

Manuel d'utilisation

Pompe doseuse à moteur et à membrane

Type de commande Sigma X — Sigma/ 2 - S2Cb

FR



**Veillez 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 : Merci de lire !

Veillez lire les instructions complémentaires présentées ci-après !
Lorsque vous en aurez pris connaissance, vous ferez un meilleur usage de la notice technique.

Éléments principalement mis en valeur dans le texte :

■ Énumérations

➔ Consignes de manipulation

⇒ Résultats des consignes de manipulation

- voir (références)

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.

Validité

À la date de son impression, la présente notice technique est conforme aux prescriptions européennes en vigueur.

Indiquer le code d'identification et le numéro de série

Lors de chaque contact ou commande de pièces de rechange, indiquez le code d'identification et le numéro de série que vous trouverez sur la plaque signalétique. Le type de l'appareil et les variantes de matériaux peuvent ainsi être clairement identifiés.

Table des matières

1	Code d'identification	6
2	Chapitre Sécurité	9
2.1	Marquages et symboles d'avertissement.....	9
2.2	Utilisation conforme.....	9
2.3	Qualification du personnel.....	10
2.4	Équipements de protection de séparation.....	12
3	Stockage, transport et déballage	14
4	Présentation de l'appareil et éléments de commande	16
4.1	Éléments de commande.....	18
4.2	Fonctions des touches.....	20
5	Principe de fonctionnement	21
5.1	Pompe.....	21
5.2	Unité de refoulement.....	22
5.3	Soupape de purge et soupape de décharge intégrée	22
5.4	Membrane multicouche de sécurité.....	23
5.5	Modes de fonctionnement.....	23
5.6	Fonctions.....	24
5.7	Options.....	25
5.8	Voyants de fonctionnement et de défaut.....	26
5.8.1	Écran LCD.....	26
5.8.2	Voyants LED.....	26
5.9	Hierarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états de défaut.....	26
6	Montage	28
6.1	Support.....	28
6.2	Espace requis.....	28
6.3	Fixation.....	29
6.4	Montage de la commande utilisateur IHM.....	29
7	Installation	30
7.1	Installation, hydraulique.....	30
7.1.1	Soupape de décharge / vanne de décharge.....	33
7.1.2	Capteur de rupture de membrane.....	34
7.1.3	Consignes d'installation de base.....	34
7.2	Installation, électrique.....	35
7.2.1	Généralités.....	35
7.2.2	Raccords de commande.....	36
7.2.3	Organe de commande IHM.....	44
7.2.4	Pompe, alimentation en tension.....	44
7.2.5	Autres modules.....	44
8	Principes de paramétrage	45
8.1	Principes de paramétrage de la commande.....	45
8.2	Vérifier les grandeurs réglables.....	47
8.3	Passer en mode de réglage.....	47
9	Réglages/ « Menu »	48
9.1	« Informations ».....	48
9.2	« Mode opérationnel ».....	48
9.3	« Réglages ».....	48
9.3.1	« Mode de fonctionnement ».....	49
9.3.2	« Dosage ».....	53
9.3.3	« Calibration ».....	54
9.3.4	« Entrées/Sorties ».....	55
9.3.5	« Système ».....	58

9.3.6	« Réglage de l'heure »	58
9.3.7	« Date »	58
9.4	« Minuterie »	59
9.4.1	« Activation » de la minuterie	59
9.4.2	« Réglage de la minuterie »	59
9.4.3	« Tout supprimer »	61
9.4.4	Exemple	61
9.5	« SAV »	61
9.5.1	« Mot de passe »	61
9.5.2	« Réinitialiser compteur »	62
9.5.3	« Journal de bord »	62
9.5.4	« Affichage »	62
9.5.5	« Déconnecter l'IHM »	63
9.5.6	« Numéro de référence membrane : XXXXXXXX »	63
9.5.7	« Numéro de référence jeu de pièces de rechange : XXXXXXX »	63
9.6	« Language » (Langue)	63
10	Mise en service	64
11	Utilisation	68
11.1	Utilisation manuelle	68
12	Entretien	70
12.1	Consignes de sécurité d'entretien	70
12.2	Modules de dosage standard :	71
13	Réparations	73
13.1	Consignes de sécurité pour les réparations	73
13.2	Nettoyer les clapets	73
13.3	Remplacer la membrane de dosage	75
14	Élimination des dysfonctionnements	79
14.1	Consignes de sécurité, élimination des dysfonctionnements	79
14.2	Erreur sans message d'erreur	80
14.3	Messages de défaut	80
14.4	Messages d'avertissement	81
14.5	Pour toutes les autres erreurs	82
14.6	Journal de bord	83
14.6.1	Messages d'avertissement dans le journal de bord	83
14.6.2	Messages de défaut dans le journal de bord	83
14.6.3	Événements dans le journal de bord	84
15	Mise hors service	85
16	Caractéristiques techniques	88
16.1	Données de puissance	88
16.2	Viscosité	89
16.3	Poids du colis	89
16.4	Matériaux en contact avec le fluide	89
16.5	Conditions ambiantes	89
16.5.1	Températures ambiantes	89
16.5.2	Températures de fluide	89
16.5.3	Humidité de l'air	90
16.5.4	Indice de protection et exigences de sécurité	90
16.6	Altitude d'installation	90
16.7	Raccordement électrique	90
16.8	Capteur de rupture de membrane	91
16.9	Relais	92
16.10	Huile à engrenages	92
16.11	Niveau de pression acoustique	92

