmer un état de démarrage défini. Les instructions d'initialisation sont prioritaires sur les instructions de temps.

Sorties

Les sorties correspondent aux relais qui ont été branchés avec l'option relais. Il peut y avoir jusqu'à 2 relais.

Les broches 1 à 3 de la prise femelle « Config I/O » peuvent être des entrées et des sorties. Ceci est programmable.

Entrées

Les broches 1 à 3 de la prise femelle « Config I/O » peuvent être des entrées et des sorties. Ceci est programmable.

Temporisation

Les temporisations sont initiées en fonction des événements ou du temps. Après l'écoulement de la durée de la temporisation, celle-ci peut déclencher toute action par elle-même.

12.5 « Service »

☰ → « Menu / Informations → Service → ... »

Le menu « service » se compose des sous-menus suivants :

- 1 - « Protection accès »
- 2 - « Mot de passe »
- 3 - « Réinitialiser compteur »
- 4 - « Flexible »
- 5 - « Journal de bord des erreurs »
- 6 - « Affichage »
- 7 - « Paramètres d'usine »
- 8 - « Kit de pièces de rechange numéro »

12.5.1 « Protection accès »

☰ → « Menu / Informations → Service → Protection accès → ... »

Ce menu permet de bloquer certaines options de paramétrage.

Les possibilités de verrouillage sont les suivantes :

Sélection	Point ①	Point ②
« Aucun »	-	-
« Verrouiller menu »	X	-
« Verrouiller tout »	X	X

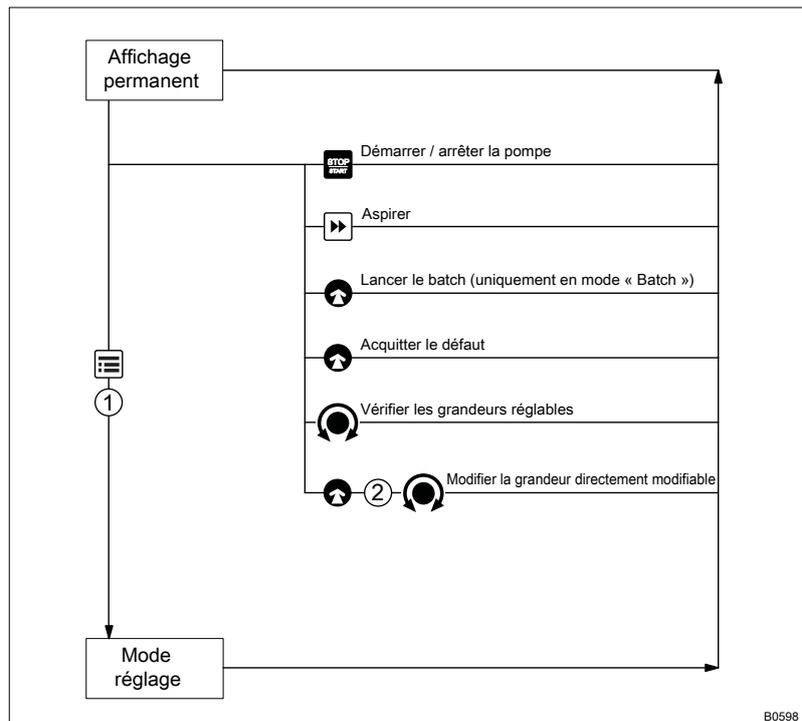


Fig. 30

Si vous avez défini un « Mot de passe » (voir ci-dessous), le symbole  apparaît au bout d'une minute, en haut à gauche, et les sections indiquées sont verrouillées, à condition de n'appuyer sur aucune touche dans l'intervalle.

Les deux modes de verrouillage utilisent le même « Mot de passe ».

12.5.2 « Mot de passe »

 → « Menu / Informations → Service → Mot de passe → ... »

Vous pouvez indiquer le mot de passe de votre choix dans le menu « Modifier mot de passe ».

12.5.3 « Réinitialiser compteur »

 → « Menu / Informations → Service → Réinit. compteur → ... »

Vous pouvez remettre les compteurs à zéro dans le menu « Réinit. compteur » :

- « Nombre de tours »
- « Compteur de quantité » (quantité totale en litres)
- « Tous »

→ Pour effacer : quittez le menu en appuyant brièvement sur la [molette cliquable].

Ces valeurs résultent d'un calcul réalisé depuis la mise en service de la pompe, la dernière calibration ou la dernière suppression.



Le compteur « maintenance service flexible » ne peut être réinitialisé qu'en déroulant le menu « remplacement du flexible »

12.5.4 « Flexible »

☰ → « Menu / Informations » → Service → flexible → ... »

Pour faire apparaître ce menu, appuyer sur la touche  [STOP/START], pour arrêter la pompe.

Le menu « flexible » vous permet de lire ou de mettre en place différents compteurs pour le fonctionnement du flexible :

- « Intervalle de maintenance du flexible »
- « Service flexible en »
- « tours depuis service »
- « Compteur d'intervalles »

Ces valeurs résultent d'un calcul réalisé depuis la mise en service de la pompe ou depuis la dernière suppression.

Intervalle de maintenance du flexible

On peut modifier ici l'intervalle pour le remplacement du flexible ; les tours sont comptés en milliers.

Dès que le compteur est passé à "0", l'écran LCD affiche l'avertissement « remplacement du flexible ». L'affichage auxiliaire « service flexible maintenance » indique à partir de là les tours comptés en les affectant d'un signe moins afin que l'exploitant ait la possibilité de mieux adapter l'intervalle à ses propres données.

Durée de vie prévisionnelle du tuyau de dosage



Déterminer la durée de vie prévisionnelle du tuyau de dosage

Contrôlez au début du process de refoulement régulièrement, si besoin plusieurs fois par jour, le tuyau de la pompe à la recherche de marques d'usure. Les informations ainsi collectées et l'expérience permettent de déduire une durée de vie et donc un intervalle de remplacement pour le flexible de la pompe.

La durée de vie du flexible de la pompe est de 600 à 1200 heures de service.

Ont un impact négatif sur la durée de vie du flexible de la pompe :

- une contre-pression élevée,
- un nombre de tours élevé,
- une température élevée,
- des fluides abrasifs,
- Contraintes chimiques
- une durée de commutation élevée.

Service flexible en

On peut lire ici au bout de combien d'heures le flexible doit être remplacé. La valeur affichée dépend de la valeur en « intervalle flexible ».

tours depuis service

On peut lire ici combien de tours la pompe a effectué depuis la dernière maintenance.

Compteur d'intervalles

On peut lire ici combien d'intervalles de remplacement de flexible la pompe a déjà totalisé.

12.5.5 « Journal de bord des erreurs »

 → « Menu / Informations → Service → Journal de bord des erreurs → ... »

Permet de consulter la liste des « erreurs dans le journal de bord ».

Un « filtre » permet un aperçu.

12.5.5.1 Entrée dans le « journal de bord » - Aperçu détaillé

Pour obtenir davantage d'informations sur l'entrée dans le « journal de bord », appuyez sur la [molette cliquable].

Tab. 18 : Informations sur l'aperçu détaillé

Ligne	Information
1	Date, heure
2	Nature de l'entrée (défaut, avertissement, ...)
3	Durée totale de fonctionnement, nombre total de tours
4	Durée de commutation, nombre de tours depuis l'activation
5	Température ambiante, information supplémentaire relative à l'erreur (pour développeurs)

12.5.6 « Affichage »

 → « Menu / Informations → Service → Affichage → ... »

Cette fonction permet de régler le « Contraste » et la « Luminosité » de l'écran LCD.

12.5.7 « Paramètres d'usine »

 → « Menu / Informations → Service → Réglage d'usine → ... »

Pour faire apparaître ce menu, appuyer sur la touche  [STOP/START], pour arrêter la pompe.

L'option « Oui » permet ici de restaurer les paramètres d'usine.

Le mot de passe est 1812.

12.5.8 Kit de pièces de rechange numéro : XXXXXXXX

 → « Menu / Informations → Service → Numéro de référence jeu de pièces de rechange : XXXXXXXX → ... »

C'est ici que peut être consulté le numéro de référence (numéro de commande) du jeu de pièces de rechange adapté.

12.6 « *Language* » (Langue)

 → « Menu / Informations → *Language* → ... »

Le menu « *Language* » (Langue) vous permet de choisir la langue de commande souhaitée.

13 Utilisation

Qualification des utilisateurs : Personne initiée, voir  « *Qualification du personnel* » à la page 14

Ce chapitre décrit toutes les possibilités d'utilisation dans un affichage permanent (dans la barre noire en haut de l'écran apparaissent plusieurs symboles et l'indication de la pression) pour les personnes formées au fonctionnement de la pompe.



– Consultez les vues d'ensemble « *Schéma d'utilisation / de réglage* » et « *Affichages permanents et affichages secondaires* » à la fin de la notice, ainsi que le chapitre « *Présentation de l'appareil et éléments de commande* ».

13.1 Utilisation manuelle

Démarrer / arrêter la pompe

Arrêter la pompe : appuyer sur la touche  [STOP/START].

Démarrer la pompe : appuyer à nouveau sur la touche  [STOP/START].

Aspirer

Appuyer sur la touche  [Aspirer].

La durée d'aspiration peut être prolongée ou raccourcie en cours d'aspiration en tournant la [molette cliquable].

Lancer un batch

En mode « *Batch* » : dans l'affichage permanent « *Push* », appuyer sur la [molette cliquable].

Acquitter l'erreur

Appuyez sur la [molette cliquable] pour acquitter les messages d'erreur qui exigent un acquittement.

Vérifier les grandeurs réglables

Dans un affichage permanent : en tournant la [molette cliquable], un autre affichage permanent apparaît après chaque cran. (Leur nombre dépend de la configuration.)