17	Dessins cotés.....	93
18	Fiches techniques de moteur.....	95
19	Modules de dosage Sigma/ 2.....	96
20	Pièces d'usure S2Cb.....	102
	20.1 standard.....	102
	20.2 Physiologiquement neutre.....	102
21	Diagrammes illustrant le réglage du débit de dosage.....	104
22	Déclaration de conformité pour les machines.....	105
23	Aperçu commande / réglage Sigma X type de commande.....	106
24	Aperçu commande Sigma X type de commande, ensemble.....	107
25	Affichages permanents et affichages secondaires.....	111
26	Index.....	113

1 Code d'identification

Type de commande Sigma X – Sigma/ 2 - S2Cb

Série

S2Cb

Mode d'entraînement

H Entraînement principal, membrane

Type	Puissance
-------------	-----------

----	Caractéristiques de performance à la contre-pression maximale et type : voir la plaque signalétique sur le corps de la pompe
------	--

Matériau de la tête de dosage

PV	PVDF
----	------

SS	Acier inoxydable
----	------------------

Matériau du joint

T	PTFE
---	------

F	conforme FDA	FDA-Nr. 21 CFR §177.1550 (PTFE)
---	--------------	---------------------------------

G	1935/2004 (10/2011)
---	---------------------

H	Design Hygiène
---	----------------

Organe de refoulement

S	Membrane multicouches de sécurité avec signalisation visuelle de rupture
---	--

A	Membrane multicouches de sécurité avec signalisation de rupture par signal électrique
---	---

Exécution de la tête doseuse

0	Sans vanne de purge, sans ressorts de clapet
---	--

1	Sans vanne de purge, avec ressorts de clapet
---	--

2	Avec vanne de purge, sans ressorts de clapet
---	--

3	Avec vanne de purge, avec ressorts de clapet
---	--

4	Avec soupape de décharge, FPM, sans ressorts de clapet
---	--

5	Avec soupape de décharge, FPM, avec ressorts de clapet
---	--

6	Avec soupape de décharge, EPDM, sans ressorts de clapet
---	---

7	Avec soupape de décharge, EPDM, avec ressorts de clapet
---	---

8	Avec vanne de purge, EPDM, sans ressorts de clapet
---	--

9	Avec vanne de purge, EPDM, avec ressorts de clapet
---	--

H	Tête hygiénique avec raccords Tri-Clamp (max. 10 bar)
---	---

Raccordement hydraulique

0	Raccord fileté standard (selon caractéristiques techniques)
---	---

1	Écrou raccord et pièce folle PVC
---	----------------------------------

2	Écrou raccord et pièce folle PP
---	---------------------------------

3	Écrou raccord et pièce folle PVDF
---	-----------------------------------

4	Écrou raccord et pièce folle SS
---	---------------------------------

7	Écrou raccord et douille PVDF
---	-------------------------------

8	Écrou raccord et douille SS
---	-----------------------------

9	Écrou raccord et manchon à souder SS
---	--------------------------------------

Type de commande Sigma X – Sigma/ 2 - S2Cb

C	Raccord coulissant aseptique DIN 11864-3 (standard pour design hygiène)
Exécution	
0	avec logo ProMinent
1	sans logo ProMinent
Alimentation électrique	
U	monophasé. 100- 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Câble et prise	
A	2 m Europe
B	2 m Suisse
C	2 m Australie
D	2 m USA
Relais	
0	Sans relais
1	Relais de défaut (230 V - 8 A)
3	Relais de défaut + relais tact (24 V - 100 mA)
8	Sortie analogique 0/4-20 mA + relais de défaut / tact (24 V - 100 mA)
Variantes de commande	
0	Manuel + Contact externe avec PulseControl + Minuterie
1	Manuel + Contact externe avec PulseControl + Analogique
6	Comme 1 + interface PROFIBUS®-DP (connecteur M12)
7	Comme 1 + CANopen (connecteur M12) **
Coupure de surcharge	
0	Sans coupure de surcharge
Unité de commande (IHM)	
0	IHM (câble de 0,5 m)
4	IHM + câble de 2 m
5	IHM + câble de 5 m
6	IHM + câble de 10 m
X	Sans IHM
Options de sécurité	
0	Sans contrôle d'accès, contrôleur de dosage, dynamique
1	Avec contrôle d'accès, contrôleur de dosage, dynamique
Langue	

Type de commande Sigma X – Sigma/ 2 - S2Cb

DE	Allemand
EN	Anglais
CS	Tchèque
DA	Danois
EL	Grec
ES	Espagnol
ET	Estonien
FI	Finnois
FR	Français
HR	Croate
HU	Hongrois
IT	Italien
KO	Coréen
LT	Lituanien
LV	Letton
NL	Néerlandais
PL	Polonais
PT	Portugais
RO	Roumain
RU	Russe
SK	Slovaque
SL	Slovène
SV	Suédois
ZH	Chinois

** Pompe sans unité de commande IHM

FPM = caoutchouc fluoré

2 Chapitre Sécurité

2.1 Marquages et symboles d'avertissement

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 : tension électrique dangereuse.
	Avertissement : emplacement dangereux.