Modifier la grandeur directement modifiable

Pour modifier une grandeur dans l'affichage permanent correspondant :

1.  appuyer sur la [molette cliquable].
⇒ La grandeur peut être modifiée lorsqu'elle est en surbrillance.
2.  Tournez la [molette cliquable].
⇒ La grandeur est modifiée.
3.  appuyer sur la [molette cliquable].
⇒ La grandeur est enregistrée (la surbrillance disparaît).

Si l'option « Verrouiller » - « Tout verrouiller » a été sélectionnée, voir  « *Tableau d'ensemble des réglages DULCO flex Control - DFXa* » à la page 81, après avoir appuyé sur la [molette cliquable], il faut d'abord saisir le « *mot de passe* ».

Liste des grandeurs directement modifiables :

- Débit de dosage
- Débit contact
- Batch durée de dosage
- Concentration
- Heure

Tableau d'ensemble des réglages DULCO flex Control - DFXa

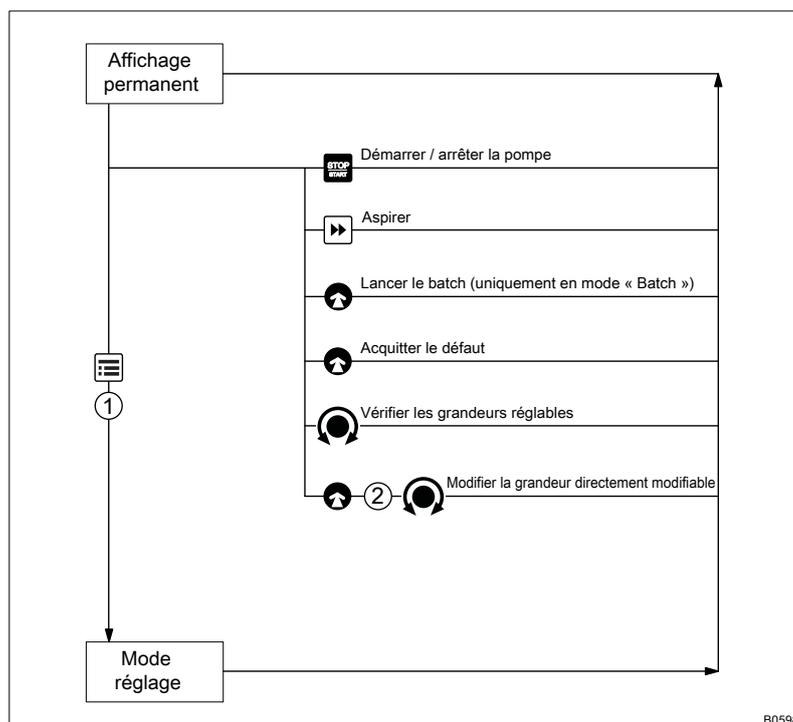


Fig. 31 : Possibilités de commande par touches et possibilités de verrouillage

- ➡ Appuyer sur la [molette cliquable].
- 🌀 Tourner la [molette cliquable].
- ① Verrouillage « Verrouiller le menu »
- ② Verrouillage « Tout verrouiller »

14 Maintenance

Qualification des utilisateurs : Personnel spécialisé et SAV - voir « *Qualification du personnel* » à la page 14



AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer une pompe, respecter impérativement les consignes de sécurité et les remarques du chapitre « Stockage, transport et déballage » !



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.



AVERTISSEMENT !

Contact avec le fluide de dosage

Des pièces en contact avec le fluide sont détachées et touchées lors des opérations de réparation.

- Protégez-vous contre tout contact avec le fluide de dosage si celui-ci est dangereux. Respectez la fiche de données de sécurité du fluide de dosage.



ATTENTION !

Avant d'envoyer l'appareil

Avant d'envoyer la pompe, retirer le tuyau de la pompe.



Les pièces de rechange d'une autre marque peuvent engendrer des problèmes au niveau des pompes.

- *Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.*
- *Utilisez les jeux de pièces de rechange adaptés - voir n° de référence dans le menu « Service ». En cas de doute, consultez les informations de commande présentées en annexe.*

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Trimestriel*	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier l'absence de dommages sur le tuyau de la pompe** - voir Réparations. ■ Nettoyer la surface de roulement à l'intérieur de la tête doseuse et les rouleaux du rotor. ■ Vérifier la fixation correcte des conduites hydrauliques sur le module de dosage. ■ Contrôler l'étanchéité de l'ensemble du module de dosage. ■ Démontez le capteur de rupture de tuyau (option) et le tester avec de l'eau. ■ Vérifier la fixation correcte du couvercle frontal. ■ Contrôler le bon déroulement du dosage : lancer une brève aspiration de la pompe en appuyant sur la touche  [Aspirer]. ■ Vérifier l'intégrité des branchements électriques. ■ Vérifier l'intégrité du boîtier. 	Personnel spécialisé

* En contraintes normales (environ 30 % d'un fonctionnement en continu).

En cas de fonctionnement intensif (par ex. fonctionnement en continu) : réduire les intervalles.

** pour les fluides de dosage exerçant des contraintes particulières sur le tuyau de la pompe, par ex. avec des additifs abrasifs ou des agents oxydants, vérifier le tuyau de la pompe plus fréquemment.

Durée de vie prévisible du tuyau de la pompe



Calculer la durée de vie du tuyau de la pompe

Au démarrage du refoulement, vérifier régulièrement l'usure du tuyau de la pompe, si nécessaire plusieurs fois par jour. Les informations et l'expérience ainsi recueillies permettent alors de calculer une durée de vie et donc un intervalle de remplacement pour le tuyau de la pompe.

Il est possible de saisir la valeur pour cet intervalle de remplacement dans « Intervalle de remplacement », dans le menu « Tuyau », et d'être prévenu lorsque cet intervalle est écoulé - .

Facteurs ayant une influence négative sur la durée de vie du tuyau de la pompe :

- Contre-pression élevée
- Température élevée
- Fluides de dosage abrasifs
- Contraintes chimiques

15 Réparations

Qualification des utilisateurs : Personnel spécialisé et SAV - voir « *Qualification du personnel* » à la page 14

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !
Risque de choc électrique

Les réparations non autorisées à l'intérieur de la pompe peuvent provoquer notamment un choc électrique.

C'est pourquoi les réparations à l'intérieur de la pompe ne doivent être réalisées que par l'intermédiaire d'un représentant ou une agence ProMinent. Sont notamment visées les opérations suivantes :

- Remplacer les câbles d'alimentation secteur endommagés
- Remplacer les fusibles
- Remplacer la commande électronique



AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer une pompe, respecter impérativement les consignes de sécurité et les remarques du chapitre « Stockage, transport et déballage » !



AVERTISSEMENT !
Contact avec le fluide de dosage

Des pièces en contact avec le fluide sont détachées et touchées lors des opérations de réparation.

- Protégez-vous contre tout contact avec le fluide de dosage si celui-ci est dangereux. Respectez la fiche de données de sécurité du fluide de dosage.



ATTENTION !
Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

15.1 Remplacer le tuyau de la pompe

Qualification des utilisateurs : Personnel spécialisé et SAV - voir « *Qualification du personnel* » à la page 14



AVERTISSEMENT !

Le rotor en marche risque de happer des parties du corps et de les coincer.

- Remplacer le tuyau uniquement selon les instructions suivantes.



Vous trouverez le numéro de commande (référence) du jeu de pièces de rechange adapté à la fin du menu « Service », par exemple.



Si vous installez un autre type de tuyau, cette information doit être signalée à la commande de la pompe dans
 ☰ → « Menu / Informations → Paramétrage
 → Système → Type de tuyau ». *Sinon, des problèmes peuvent survenir.*

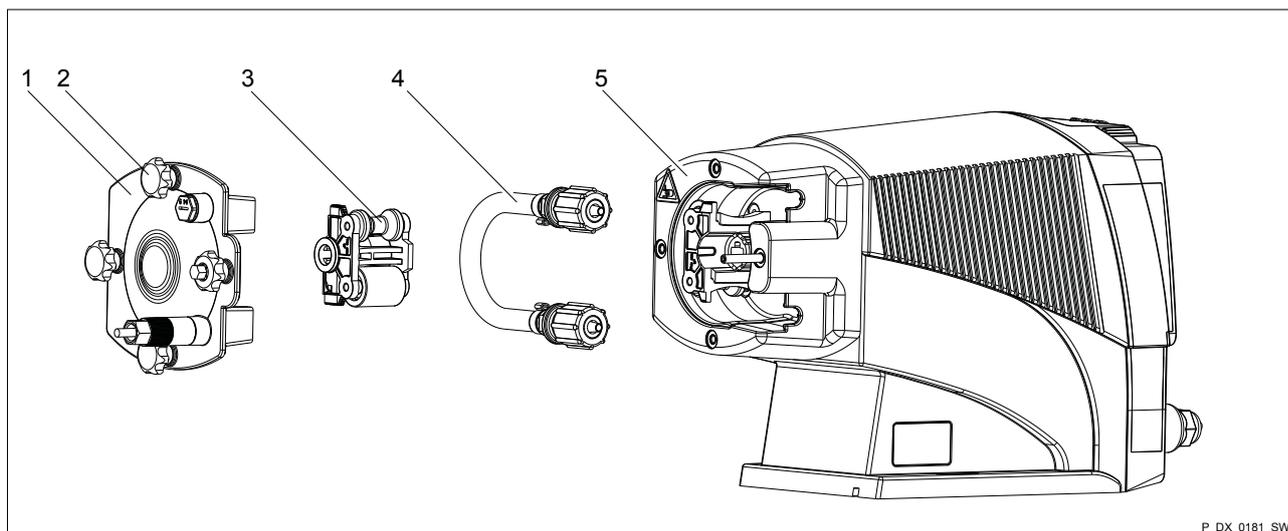


Fig. 32

- Mettre l'installation hors pression.
 - Respecter la fiche de données de sécurité du fluide de dosage.
 - Éviter tout écoulement du fluide de dosage.
 - Si nécessaire, prendre des mesures de protection.
1. ➤ Appuyer sur la touche  [STOP/START] pour arrêter la pompe (arrêt manuel).
 2. ➤ Vider le module de dosage (placer le module de dosage à l'envers et laisser s'écouler le fluide de dosage ; rincer avec un produit approprié ; si un fluide de dosage dangereux est utilisé, effectuer un rinçage approfondi du module de dosage).
 3. ➤ Passer au menu ☰ → « Remplacement du tuyau ».
 - ⇒ Le message « Approcher pos. changt ? » apparaît.