2.2 Utilisation conforme

- La pompe doit être utilisée exclusivement pour le dosage de liquides.
- La pompe doit uniquement être utilisée après une installation et une mise en service correctes, en conformité aux caractéristiques et aux spécifications techniques figurant dans le manuel d'utilisation.
- La pompe est homologuée pour doser des fluides inflammables uniquement avec l'option de code d'identification « Membrane de sécurité multicouches avec signalisation de rupture par signal électrique », à des contre-pressions supérieures à 2 bar, avec le paramétrage du logiciel « *Rupture de membrane* » - « *Erreur* », et à condition que l'exploitant prenne les mesures de protection correspondantes.
- Pour des applications conformes aux exigences hygiéniques pour les process fermés et le nettoyage humide sans démontage, seules des pompes en exécution « G – Physiologiquement neutre EU » doivent être utilisées.
- Pour des applications physiologiquement neutres, seules des pompes en exécution « F – Physiologiquement neutre FDA concernant les matériaux en contact avec le fluide » doivent être utilisées.
- Pour des applications conformes aux exigences hygiéniques pour les process fermés et le nettoyage humide sans démontage, seules des pompes en exécution « H – Tête hygiénique » doivent être utilisées.
- Pour des applications conformes aux exigences hygiéniques de l'EHEDG (www.ehedg.org), seules des pompes en exécution « H - Tête hygiénique » doivent être utilisées.

- Les limites générales concernant les limites de viscosité, la compatibilité chimique et la densité doivent être respectées - voir aussi la liste de compatibilité chimique de ProMinent (catalogue des produits ou sur le site www.prominent.com) !
- Toute utilisation différente ou transformation est interdite.
- La pompe n'est pas appropriée pour doser des produits gazeux ni des matières solides.
- La pompe n'est pas destinée à être utilisée en zone Ex.
- La pompe n'est pas destinée à un usage en extérieur sans protection.
- La pompe est uniquement destinée à une utilisation professionnelle.
- L'utilisation de la pompe est réservée au personnel formé et habilité à cet effet - voir le tableau « Qualifications » ci-dessous.
- Il est obligatoire de respecter les indications du mode d'emploi durant les différentes phases de vie de l'appareil.

2.3 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 avec système de refoulement oscillant, preuve à l'appui
Installation hydraulique	Personnel spécialisé, service après-vente
Installation électrique	électricien confirmé
Utilisation	Personne initiée
Maintenance, réparations	Personnel spécialisé, service après-vente
Mise hors service, élimination des déchets	Personnel spécialisé, service après-vente
Dépannage	Personnel spécialisé, électricien, personne initiée, service après-vente

Explication du tableau :

Personnel spécialisé

Est considérée comme un 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 confirmé

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 matière de prévention des accidents.

Personne initiée

Est considéré comme une personne instruite un spécialiste qui a été informé des tâches qui lui ont été confiées et qui a été éventuellement soumis à un apprentissage concernant d'éventuels risques en cas de comportement non adéquat et qui a également reçu des instructions relatives aux équipements de protection et aux mesures de protection nécessaires.

Service après-vente

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

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 d'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 !

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 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 !

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.



AVERTISSEMENT !

Selon le code d'identification et l'installation, il est possible que la pompe ne comporte pas d'interrupteur marche/arrêt.

La pompe est donc susceptible de démarrer aussitôt qu'elle est connectée à l'alimentation du secteur.

2.4 Équipements de protection de séparation

Tous les équipements de protection de séparation doivent être montés lorsque l'installation est en service :

- Cache avant de l'entraînement
- Capot du ventilateur du moteur
- Couvercle du boîtier à bornes du moteur
- Capot

Tous les relais, modules et options doivent également être branchés sur le capot, le cas échéant.

Ils ne doivent être enlevés que si la notice technique le prescrit.

Mentions en cas d'urgence

En cas de panne électrique, débranchez le câble d'alimentation du secteur ou actionnez le dispositif d'arrêt d'urgence côté installation.

En cas de fuite de fluide de dosage, mettez si nécessaire l'environnement hydraulique de la pompe hors pression. Respectez la fiche de données de sécurité du fluide.

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique $L_{pA} < 70$ dB selon EN ISO 20361
avec une longueur de course maximale, une fréquence d'impulsions maximale et une contre-pression (eau) maximale

3 Stockage, transport et déballage

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

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

Ne renvoyer une pompe doseuse qu'avec une déclaration de décontamination 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 » se trouve à l'adresse suivante : www.prominent.com.



AVERTISSEMENT !

Les bandes de transport peuvent se déchirer.

ProMinent ne fournit que des « sangles de levage à usage unique » conformes à la norme DIN EN 60005. En cas d'utilisations trop fréquentes, elles peuvent se déchirer.

- Dès que la pompe a été levée et placée à son emplacement définitif il convient de détruire et d'éliminer les bandes de transport.



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.
- L'appareil doit impérativement être muni du bouchon de purge de l'engrenage rouge pour être transporté.
- 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.

Contenu de la livraison

Comparer la livraison avec le bordereau de livraison.

Stockage

Personnel : Personnel spécialisé

1. ➤ Placez les capuchons de protection sur les clapets.
2. ➤ Vérifiez si le bouchon de purge de l'engrenage rouge est inséré.
3. ➤ Si possible, placez la pompe en position verticale sur une palette et protégez-la contre les risques de basculement.
4. ➤ Recouvrez la pompe à l'aide d'une bâche - prévoyez une ventilation à l'arrière.

Stockez la pompe dans un entrepôt sec fermé dans les conditions ambiantes visées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».