AVERTISSEMENT !

Le rotor en marche risque de happer des parties du corps et de les coincer.

- Retirer le cache de palier dès que l'instruction est donnée par la pompe.
- Remettre le cache de palier en place lorsque l'instruction est donnée par la pompe.

4. ► Confirmer en appuyant sur « *Oui* ».
 - ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
« Veuillez patienter... ».
Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : *« Démontez le couvercle et retirez le rouleau »* (la moitié de rotor correspondante clignote dans l'animation).
5. ► Desserrer les 4 vis étoile (2) de la tête doseuse (5) et les retirer avec le cache de palier (1).
6. ► Extraire la moitié de rotor (3) qui clignote sur l'écran LCD hors de la tête doseuse (5) (le cas échéant, utiliser l'outil en plastique pour la retirer).
7. ► Appuyer sur la molette cliquable.
 - ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
« Veuillez patienter... ».
Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : *« Remplacer le tuyau »*.
8. ► Dégager les deux raccords hydrauliques de la tête doseuse (5) (à l'opposé de la pompe) et les sortir avec le tuyau (4).
9. ► Si le tuyau de la pompe (4) n'était plus étanche, nettoyer le module de dosage.
10. ► Vérifier que la surface de roulement dans le module de dosage est lisse et uniforme.
11. ► Lubrifier le nouveau tuyau (4) et la surface de roulement dans le module de dosage avec la graisse silicone fournie.
12. ► Introduire le nouveau tuyau (4) dans la tête doseuse (5) et engager les deux raccords hydrauliques à leur place, côté arrondi dans la tête doseuse (5).
13. ► Appuyer sur la molette cliquable.
 - ⇒ Le rotor ralentit et le message suivant apparaît :
« Veuillez patienter ».
Le rotor s'arrête et le message suivant apparaît : *« Remettre le rotor en place »*.
14. ► Remettre en place la moitié de rotor (3) retirée ; les surfaces des deux moitiés de rotor doivent se fermer proprement l'une contre l'autre.
15. ► Appuyer sur la molette cliquable.
 - ⇒ Le rotor tourne et le message suivant apparaît :
« Veuillez patienter... ».
Le rotor s'arrête, cette fois sur la pointe, et le message suivant apparaît : *« Remonter le couvercle »*.
16. ► Placer le cache de palier (1) sur la tête doseuse (5).
17. ► Visser les 4 vis étoile (2) sur la tête doseuse (5), sans les serrer dans un premier temps.
18. ► Serrer les 4 vis étoile (2) à la main. Sur la quatrième vis étoile, l'écrou borgne doit être revissé et bien serré en guise de sécurité.

19. ▶ Appuyer sur la molette cliquable.
 - ⇒ Le message suivant apparaît : « *Engager le tuyau ?* ».
« *Oui* » / « *Non* »
20. ▶ Sélectionner [*Non*] pour terminer cette macro.
 - Sélectionner « *Oui* » pour engager le tuyau de la pompe (4).
 - ⇒ Le message suivant apparaît : « *Tuyau engagé...* ».
Le rotor tourne plusieurs fois.
21. ▶ Le menu suivant apparaît : « *Intervalle remplacement tuyau* ».
La première vue de menu intitulée « *Rotations* » permet d'augmenter ou de diminuer la durée d'avertissement avant le prochain remplacement du tuyau, en modifiant les « *Rotations* » - voir aussi « *Service* → *Tuyau* ».
22. ▶ Pour réinitialiser la durée d'avertissement, appuyer sur la [*molette cliquable*].
 - ⇒ Le message suivant apparaît : « *Intervalle réinitialisé !* ».
23. ▶ Pour quitter le remplacement du tuyau, appuyer une nouvelle fois sur la [*molette cliquable*].
 - ⇒ Le message « *Terminé !* » et un symbole de main apparaissent. Cette icône rappelle que la pompe est encore arrêtée manuellement. Le cas échéant, redémarrer la pompe maintenant à l'aide de la touche  [*STOP/START*].
24. ▶ Si le tuyau de la pompe était cassé, nettoyer le détecteur de rupture de tuyau (option).

15.2 Nettoyer le capteur de rupture de flexible (option)



AVERTISSEMENT !

Attention : risque d'écoulement inaperçu de fluide de dosage

Après déclenchement du capteur de rupture de flexible, des résidus de fluide de dosage peuvent provoquer des dysfonctionnements du capteur.

- Nettoyer et tester le capteur de rupture de flexible après un déclenchement.

1. ▶ Dévisser le capteur de rupture de flexible - clé plate SW 14 autorisée.
2. ▶ Nettoyer le capteur de rupture de flexible avec un liquide approprié – si possible avec de l'eau.
3. ▶ Tester le capteur de rupture de flexible raccordé : plonger entièrement l'avant du cône dans l'eau.
 - ⇒ L'affichage permanent indique une rupture de flexible.
4. ▶ Bien sécher le capteur de rupture de flexible.
 - ⇒ L'affichage permanent n'indique plus de rupture de flexible.
5. ▶ Visser fermement à la main le capteur de rupture de flexible, propre et sec, dans l'orifice, de manière étanche aux liquides.

16 Dépannage

Qualification des utilisateurs - voir tableau suivant et « *Qualification du personnel* » à la page 14

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Avertissement au fluide de dosage dangereux

Si un fluide de dosage dangereux a été utilisé : il est possible que celui-ci s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe ou de l'endommagement du matériel ou de mauvaise manipulation de celle-ci.

- Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (comme des lunettes de protection, des gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
- Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

16.1 Erreur sans message d'erreur

Erreur sans message d'erreur

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Du liquide s'écoule au niveau du module de dosage.	Le tuyau de la pompe n'est pas étanche.	Remplacer le tuyau - voir chap. « Réparations ». Si une rupture du tuyau a été signalée, nettoyer le détecteur de rupture de tuyau - voir chap. « Réparations ».	Personnel spécialisé
Le voyant LED vert (indicateur de fonctionnement) ne s'allume pas.	Aucune tension secteur ou tension inappropriée.	Utiliser la tension secteur prescrite conformément aux indications relatives à la tension figurant sur la plaque signalétique.	Électricien

16.2 Erreur avec message d'erreur

16.2.1 Messages de défaut sur l'écran LCD

En cas de défaut :

- le voyant LED rouge s'allume.
- un message et un symbole apparaissent sur l'écran LCD.
- la pompe s'arrête.

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N° 0 : Le symbole  et le message « <i>Erreur système</i> » apparaissent.	Erreur système ou erreur EPROM	Envoyer la pompe à ProMinent.	Personne initiée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N° 1 : Le symbole  et le message « Signal d'entrée < 4 mA » apparaissent.	La pompe est en mode « Analogique », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé en dessous de 4 mA.	Éliminer la cause de l'insuffisance du courant de commande, ou Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur « Off » - voir le chapitre « Paramétrage » - « Paramétrage » - « Mode de fonctionnement » - « Analogique ».	Personnel spécialisé
N° 2 : Le symbole  et le message « Signal d'entrée > 20 mA » apparaissent.	La pompe est en mode « Analogique », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé au-dessus de 20 mA.	Éliminer la cause de la valeur trop élevée du courant de commande, ou Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur « Off » - voir le chapitre « Paramétrage » - « Paramétrage » - « Mode de fonctionnement » - « Analogique ».	Personnel spécialisé
N° 3 : Le symbole  et le message « Erreur niveau » apparaissent.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 2e étage ».	Remplir le réservoir.	Personnel spécialisé
N° 4 : Le symbole  et le message « Rupture de tuyau » apparaissent.	Le tuyau de la pompe n'est pas étanche.	Appuyer sur la <i>[molette cliquable]</i> . Remplacer le tuyau et nettoyer le détecteur de rupture de tuyau - voir chapitre « Réparations ».	Personnel spécialisé
N° 7 : Le symbole de « Température »  et le message « Température » apparaissent et la pompe s'arrête.	La température ambiante est trop élevée ou trop basse.	Modifier la température ambiante La pompe démarre toute seule.	Personnel spécialisé
	La température est trop élevée.	Éliminer la cause. La pompe démarre toute seule.	Personnel spécialisé
N° 8 : Le symbole  et le message « Initialisation » apparaissent.	Redémarrage de la pompe, initialisation incomplète.	Éliminer la cause. La pompe démarre toute seule.	Personnel spécialisé
N° 10 : Le symbole  et le message « Paramètre » apparaissent.	Un paramètre erroné a été saisi.	Corriger le paramètre.	Personnel spécialisé
N° 13 : Le symbole  et le message « Secteur / Surtension » apparaissent.	La tension secteur est trop faible ou absente.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N° 16 : Le symbole  et le message « Mémoire saturée » apparaissent.	L'emplacement mémoire réservé ne suffit plus.	Effectuer une réinitialisation (débrancher brièvement du secteur).	Personnel spécialisé
N° 17 : Le symbole  et le message « Signal de commande < Imin » apparaissent.	La pompe se trouve en mode de fonctionnement « Analogique » - « xx. bande passante » ; un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé en dessous de 4 mA.	Éliminer la cause de l'insuffisance du courant de commande, ou Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur « Off » - voir le chapitre « Paramétrage » - « Paramétrage » - « Mode de fonctionnement » - « Analogique ».	Personnel spécialisé