4 Présentation de l'appareil et éléments de commande

Présentation de l'appareil

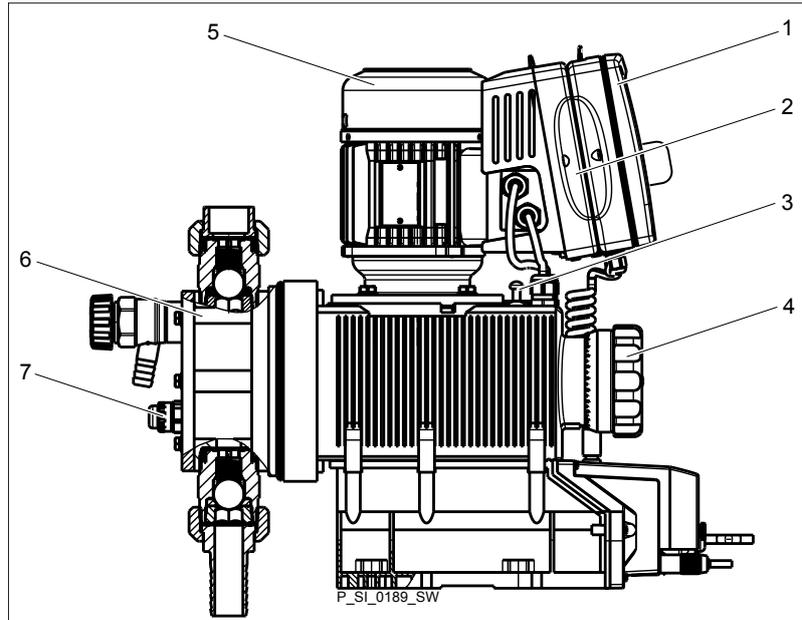


Fig. 2 : Présentation de l'appareil Sigma X - S2Cb

- 1 Unité de commande IHM
- 2 Convertisseur de fréquence
- 3 Unité d'entraînement
- 4 Bouton de réglage de la longueur de course
- 5 Moteur d'entraînement
- 6 Module de dosage
- 7 Capteur de rupture de membrane

Éléments de commande

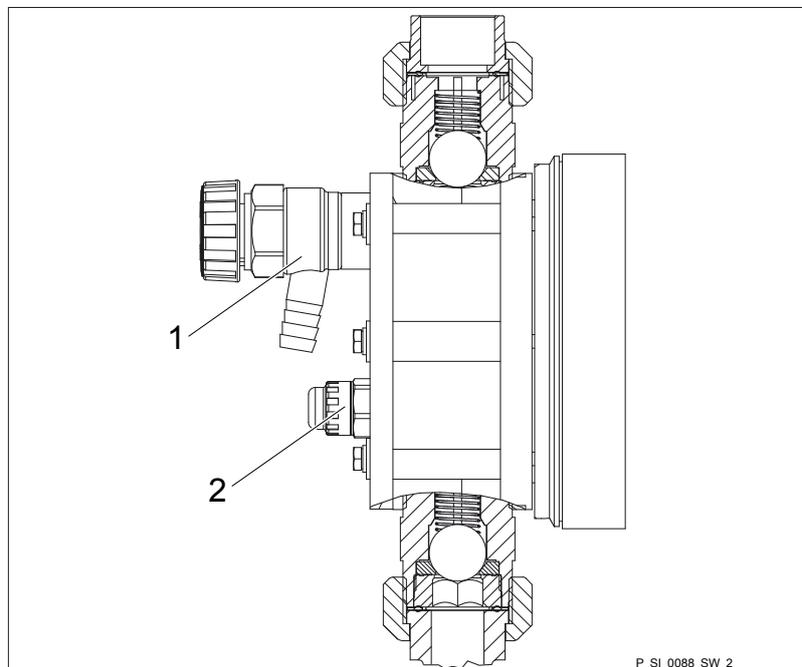


Fig. 3 : Éléments de commande Sigma

- 1 Soupape de purge (en option)
- 2 Capteur de rupture de membrane (visuel)

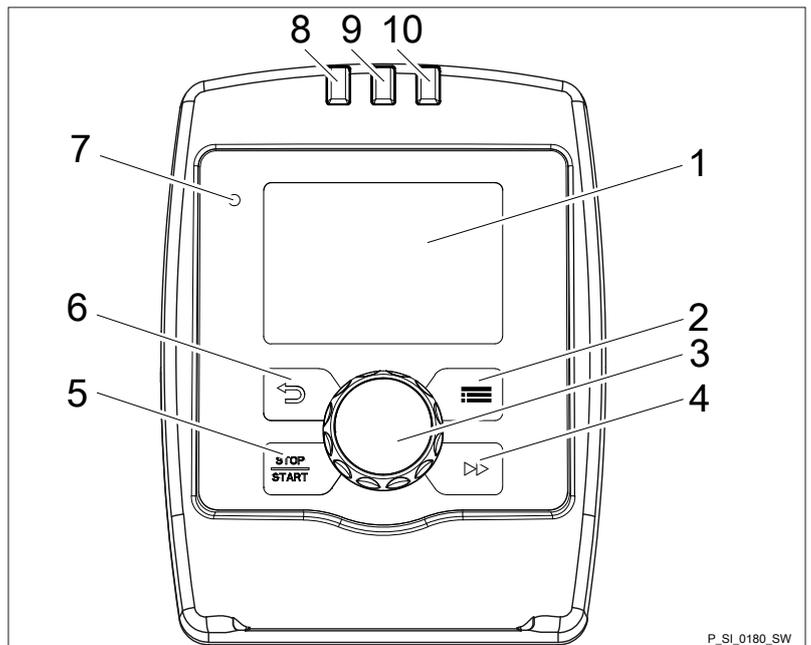


Fig. 4 : Éléments de commande HMI Sigma X type de commande

- 1 Écran LCD
- 2 Touche [Menu]
- 3 Molette cliquable
- 4 Touche [Aspiration]
- 5 Touche [STOP/START]
- 6 Touche [Retour]
- 7 Affichage « Bluetooth actif » (bleu)
- 8 Voyant de défaut (rouge)
- 9 Voyant d'avertissement (jaune)
- 10 Voyant de fonctionnement (vert)