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N° 18 : Le symbole  et le message « <i>Signal de commande > I_max</i> » apparaissent.	La pompe se trouve en mode de fonctionnement « <i>Analogique</i> » - « <i>xx. bande passante</i> » ; un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « <i>Analogique</i> » et le courant de commande est passé au-dessus de 20 mA.	Éliminer la cause de la valeur trop élevée du courant de commande, ou Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur « <i>Off</i> » - voir le chapitre « <i>Paramétrage</i> » - « <i>Paramétrage</i> » - « <i>Mode de fonctionnement</i> » - « <i>Analogique</i> ».	Personnel spécialisé
N° 20 : Le symbole  et le message « <i>Module manquant</i> » apparaissent.	Le module optionnel est absent.	Brancher le module optionnel.	Personnel spécialisé
	La communication entre le module optionnel et le système électronique de la pompe est interrompue.	Envoyer la pompe à ProMinent.	
N° 21 : Le symbole  et le message « <i>Communication Module</i> » apparaissent.	La communication entre le module optionnel et le système électronique de la pompe est interrompue.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N° 22 : Le symbole  (interne) et le message « <i>Bus CAN interne</i> » apparaissent.	Le module frontal n'a plus reçu le message Heartbeat correspondant pendant un certain laps de temps.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N° 23 : Le symbole  et le message « <i>Erreur versions</i> » apparaissent.	Problème de compatibilité entre les firmwares des modules.	Envoyer la pompe à ProMinent.	Personne initiée
N° 24 : Le symbole  et le message « <i>Erreur système</i> » apparaissent.	Erreur système ou erreur EPROM	Envoyer la pompe à ProMinent.	Personne initiée
N° 25 : Le symbole  et le message « <i>Initialisation</i> » apparaissent.	Redémarrage de la pompe, initialisation incomplète.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N° 26 : Le symbole  et le message « <i>Erreur moteur</i> » apparaissent.	Le moteur signale une erreur.	Envoyer la pompe à ProMinent.	Personnel spécialisé
N° 27 : Le symbole  et le message « <i>Avertissement ventilateur</i> » apparaissent.	Le ventilateur est défectueux ou n'est pas raccordé.	Envoyer la pompe à ProMinent.	Personne initiée
N° 28 : Le symbole  (entraînement) et le message « <i>Communication interrompue</i> » apparaissent.	La communication RS485 est interrompue.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N° 30 : Le symbole  et le message « <i>Blocage moteur</i> » apparaissent.	Le moteur est bloqué.	Envoyer la pompe à ProMinent.	Personne initiée

16.2.2 Messages d'avertissement sur l'écran LCD

En cas d'avertissement :

- le voyant LED jaune s'allume.
- un message et un symbole apparaissent sur l'écran LCD.

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N° 0 : Le message « <i>Niveau</i> » et le symbole  apparaissent.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « <i>Niveau insuffisant, 1er étage</i> ».	Remplir le réservoir.	Personne initiée
N° 1 : Le symbole  et le message « <i>Remplacement du tuyau</i> » apparaissent.	La durée de vie réglée pour le tuyau de la pompe est écoulée. (Paramétrage -  <i>Chapitre 12.5.4</i> « <i>Flexible</i> » à la page 77.).	Remplacer le tuyau - voir chap. « <i>Réparations</i> ».	Personnel spécialisé

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N° 3 : Le symbole  et le message « <i>Dosage invalide</i> » apparaissent.	La quantité de dosage paramétrée en mode concentration ne peut pas être dosée ainsi.	Ajuster les paramètres de dosage.	Personnel spécialisé
N° 4 : Le symbole  et le message « <i>Paramètre incorrect</i> » apparaissent.	Un paramètre est incorrect.	Adapter le paramètre.	Personnel spécialisé
N° 5 : Le symbole  et le message « <i>Avertissement ventilateur</i> » apparaissent.	Le ventilateur est défectueux ou n'est pas raccordé.	Envoyer la pompe à ProMinent.	Personne initiée
N° 12 : Le symbole  et le message « <i>Dosage invalide</i> » apparaissent.	La quantité de dosage paramétrée en mode concentration ne peut pas être dosée ainsi.	Ajuster les paramètres de dosage.	Personnel spécialisé
N° 13 : Le symbole « Température »  et le message « <i>Température</i> » apparaissent.	La température est trop élevée.	Éliminer la cause. La pompe démarre toute seule.	Personnel spécialisé

16.2.3 Pour toutes les autres erreurs

Adressez-vous à votre agence ou votre représentant ProMinent local.

16.3 Journal

16.3.1 Messages de défaut dans le journal



Des informations supplémentaires relatives aux messages « *ERROR* » figurent dans le chapitre « *Messages de défaut sur l'écran LCD* ».

Tab. 19 : Errors

N° journal	Description	Acquitter ?
0	Erreur système, erreur EEPROM *	X
1	La pompe est en mode « <i>Analogique</i> », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « <i>Analogique</i> » et le courant de commande est passé en dessous de 4 mA.	-
2	La pompe est en mode « <i>Analogique</i> », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « <i>Analogique</i> » et le courant de commande est passé au-dessus de 20 mA.	-
3	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 2e étage ».	-
4	Le tuyau de la pompe n'est pas étanche.	-
5	-	-
6	-	-
7	Erreur température	-
8	Redémarrage de la pompe, initialisation incomplète.	-
9	-	-
10	Un paramètre erroné a été saisi.	X
11	-	-
12	-	-

N° journal	Description	Acquitter ?
13	La tension secteur est trop faible ou absente.	-
14	-	-
15	-	-
16	La mémoire réservée aux rotations qui n'ont pas encore été exécutées est saturée.	-
17	Signal de commande < Imin (si contrôle de courant activé)	-
18	Signal de commande > Imax (si contrôle de courant activé)	-
19	-	-
20	Module absent *	-
21	La communication entre le module optionnel et le système électronique de la pompe est interrompue.	-
22	Le module frontal n'a plus reçu le message Heartbeat correspondant pendant un certain laps de temps.	-
23	Problème de compatibilité entre les firmwares des modules. *	X
24	Erreur système ou erreur EPROM	X
25	Redémarrage de la pompe, initialisation incomplète.	-
26	Le moteur signale une erreur.	-
27	Le ventilateur est défectueux ou n'est pas raccordé. *	-
28	La communication RS485 est interrompue.	-
29	Le moteur signale une erreur.	-
30	Le moteur est bloqué. *	X

* Si cette erreur se présente, veuillez contacter la maison mère de ProMinent.

16.3.2 Messages d'avertissement dans le journal



Des informations supplémentaires relatives aux messages « WARNING » figurent dans le chapitre « Messages d'avertissement sur l'écran LCD ».

Tab. 20 : Warnings

N° journal	Description
0	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 1er étage ».
1	Intervalle de remplacement du tuyau écoulé.
2	-
3	La quantité de dosage paramétrée ne peut pas être dosée ainsi.
4	Un paramètre moteur réglé est incorrect.
5	Le ventilateur est défectueux ou n'est pas raccordé.
6	-
...	...
11	-

N° journal	Description
12	La quantité de dosage paramétrée ne peut pas être dosée ainsi.
13	La température est trop élevée.

16.3.3 Messages d'événement dans le journal

Tab. 21 : Événements

N° journal	Description
0	Installation de la tête modifiée
1	Consultation du menu Paramétrage
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	La pompe a été réinitialisée sur les paramètres d'usine.
8	La pompe a été calibrée.
9	La touche  [START/STOP] a été activée.
10	La touche  [Aspirer] a été activée.
11	La [molette cliquable] a été activée.
12	Le tuyau de la pompe a été remplacé.
13	La minuterie avait effectué une action.
14	Un relais avait commuté.
15	La direction du dosage a été modifiée.
16	Une erreur CRC a été constatée dans les données EEPROM. Journal : [hh ll 00 00] hh – Adresse MSB ll – Adresse LSB [00 00 rr ss] ss – Structure rr – Result
17	-
18	La quantité de dosage indiquée ne peut pas être dosée.
19	La pompe a été amorcée et est opérationnelle.

16.3.4 Entrée dans le « journal de bord » - Aperçu détaillé

Pour obtenir davantage d'informations sur l'entrée dans le « journal de bord », appuyez sur la [molette cliquable].

Tab. 22 : Informations sur l'aperçu détaillé

Ligne	Information
1	Date, heure
2	Nature de l'entrée (défaut, avertissement, ...)
3	Durée totale de fonctionnement, nombre total de tours
4	Durée de commutation, nombre de tours depuis l'activation
5	Température ambiante, information supplémentaire relative à l'erreur (pour développeurs)

17 Mise hors service et élimination des déchets

Qualification des utilisateurs : Personnel spécialisé et SAV - voir  « *Qualification du personnel* » à la page 14

Mise hors service



AVERTISSEMENT !

Danger lié aux résidus de produits chimiques

Des résidus de produits chimiques se trouvent normalement après utilisation dans le module de dosage et le corps de la pompe. Ces résidus peuvent être dangereux pour la santé.

- Avant un envoi ou un transport, les consignes de sécurité indiquées dans la partie Stockage, transport et déballage doivent impérativement être respectées.
- Nettoyez soigneusement le module de dosage et le corps afin de supprimer tous les produits chimiques et toutes les salissures. Respecter la fiche de données de sécurité du fluide de dosage.



AVERTISSEMENT !

Avertissement au fluide de dosage dangereux

Si un fluide de dosage dangereux a été utilisé : il est possible que celui-ci s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe ou de l'endommagement du matériel ou de mauvaise manipulation de celle-ci.

- Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (comme des lunettes de protection, des gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
- Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.



Risque de dommages sur l'appareil

En cas de mise hors service à titre temporaire, respectez les consignes correspondantes - voir chapitre « Stockage, transport et déballage ».

1. ➤ Débrancher la pompe du secteur.
2. ➤ Vider le module de dosage ; pour ce faire, placer la pompe sur la tête et laisser s'écouler le fluide de dosage.
3. ➤ Rincer le module de dosage à l'aide d'un produit adapté ; en cas de fluide de dosage dangereux, rincer soigneusement la tête doseuse.

Mise au rebut



ATTENTION !

Risques pour l'environnement dus aux batteries

La pompe renferme une batterie qui peut être toxique pour l'environnement.

- Séparer la batterie des autres pièces.
- Respecter les dispositions locales en vigueur.



ATTENTION !

Risques pour l'environnement en relation avec les déchets électroniques

La pompe contient des composants qui peuvent être toxiques pour l'environnement.

- Respecter les dispositions locales en vigueur.

18 Caractéristiques techniques

18.1 Caractéristiques de performance

DULCO flex Control - DFXa, DFXa

Type de module de dosage	Débit de dosage minimal À la contre-pression maximale		Débit de dosage le plus faible	Vitesse de rotation max.	Dimensions des raccords à Ø x iØ	Hauteur d'aspiration* = Hauteur d'amorçage	Pression d'alimentation admissible côté aspiration	Poids
	bar	l/h						
0518	5 *	18	6	100	12x9	9	1	5,8
0530	5 *	30	10	100	12x9	9	1	5,8
0730	7 *	30	10	100	12x9	9	1	5,8
0565	5 *	65	22	100	12x9	9	1	5,8

* en fonction du matériau du tuyau

Données calculées pour une eau à 20 °C.

En présence de bulles de gaz dans le fluide de dosage, le débit de refoulement est diminué.

18.2 Précisions

Paramètres	Valeur
Gamme de performance de la série	-5 ... + 5 %
Reproductibilité	± 2 % *

* avec flexible de refoulement rodé (après environ 200 tours)

18.3 Viscosité

Les modules de dosage conviennent aux plages de viscosité suivantes :

Matériau du tuyau	Plage	Unité
TPV	0,7 ... 10 000	mPas
PUR	0,7 ... 200 000	mPas

18.4 Indication de matériaux

Pièce	Matériau
Flexible de refoulement *	TPV ou PUR
Raccord de flexible *	PVDF
Joints toriques *	PTFE
Tête doseuse	PA6 50 % GB
Rotor	PPS 40 % GF
Rouleaux du rotor	PA66
Cache de palier	PC
Partie supérieure du boîtier	PPE + 20 % GF
Partie inférieure du boîtier	PPE + 20 % GF
Vissages des câbles	PA6
Pièces métalliques (vis, etc.)	A2

matériaux en contact avec le fluide

18.5 Caractéristiques électriques

Exécution : 100 - 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz

Indication	Valeur	Unité
Puissance nominale, env.	50	W
Intensité I_{eff}	0,45 ... 0,20	A
Fusible	1,6	AT

Les fusibles doivent disposer des agréments conformes VDE, UL et CSA, par ex. série SPT, 1,6 A de la société Schurter, n° de référence 0001.2506 conforme à la publication IEC 127 - 2/3.

18.6 Températures

Pompe, cpl.

Indication	Valeur	Unité
Température de stockage et de transport :	- 10 ... +50	°C
Température ambiante en fonctionnement (entraînement et commande) :	0 ... +45	°C
Température du fluide de dosage	+5 ... +45	°C
Température du fluide de dosage, courte durée (5 min.)	+80	°C

18.7 Climat

Indication	Valeur	Unité
Humidité de l'air, maxi* :	95	% d'humidité rel.

*sans condensation

Contraintes en climat humide et changeant :

FW 24 selon DIN 50016

18.8 Altitude d'installation

Indication	Valeur	Unité
Altitude d'installation max. :	2000	m d'altitude

18.9 Degré de protection et exigences en termes de sécurité

Type de protection

Protection contre les contacts et contre l'humidité :
IP 66 selon EN 60529 pour degré d'encrassement 2
NEMA 4X / indoor conformément à NEMA 250

Exigences en termes de sécurité

Classe de protection :
1 - Raccordement secteur avec mise à la terre

18.10 Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique $L_pA < 70$ dB selon EN ISO 20361
avec un débit de refoulement maximal et une contre-pression maximale (eau).

18.11 Lance d'aspiration en continu

La lance d'aspiration à mesure de niveau continue est configurée pour des bidons standard de 30 litres et la DULCO flex Control - DFXa.

Elle fonctionne parfaitement avec des fluides de dosage contenant beaucoup d'eau. La constante diélectrique doit être élevée.

Raccord du flexible mm	N° de référence	Dimensions* approxi- matives Ø x longueur mm
6 x 4mm	1094379	74,5x571
8 x 5mm	1094382	74,5x571
12 x 9mm	1094380	74,5x571

* sans câble et flexible (3 m)

Indication	Valeur
Précision (relative à une section de mesure) :	5 %

Indication	Valeur
Température de stockage et de transport :	-10 ... +50 °C
Température ambiante en cours de fonctionnement :	-10 ... +45 °C
Température du fluide :	-10 ... +50 °C

Indication	Valeur
Protection contre les contacts et contre l'humidité : conformément à la norme EN 60529	IP67
Humidité rel., max. :	95 % *

*sans condensation

Composant	Matériaux
Lance d'aspiration	
Tube, tuyau et capuchon fileté	PE
adaptateur, insert de clapet, bague de serrage, douille, siège du clapet, douille d'espacement, tamis circulaire	PVDF
Électronique	Composants électroniques
Joint plat	PTFE
Bille de clapet	Céramique
Mesure du niveau	
Flexible thermorétractable	PLG / PVDF
Pièces du corps	PP GF30
Joint	TPE

19 Dessins cotés



- Comparer les cotes du dessin coté et de la pompe.
- Toutes les cotes sont en mm.

Dessin coté DULCO flex Control - DFXa

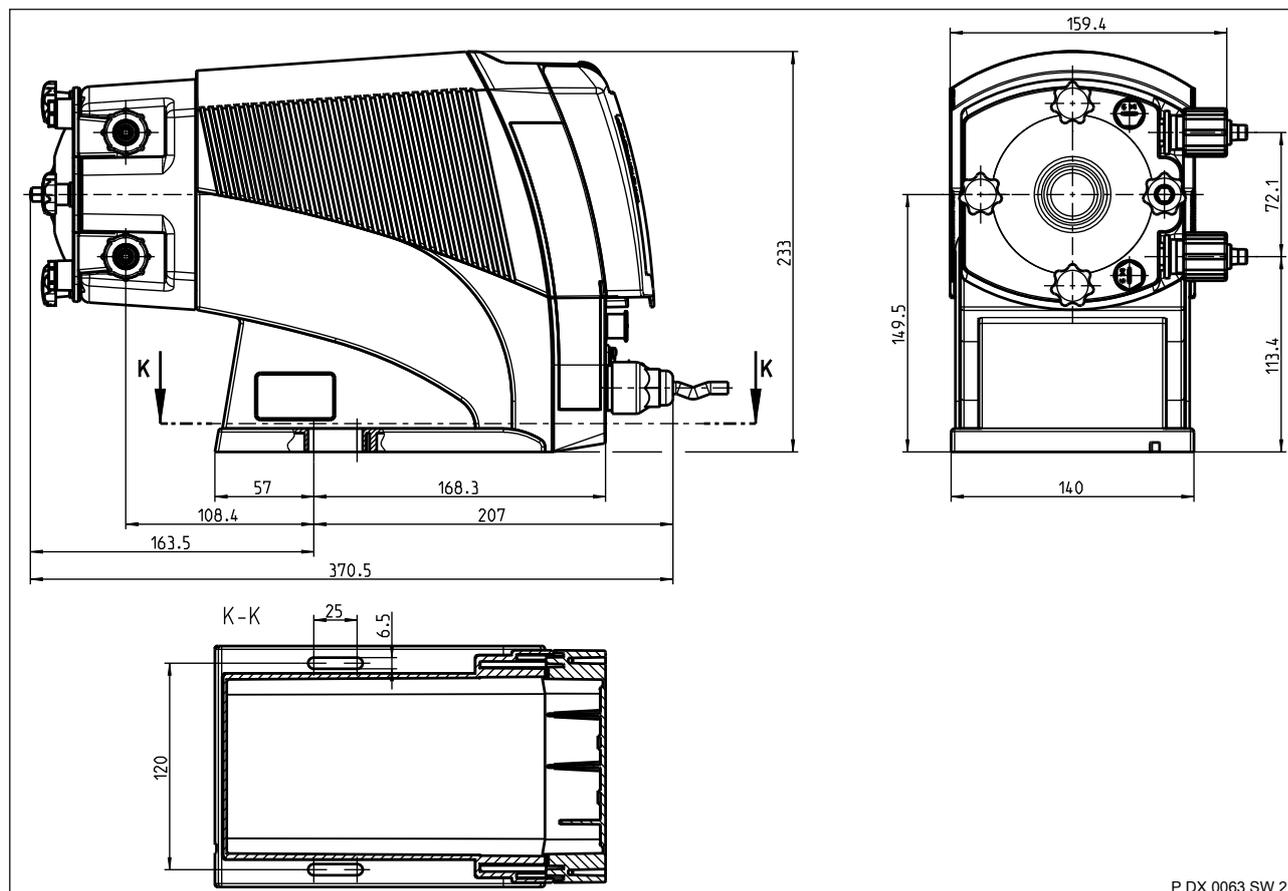


Fig. 33 : Variante avec « orientation de la tête doseuse » : « R = droite », avec « raccord hydraulique » : « 0 = 12x9 », avec « détecteur de rupture de tuyau » : « 0 = sans ». Présentation non contractuelle.