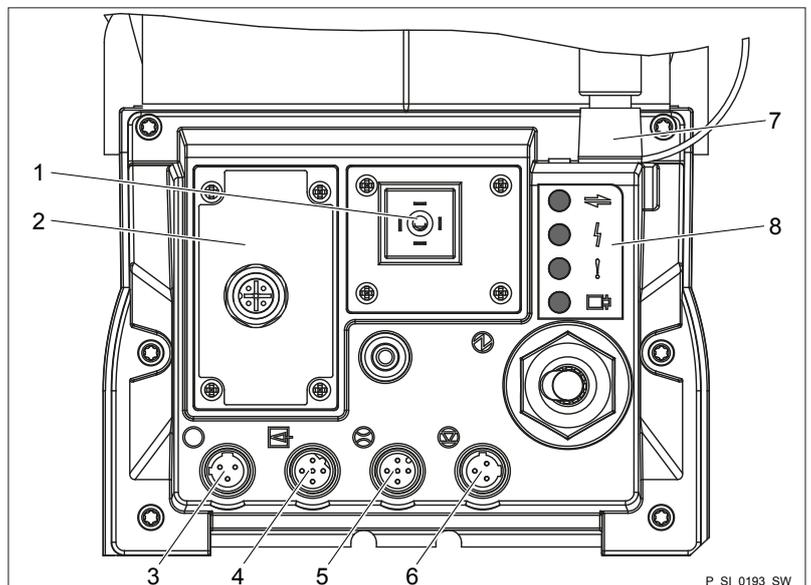


Fig. 5 : Éléments de commande couvercle de raccordement

- 1 Relais et sortie mA (option)
- 2 Connecteur pour module optionnel (PROFIBUS®, ...)
- 3 Prise femelle « Rupture de membrane »
- 4 Prise femelle « Commande externe »
- 5 Prise femelle « Contrôleur de dosage »
- 6 Prise femelle « Commutateur de niveau »
- 7 Prise femelle « CAN Bus » (externe)
- 8 LED d'état (comme Fig. 4) et LED d'état CAN Bus (externe)
- Non illustrée Bouton de réglage de la longueur de course

4.1 Éléments de commande



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

Indication de pression, symboles et messages d'erreur sur l'écran LCD

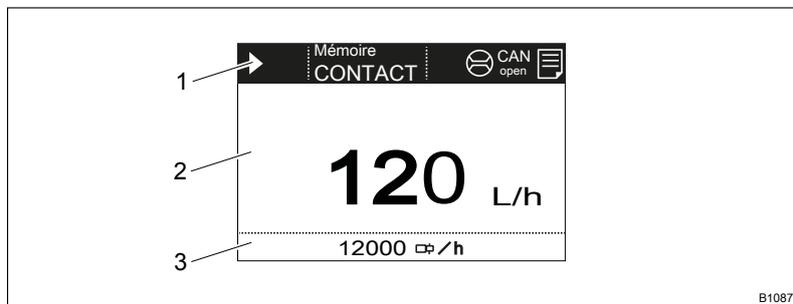


Fig. 6 : Structure de l'affichage permanent

- 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 :

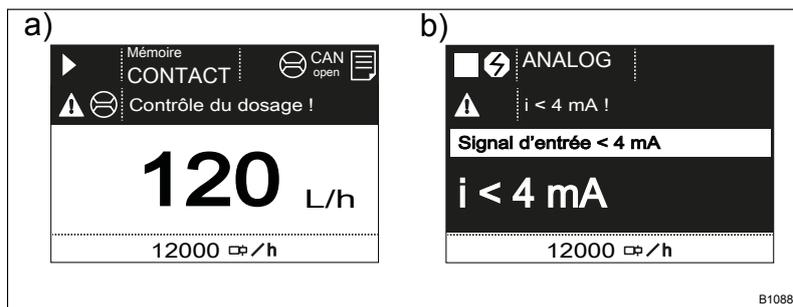


Fig. 7 : a) Affichage permanent avec message d'avertissement ; b) Affichage permanent avec message de défaut. Les symboles sont expliqués dans les tableaux ci-après.

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

- la pompe est en cours de fonctionnement
- la pompe est en mode « Contact » avec l'enregistreur de courses « Memory »
- un contrôleur de dosage est branché
- il existe une entrée dans l'historique
- le « Contrôleur de dosage » a émis un message d'avertissement
- le débit de dosage est réglé sur 12,0 l/h
- la fréquence d'impulsions s'élève à 12 000 courses/h

Tab. 1 : Symboles et messages d'erreur :

Symbole	Signification
	La pompe est en cours de fonctionnement ou attend un signal de démarrage.

Symbole	Signification
	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.
	Uniquement en cas de dosage cyclique par batch : la pompe attend le prochain cycle.
« Mémoire »	Uniquement en mode « CONTACT » et « BATCH » : la fonction supplémentaire « Enregistreur de courses » 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.
« AUX »	La pompe fonctionne actuellement en utilisant le débit de dosage auxiliaire ou la fréquence auxiliaire.
	La signalisation de rupture de la membrane est désactivée.
	Un contrôleur de dosage Flow Control est raccordé.
	La minuterie est active.
	Uniquement avec « mot de passe » : le logiciel de la pompe est bloqué.
	Uniquement avec « mot de passe » : le logiciel de la pompe est brièvement débloqué.
	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.

4.2 Fonctions des touches

Touche	Utilisation	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
[Aspiration]	appuyer	Aspiration *	Aspiration *
[Molette cliquable]	appuyer	Lancer le batch (uniquement en mode « Batch ») Acquitter le défaut	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 à la fréquence d'impulsions maximale.
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 »

5 Principe de fonctionnement

5.1 Pompe

La pompe doseuse est une pompe avec doseur oscillant dont la longueur de course peut être réglée. Elle est entraînée par un moteur électrique. Une bielle de poussée transmet le mouvement à la membrane de dosage.

Schéma du mouvement d'impulsion

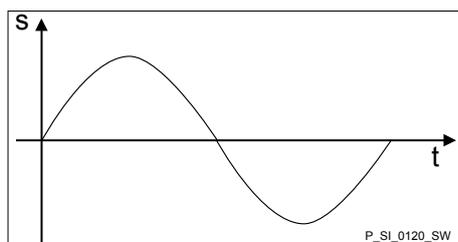
Le mouvement d'impulsion du piston est enregistré et régulé en permanence, de sorte que l'impulsion est exécutée selon un profil de dosage défini au préalable – voir chapitre « Paramétrage » « Dosage ».

Les profils de dosage suivants sont disponibles :

- Normal
- Optimisé pour le dosage
- Optimisé pour l'aspiration



N'importe quel profil de dosage est sans effet en dessous de la fréquence de commutation pour le mode marche/arrêt.



Normal

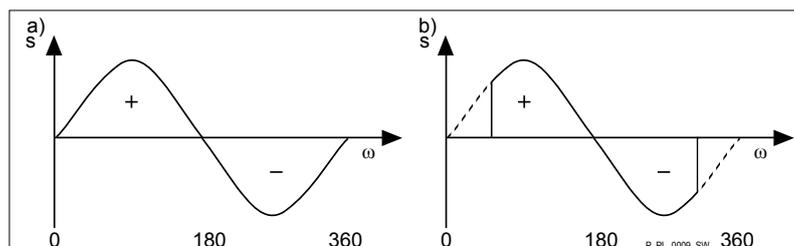
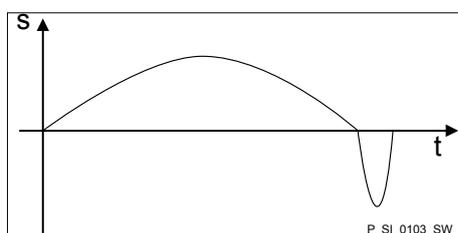


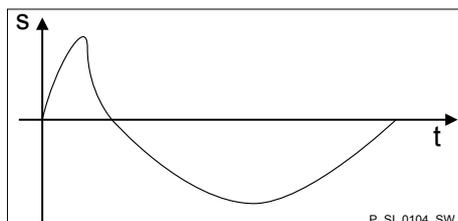
Fig. 8 : Schéma de l'impulsion à a) la longueur de course maximale b) une longueur de course réduite.

- s Vitesse d'impulsion
 ω Angle de rotation du rouleau excentrique
 + Course de refoulement
 - Course d'aspiration



Optimisé pour le dosage

Dans le cas du profil de dosage optimisé pour le dosage, la course de refoulement est allongée alors que la course d'aspiration est réduite au maximum. Ce réglage est adapté par exemple pour les applications dans lesquelles un rapport de mélange optimal est requis en même temps qu'un ajout de produits chimiques aussi constant que possible.



Optimisé pour l'aspiration

Dans le cas du profil de dosage optimisé pour l'aspiration, la course d'aspiration est allongée au maximum pour permettre un dosage précis et sans problème des fluides visqueux et dégazants. Ce réglage est aussi adapté pour minimiser la valeur NPSH.

5.2 Unité de refoulement

La membrane (2) isole hermétiquement le volume de pompage de la tête doseuse (4) par rapport à l'extérieur. Dès que la membrane (2) se déplace dans la tête doseuse (4), le clapet d'aspiration (1) se ferme et la solution de dosage s'écoule hors de la tête doseuse par le clapet de refoulement (3). Lorsque la membrane (2) se déplace dans la direction inverse, le clapet de refoulement (3) se ferme sous l'effet de la dépression dans la tête doseuse et du fluide de dosage frais s'écoule dans la tête doseuse au travers du clapet d'aspiration (1). Un cycle ou temps de travail est alors achevé.