20 Diagrammes illustrant le réglage du débit de refoulement

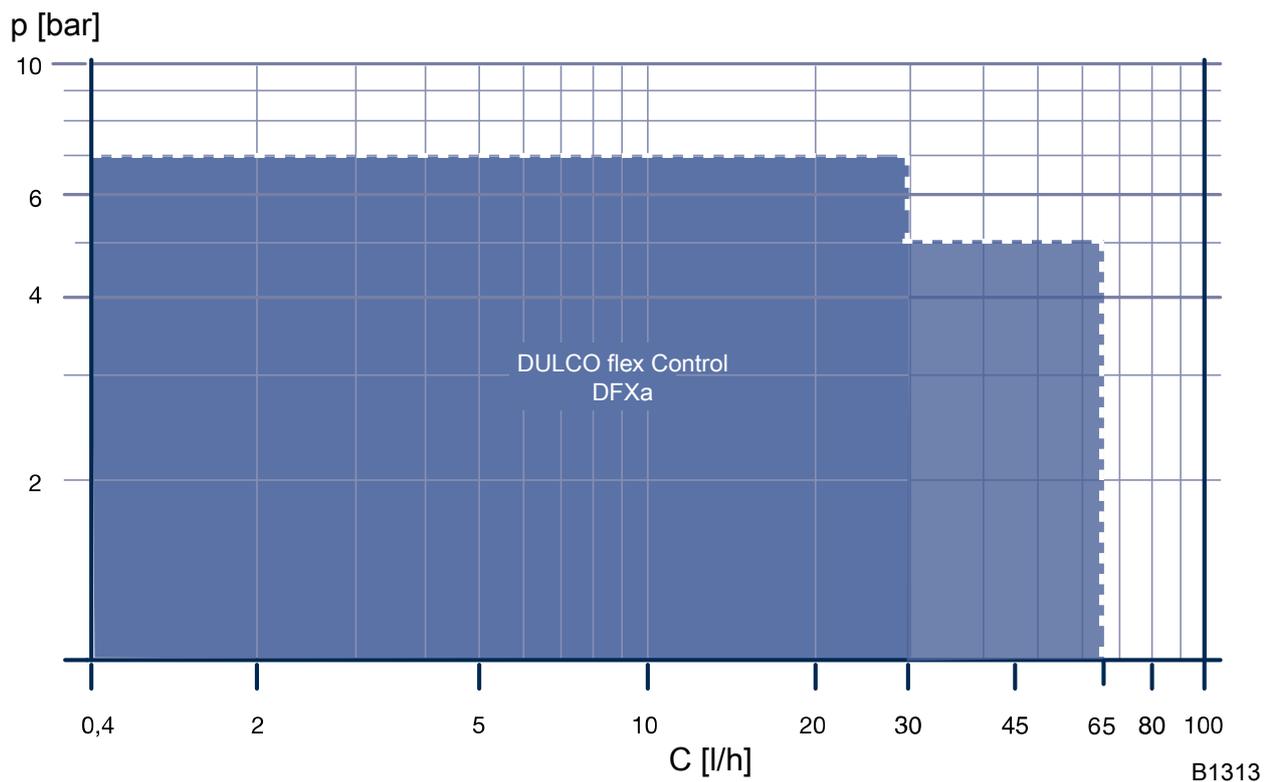


Fig. 34 : Graphique de performance DFXa - Pression p contre débit de refoulement C

21 Déclaration de conformité pour les machines

Conformément à la DIRECTIVE 2006/42/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, Annexe I, EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ, chapitre 1.7.4.2. C.

Par la présente, nous,

- ProMinent GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

déclarons que le produit indiqué ci-dessous, de par sa conception et son type de construction, ainsi que dans la version commercialisée par nos soins, respecte les exigences essentielles applicables en matière de sécurité et de santé des directives CE pertinentes.

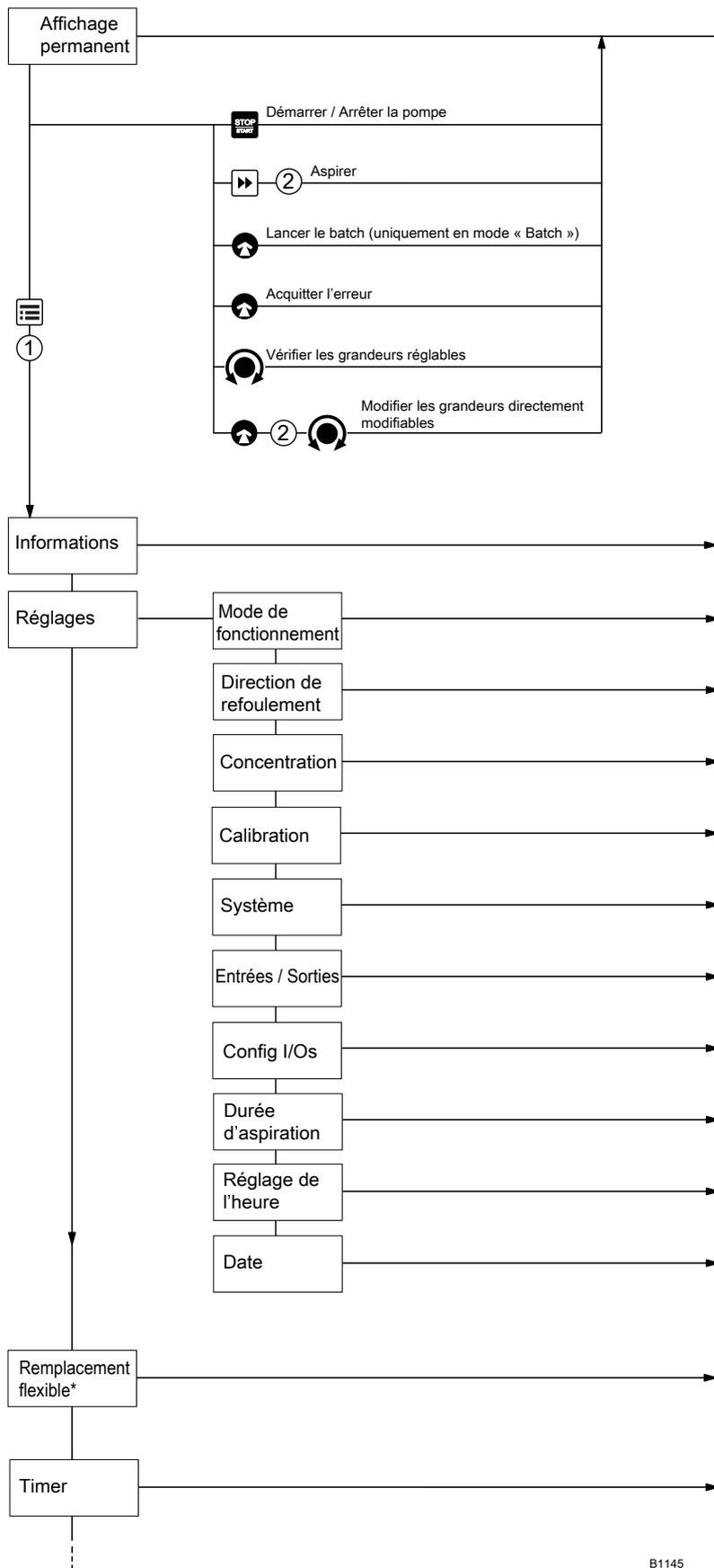
Toute modification du produit non autorisée par nos services implique l'annulation de cette déclaration.

Tab. 23 : Extrait de la Déclaration de conformité

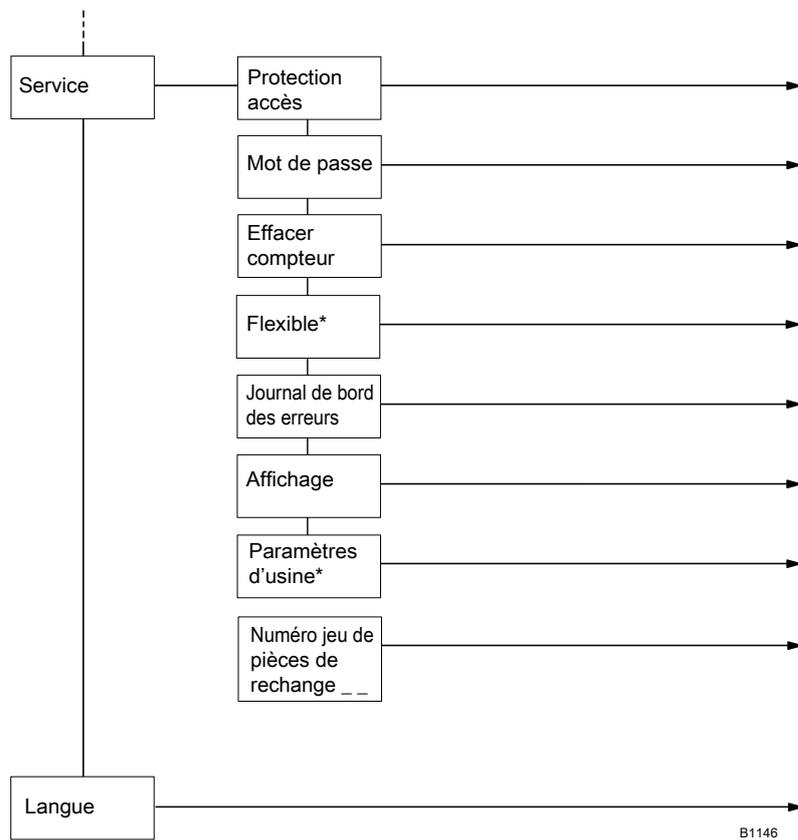
Désignation du produit :	pompe péristaltique DULCO flex Control
Type de produit :	DFXa...
N° de série :	voir la plaque signalétique de l'appareil
Directives applicables :	Directive sur les machines (2006/42/CE) Les objectifs de sécurité prévus par la directive sur les basses tensions ont été respectés conformément à l'annexe I, point 1.5.1 de la directive CE sur les machines (2006/42/CE). Directive sur la CEM (2014/30/UE) Directive RoHS (2011/65/UE)
Principales normes harmonisées appliquées :	EN ISO 12100 : 2010 EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010 EN 61010-1:2010 EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 50581:2012
Date :	01.08.2019

La Déclaration de conformité peut être téléchargée sur www.prominent.com.

22 Vue d'ensemble Commande / réglage DULCO flex Control - DFXa



B1145



Pour faire apparaître ce menu, appuyer sur la touche  [STOP/START], pour arrêter la pompe (manuellement).