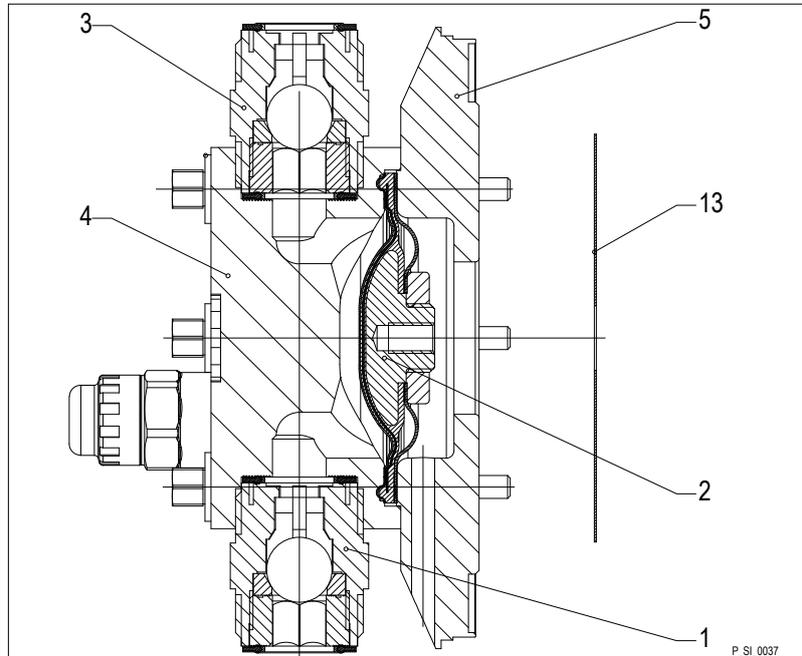


Fig. 9 : Vue en coupe de l'unité de refoulement

- 1 Clapet d'aspiration
- 2 Membrane
- 3 Clapet de refoulement
- 4 Tête doseuse
- 5 Disque de tête
- 13 Membrane de sécurité

5.3 Soupape de purge et soupape de décharge intégrée

Vanne de purge

Une rotation du bouton de réglage (3) de la vanne de purge sur "open" permet de l'ouvrir et le module de dosage peut alors être purgé. Elle peut aussi être utilisée comme aide à l'aspiration en cas d'aspiration avec une contre-pression. Le fluide de dosage s'écoule au travers du raccord de tuyau (5), par exemple dans un réservoir.

Soupape de décharge intégrée

En position "close", la soupape de décharge intégrée fonctionne comme une **soupape de décharge** simple à commande directe. Dès que la pression dépasse la valeur réglée au moyen du grand ressort (1), ce dernier soulève la bille (2). Le fluide de dosage s'écoule au travers du raccord de tuyau (5), par exemple dans un réservoir.

La soupape de décharge intégrée ne peut protéger que le moteur et l'engrenage, et seulement contre les surpressions inadmissibles générées par la pompe doseuse elle-même. Elle ne peut pas protéger l'installation contre les surpressions.

La soupape de décharge intégrée fonctionne comme une **vanne de purge** si le bouton rotatif (3) est tourné sur "open" : La soupape s'ouvre et le module de dosage peut être purgé. Elle peut aussi être utilisée comme aide à l'aspiration en cas d'aspiration avec une contre-pression.

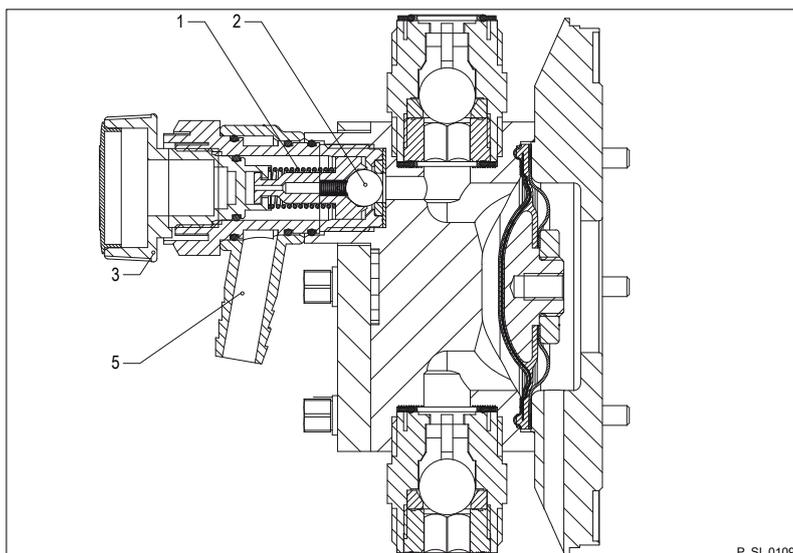


Fig. 10 : Soupape de purge et soupape de purge intégrée

- 1 Ressort, grand
- 2 Bille
- 3 Bouton rotatif
- 5 Raccord de tuyau

5.4 Membrane multicouche de sécurité

Dans les capteurs de rupture **visuels**, le cylindre rouge (6) noyé est éjecté vers l'avant sous le couvercle transparent (7) et devient alors clairement visible Fig. 11 .

Les capteurs de rupture **électriques** déclenchent un commutateur. Un dispositif de signalisation connecté doit signaler la rupture de la membrane.



Fig. 11 : Capteur visuel de rupture de la membrane, non déclenché et déclenché

Le capteur électrique de rupture de la membrane est raccordé à la « prise femelle pour capteur de rupture de membrane ». En cas de rupture de la membrane, le voyant LED rouge « Erreur » s'allume sur la pompe, et les affichages « Erreur » et « dia » clignotent sur l'écran LCD.

5.5 Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement peuvent être sélectionnés dans le menu « Mode de fonctionnement » (en fonction du code d'identification, certains modes de fonctionnement peuvent être absents ou être ajoutés).