23 Menu de commande DULCO flex Control - DFXa, complet

1er niveau	2e	3e	4e	5e	Xe
Informations	Versions	Commande	Matériel Logiciel Bootloader		
		Puissance	Hardware Logiciel Bootloader		
		Données IHM			
	Heure				
	Date				
	Numéro de série				
	Code d'identification				
	Débit de dosage maximal				
	Compteur de commutations				
	Durée totale de fonctionnement				
	Total des rotations				
	Quantité totale de dosage				
	Débit réel par rotation				
Paramétrage	Mode	Manuel			
		Contact	<i>Mémoire</i> On Off	Quantité de dosage *1	..
		Batch	<i>Mémoire</i> On Off	Quantité de dosage *1	...
		Analogique	0..20 mA		
			4..20 mA		
			Courbe linéaire ** Bande passante basse ** Bande passante haute **	Point de courbe 1 (I1,F1)	...
	Direction dosage	Sens horaire Sens anti-horaire			
	Concentration	Commande concentration actif inactif	Débit fluide principal (pour Manuel)	Concentration fluide de dosage	...

1er niveau	2e	3e	4e	5e	Xe
			Intervalle de contact (pour Contact)	Concentration fluide de dosage	...
			Volume fluide principal (pour Batch)	Concentration fluide de dosage	...
			Débit max. fluide principal (pour Analogique)	Concentration fluide de dosage	...
	Calibration	Calib. facteur	Calib. facteur		
		Calibration *	Démarrer calibration	Calibration terminée	Résultat calibration
	Système	Type de tuyau	PUR_5BAR_18L TVP_5BAR_30L TPV_7BAR_30L PUR_5BAR_30L PUR_5BAR_65L		
		Config. Tête doseuse	droite gauche haut bas		
		Unité de volume	Litres Gallons (U.S.)		
		Comportement au démarrage	Toujours STOP Toujours ON Dernier état		
	Entrées/Sorties	Mode auxiliaire	Débit de dosage auxiliaire	...	
		Relay 1	Type relais1	Minuterie Erreur Avertissement Avertissement + Erreur Avertissement + Erreur + Stop Pompe active Dosage / Batch	
			Polarité relais1	montant (NO) retombant (NC)	

1er niveau	2e	3e	4e	5e	Xe
		Relay 2	Type relais	Minuterie Erreur Avertissement Avertissement + Erreur Avertissement + Erreur + Stop Pompe active Nombre d'impul- sions Vitesse de rotation Dosage / Batch	
			Polarité	montant (NO) retombant (NC)	
		Sortie mA	0..20 mA 4..20 mA	Puissance à 20 mA	...
		Contrôleur de dosage	Flow Control	Tolérance / Rota- tions Activation avec auxiliaire	...
		Entrée pause	Ouvrant Fermant		
		Contrôle de niveau	2 étages en continu		
	Config I/O	Paramétrage Config I/O	Config I/O 1 Config I/O 2 Config I/O 3	OFF Entrée minuterie Sortie minuterie AUX Défaut sélectif Avertissement sélectif Nombre d'impul- sions Dosage / Batch Erreur Avertissement Avertissement + Erreur Avertissement, erreur + stop Pompe active	...
		Config I/O 1 xxxxxx Config I/O 2 xxxxxx Config I/O 3 xxxxxx			
	Durée d'aspiration	0 ... 60 s			
	Réglage de l'heure	Heure	Paramétrage	hh.mm.ss	

1er niveau	2e	3e	4e	5e	Xe
		Heure d'été auto	Oui Non		
		Heure d'été débute en	Février Mars Avril		
		Dimanche le	1er, 2, 3, 4, 5		
		Heure d'été finit en	Août Septembre Octobre Novembre		
		Dimanche le	1er, 2, 3, 4, 5		
		Localité	Hémisphère nord Hémisphère sud		
	Date	jj.mm.aaaa			
Remplacement du tuyau *	Approcher pos. changt ?	Non Oui	...		
Minuterie	État minuterie				
	Activation	actif inactif			
	Réglage de la minuterie	Nouveau Affichages Modifier Supprimer	Instruction 01 Instruction2 ...	D'heure en heure Tous les jours (lu-di) Jour ouvrable 1 (lu-ve) Jour ouvrable 2 (lu-sa) Week-end (sa-di) Toutes les semaines Mensuel Init Temporisation Config I/O 1 Config I/O 2 Config I/O 3	...
	Tout supprimer	Non Oui			
Service	Protection accès	<i>Mot de passe ?</i>	Aucun Verrouiller menu Verrouiller tout		
	Mot de passe	<i>Mot de passe ?</i>	0000		

1er niveau	2e	3e	4e	5e	Xe
	Réinit. compteur	Nombre de rotations Compteur de quantité Tous			
	Tuyau *	Intervalle tuyau Maintenance tuyau dans xxx h Rotations depuis maintenance Compteur intervalle			
	Journal des erreurs	Journal des erreurs	...		
		Filtre	Aucun seulement avert.+erreurs seulement erreurs seulement avertissements seulement événements		
	Affichage	Luminosité			
		Contraste			
	Réglage d'usine *	<i>Mot de passe ?</i>	Oui Non		
	Référence jeu de pièces de rechange : XXXXXXXX				
Language (<i>Langue</i>)	English Allemand Français Español Italiano Polski ...				

Des menus peuvent être supprimés ou ajoutés en fonction de la version et de l'équipement de la pompe.

* Pour que ce menu apparaisse, appuyer sur la touche  [STOP/START] pour arrêter la pompe (arrêt manuel).

** Non disponible avec sortie mA.

24 Affichages permanents et affichages secondaires

Affichages permanents

Affichage permanent	Mode de fonctionnement « Manuel »	Mode de fonctionnement « Contact »	Mode de fonctionnement « Batch »	Mode de fonctionnement « Analogique »
Débit de dosage	12.00 _{L/h}	12.00 _{L/h}	12.00 _{L/h}	12.00 _{L/h}
Débit contact		1.250 _{L/h}	1.250 _{L/h}	
Batch durée de dosage			90 s	
Concentration	03.5 %	03.5 %	03.5 %	03.5 %
Lancer batch				
Heure	16:12:21	16:12:21	16:12:21	16:12:21

Affichages secondaires dans l'affichage permanent

Affichages secondaires	Mode de fonctionnement « Manuel »	Mode de fonctionnement « Contact »	Mode de fonctionnement « Batch »	Mode de fonctionnement « Analogique »
Débit de dosage	12.00 L / h			12.00 L / h
Litres restants			000,833 ↓ L ¹	
Avertissement service flexible :	1613 h	1613 h	1613 h	1613 h
Total des tours	602371 Ⓞ	602371 Ⓞ	602371 Ⓞ	602371 Ⓞ
Quantité totale en litres	2949.6 L	2949.6 L	2949.6 L	2949.6 L
Signal analogique (à l'entrée)				12,7 mA ²
Heure	16:12:21	16:12:21	16:12:21	16:12:21
Date	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27
Relais statut	Relais 1 : on Relais 2 : off ³	Relais 1 : on Relais 2 : off ³	Relais 1 : on Relais 2 : off ³	Relais 1 : on Relais 2 : off ³

1 = uniquement avec extension de fonctionnalité « Mémoire »

2 = uniquement avec sortie analogique

3 = seulement avec relais

25 Notice de montage – Installation ultérieure de relais

Cette notice de montage est valable pour :

Kit d'installation ultérieure	N° de référence
Relais de défaut DFXa	1050643
Relais de défaut et relais tact DFXa	1050654



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique.

Si la fente de relais est ouverte, des pièces sous tension deviennent accessibles.

- Avant de commencer, débrancher la pompe du secteur.
- La pompe doit être utilisée uniquement avec la fente pour relais et la fiche femelle pour câble de relais vissées de manière étanche aux liquides.

Éléments fournis

- 1 - Platine relais cpl.
- 1 - Câble de relais cpl. avec fiche femelle
- 1 - Joint

Matériel

Clé Torx T 25



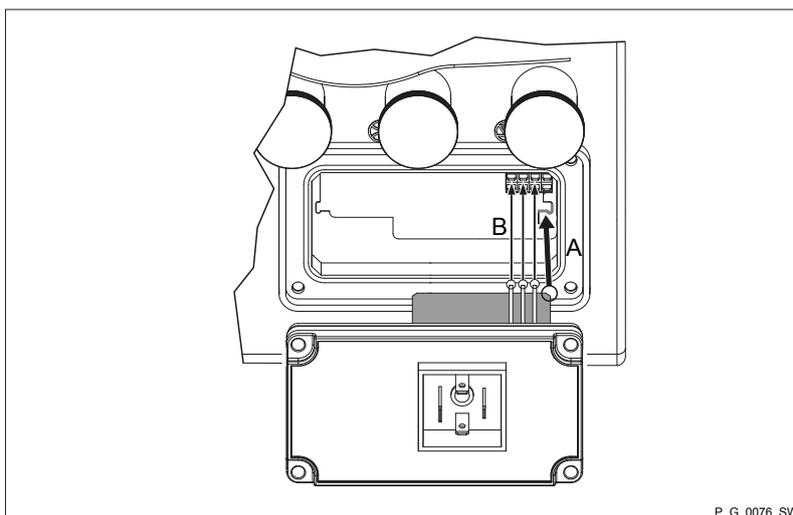
Une petite lampe de poche peut être utile pour atteindre plus facilement le contact 4x2 dans la fente pour relais.

Personnel : Électricien

Conditions :

La pompe doit être débranchée.

1. ➤ Retirer le cache de la fente.
2. ➤ Placer la platine relais sur le bord du cache du relais.
3. ➤ Introduire avec précaution la platine relais dans la fente pour relais – l'évidement de la platine dans la fente sert d'aide (A) ; veiller également à ce que les broches 3x2 de la platine relais se positionnent correctement dans la fente sur les contacts à gauche du contact 4x2 (B) – voir illustration.
4. ➤ Pousser délicatement la platine relais jusqu'à ce qu'elle s'insère complètement dans la fente.
5. ➤ À l'aide des vis, visser le cache du relais de manière étanche aux liquides sur le boîtier.
6. ➤ Insérer le joint de la fiche femelle du câble relais dans le cache du relais.
7. ➤ Brancher la fiche femelle sur les broches du cache du relais, puis serrer la vis dans la fiche femelle de manière étanche aux liquides.



P_G_0076_SW

26 Index

1, 2, 3 ...

..... 70

A

À propos de cette pompe 9

Acquittement 80

Affichage 78

Affichage permanent 19

Affichage principal 19

Affichage secondaire 19

Affichages permanents 43, 111

Affichages secondaires 43, 112

Altitude d'installation 99

Analogique 22, 36

Aperçu détaillé 78, 93

Aspiration 23

Aspirer 24, 80

Autocollant 13

AUX 62

Auxiliaire 60

Avertissement 60, 62

Avertissement sélectif 61

Avertissements 92

B

Bande 49, 50, 51

Bande basse 50

Bande haute 51

Batch 22, 48, 53, 54, 56, 62

Bootloader 47

C

Câble de secteur 32

Calibration 23, 57

Caractéristiques techniques, lance d'aspiration en continu 99

Changement externe de fréquence 24

Choisir le mode de fonctionnement 48

Classe de protection 99

Code 76

Code d'accès 76

Code d'identification 6, 47

Commutateur à semi-conducteur 38, 39

Commutateur de niveau 23, 36, 37

Comportement au démarrage 60

Compteur d'eau à contact 48

Compteur d'intervalles 77

Compteur de commutations 47

Compteur de quantité 76

Concentration 51

Config I/O 33, 60

Configurer la tête doseuse 59

Connecteur 18

Contact 22, 48

Contact externe 24, 35

Contraste 78

Contrôle de niveau 64

Contrôle de niveau biétagé 64

Contrôle de niveau en continu 64

Contrôleur de dosage 36

Avertissement sélectif 61

Courbe 49

Courbe linéaire 50

D

Date 47, 64, 78, 93

de 4 à 20 mA 49

Déballage 16

Débit de dosage auxiliaire 23, 24, 35, 36, 62

Débit de dosage trop faible

Avertissement sélectif 61

Déclaration d'innocuité 16

Déclaration de conformité 103

Déclaration de décontamination 16

Dépannage 88

Description du fonctionnement 22

Dessins cotés 101

Détecteur de rupture de tuyau 36

Dimanche 64

Direction de refoulement 51

Directives applicables : 103

Données HMI 47

Dosage 62

Durée d'aspiration 64

Durée de mémorisation 73

Durée de vie du tuyau de la pompe 83

Durée totale de fonctionnement 47, 78, 93

E

Écran LCD 18, 78

Effacer 76

Éléments de commande 18

Éléments fournis 16

Engrenage réducteur 83

Entrée analogique 35, 49

Entrée dans le « journal de bord » 78, 93

Entrée mA 35, 49

Entrées dans le « journal de bord »	78	L	
Entrées/Sorties	61	Lance d'aspiration	23
Erreur	24, 60, 62, 91	Lancer un batch	80
Erreur sans message d'erreur	88	Language	79
Erreurs sélectives	61	Langue	79
Error	91	Lieu	64
États de défaut	24	Logiciels	47
Événements	93	Lost in Hyperspace	41
Exigences en termes de sécurité	99	Luminosité	78
F		M	
Facteur	48	Maintenance	82
Facteur de mise en marche	78, 93	Manuel	22, 24, 48, 52
FAULT	88	Matériel	47
Flexible	77	Mémoire	48
Fonctions	23, 24	Mémoire saturée	
Fréquence auxiliaire	35, 62	Erreurs sélectives	61
Fréquence de dosage maximale	47	Menu	47
G		Menu à accès protégé	75
Grandeurs directement modifiables	80	Menu de commande	106
H		Message d'avertissement	19, 37
Heure	47, 78, 93	Message de défaut	19
Heure d'été	64	Messages d'avertissement	90
Hiérarchie des modes de fonctionnement	24	Messages de défaut	88
I		Minuterie	62, 65
Identification des consignes de sécurité	10	1 événement – plusieurs actions	70
Impulsion course	60	actif	65
Impulsions erronées		actif / inactif	73
Erreurs sélectives	61	Action	68
Indication de la concentration	51	Actions	74
Indication de matériaux	98	Activation	65
Informations	47	Afficher instruction	70
Informations en cas d'urgence	14	Afficher ligne de programme	70
Informations supplémentaires	78, 93	Ajout de produit	72
Inspection	83	Broches	33
Installation électrique	31	Config I/O	33
Installation hydraulique	28	Créer des instructions	66
Installation ultérieure de relais	113	Créer un programme	66
Instructions complémentaires	2	Critère de classement	71
Inversion du sens de rotation	60	Cycle	69
IP	99	Désactivation	65
J		Dysfonctionnements	73
Jeu de pièces de rechange	78	Entrée	33, 60
Journal	91, 92, 93	Entrées	75
Journal de bord	78	Événement	68
Journal de bord des erreurs	78	Événements déclencheurs	74
		Exemples :	72
		Explication des fonctions sélectionnées	74
		Fonctions de gestion pour instructions	66

Fonctions explication	74	Normes harmonisées appliquées	103
inactif	65	Numéro de référence jeu de pièces de rechange	78
Init	68	Numéro de série	47
Initialisation	74	O	
Ligne de programme	66	Orientation tête doseuse	25
Modifier les lignes de programme	71	Orifice d'écoulement des fuites	83
Moment	69	P	
Moment de commutation	69	Paramétrage	41, 47
Nouvelle ligne de programme	67	Paramétrage, chapitre	47
Ordre	71	Paramètres d'usine	78
Ordre de classement	71	Pas de pression	
plusieurs actions – 1 événement	70	Erreurs sélectives	61
Prise femelle	33	Pause	23, 24, 35, 64
Problèmes	73	Polarité	62
réglage	66	Polarité de relais	63
Remarques concernant la minuterie	73	Polarité relais	63
Sortie	33, 60	Pompe active	60, 62
Sorties	74	Précisions	97
Supprimer des lignes de programme	71	Première mise en service	44
Supprimer le programme	71	Présence d'air dans la tête doseuse	
Supprimer une ligne de programme	71	Avertissement sélectif	61
Temporisation	75	Erreurs sélectives	61
Tension secteur	73	Présentation de l'appareil	17
Tout supprimer	71	Pression trop faible	
Trigger	68, 74	Avertissement sélectif	61
Vérifier les lignes de programme (« Afficher »)	70	Principes de paramétrage de la commande	41
Minuterie, fonction	23	Prise femelle « Commande externe »	34
Mise au rebut	96	Prise femelle Minuterie	33
Mise hors service	95	Prises femelles	18
Mode réglage	43	Protection accès	43, 75
Modes de fonctionnement	22, 24	Protection contre les contacts et contre l'humidité	99
Modifier l'orientation de la tête doseuse	25	Pulse Control	48
Modifier l'orientation des raccords	25	Purge	
Modifier l'orientation des raccords hydrauliques	25	Erreurs sélectives	61
Modifier l'orientation du module de dosage	25	Q	
Molette cliquable	18	Qualification du personnel	14
Montage	25	Quantité de dosage	62
Mot de passe	43, 76	Quantité de dosage / Batch	60
N		Quantité de dosage actuelle par tour	47
Nettoyer le capteur de rupture de flexible	87	Quantité de dosage incorrecte	
Niveau	64	Avertissement sélectif	61
Avertissement sélectif	61	Quantité de dosage totale	47
Erreurs sélectives	61	R	
Niveau de pression acoustique	15, 99	Réglage de l'heure	64
Nombre d'impulsions	60, 62	Réinitialiser compteur	76
Nombre de tours	76	Relais	23, 37, 62
Nombre de tours depuis l'activation	78, 93		
Nombre total de tours	78, 93		

Relais de défaut	23, 37, 38, 39	Tuyau de pompe	83
Relais de défaut et relais tact	23	Type de protection	99
Relais tact	38, 39	Type de relais	62
Remplacement du tuyau	65, 85	U	
Remplacer le tuyau	85	Unité de volume	60
Remplacer le tuyau de la pompe	85	Urgence	14
Réparations	84	Utilisation	80
Rupture de membrane		Utilisation conforme à l'usage prévu	10
Avertissement sélectif	61	V	
Erreurs sélectives	61	Vérifier les grandeurs réglables	43, 80
S		Verrouillage	75
Schéma de commande	104	Versions	47
Schéma de réglage	104	Vidange du module de dosage	95
Sécurité	10	Viscosité	97
Sens de rotation	61	Vitesse de rotation	62
Service	75	Voyant d'avertissement	18
Service flexible en	77	Voyant d'avertissement (jaune)	24
Signal d'entrée iMax		Voyant de défaut	18
Erreurs sélectives	61	Voyant de défaut (rouge)	24
Signal d'entrée iMin		Voyant de fonctionnement (vert)	18, 24
Erreurs sélectives	61	W	
Signal d'entrée mA		Warning	92
Erreurs sélectives	61	WARNING	90
Sortie analogique	63		
Sortie de courant	39		
Sortie mA	23, 63		
Stockage	16		
Stop	23, 24, 60, 62		
sud	64		
Surcharge			
Avertissement sélectif	61		
Surpression			
Erreurs sélectives	61		
Symbole	19		
Symboles	10		
Système	59		
T			
Température	78, 93		
Erreurs sélectives	61		
Température ambiante	78, 93		
Tension d'alimentation	32		
Test (fonction)	24		
Total des tours	47		
Touches	18, 20		
Tourner la tête doseuse	59		
tours depuis service	77		
Traitement des erreurs	50		
Transport	16		



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D-69123 Heidelberg
Allemagne
Téléphone : +49 6221 842-0
Fax : +49 6221 842-419
Courriel : info@prominent.com
Internet : www.prominent.com

981947, 2, fr_FR