Mode de fonctionnement « Manual » : La fréquence d'impulsions est réglée manuellement au moyen de l'unité de commande.

Mode de fonctionnement « *Charge* »

Ce mode permet de travailler avec des facteurs de multiplication élevés (jusqu'à 99 999). 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 de fonctionnement « *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 l'option « Pulse Control », le nombre de courses (facteur de multiplication ou de division 0,01 à 99,99) peut être présélectionné dans le menu « *Paramétrage* ».

Mode de fonctionnement « *Analogique* » : La fréquence d'impulsions est commandée par un signal électrique analogique au niveau de la prise femelle « Commande externe ». Le traitement du signal électrique peut être présélectionné au moyen de l'unité de commande.

Mode de fonctionnement « *BUS* » : (code d'identification, variante de commande : CANopen ou interface PROFIBUS® DP). Ce mode de fonctionnement permet de commander la pompe par BUS – voir « Notice complémentaire pour pompes doseuses à moteur Sigma type de contrôle SxCb avec branchement CAN » ou « Notice complémentaire delta® DLTa et Sigma SxCb avec PROFIBUS® ».

5.6 Fonctions

Les fonctions suivantes peuvent être commandées avec le code d'identification :

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées au moyen du menu « *Réglages* » :

Fonction « *Calibration* » : La pompe peut aussi être utilisée à l'état calibré dans tous les modes de fonctionnement. Les affichages permanents appropriés peuvent alors présenter directement la quantité ou le débit de dosage. La calibration est la même dans toute la plage de fréquence d'impulsions. La calibration est également préservée en cas de modification de la longueur de course prédéfinie jusqu'à ± 10 % de graduations.

Fonction « *Fréquence auxiliaire* » : Permet l'activation d'une fréquence d'impulsions réglable dans le menu « *Réglages* », qui peut être commutée par la prise femelle « Commande externe ». Cette fréquence auxiliaire a la priorité par rapport aux réglages de la fréquence d'impulsions des modes de fonctionnement.

Fonction « *Flow* » : Permet d'arrêter la pompe en cas de débit insuffisant si une surveillance du dosage est raccordée. Le nombre d'impulsions défectueuses à partir duquel la coupure doit avoir lieu peut être défini dans le menu « *Réglages* ».

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 commande de la pompe. Pour ce faire, un commutateur de niveau bi-étagé doit être installé ; il doit être raccordé à la prise femelle « Commutateur de niveau ».

Fonction « Pause » : La pompe peut être arrêtée à distance par le biais de la prise femelle « Commande externe ». La fonction « Pause » ne peut être activée que par la prise femelle « Commande externe ».

Les fonctions suivantes sont activées par une pression sur une touche :

Fonction « Stop » : Il est possible d'arrêter la pompe en appuyant sur la touche  [STOP/START] sans la couper du réseau.

Fonction « Aspiration »

L'aspiration peut être déclenchée par une pression sur la touche  [Aspiration].

5.7 Options

Option Relais

La pompe est équipée de possibilités de raccordement pour les options suivantes :

Option « Relais de puissance » : Ce relais permet de raccorder un circuit électrique (pour un « klaxon » d'alarme, etc.) activé en cas de message de défaut, message d'avertissement, arrêt de la pompe ou si le commutateur de niveau est actionné.

Le relais peut être installé ultérieurement par le dégagement d'un évidement dans l'unité d'entraînement.

Différentes fonctions peuvent être réglées, voir chapitre « Paramétrage » – « Relais ».

Option « Relais de défaut » ou « Relais à semi-conducteurs » : Le relais de défaut permet de raccorder un circuit électrique (pour une salle de contrôle, etc.) activé en cas de message de défaut, message d'avertissement, arrêt de la pompe ou si le commutateur de niveau est actionné.

En plus du relais de défaut, un contact peut être réalisé à chaque impulsion par le relais tact.

D'autres fonctions peuvent être réglées, voir chapitre « Paramétrage » – « Relais ». Cette option peut être installée ultérieurement par le dégagement d'un évidement dans l'unité d'entraînement.

Option « Sortie de courant analogique 0/4-20 mA et relais de défaut »

Le signal I de la sortie analogique signale la quantité de dosage calculée réelle de la pompe.

L'option « Sortie de courant analogique 0/4-20 mA et relais de défaut » peut être installée ultérieurement par un opercule dans l'unité de commande.

L'option contient en outre toujours un relais à semi-conducteurs, voir plus haut. D'autres fonctions peuvent être réglées, voir chapitre « Paramétrage » – « Relais ».

5.8 Voyants de fonctionnement et de défaut

Les états de fonctionnement et de défaut sont indiqués par les 3 ou 4 LED et par le symbole « *Erreur* » sur l'écran LCD :

5.8.1 Écran LCD

En cas d'erreur, le symbole « *Erreur* » apparaît, assorti d'un message d'erreur complémentaire- voir chapitre « Dépannage ».

5.8.2 Voyants LED

Device-LEDs pompe

- cf. chap. « Élimination des dysfonctionnements »

Voyant de défaut (rouge)

Le voyant de signalisation des défauts s'allume si le niveau de liquide dans le réservoir de dosage passe sous le deuxième point de commutation du commutateur de niveau (niveau de remplissage résiduel à 20 mm dans le réservoir de dosage).

Il s'allume également pour tous les autres défauts - cf. chap. « Dépannage ».

Voyant d'avertissement (jaune)

Le voyant de signalisation des avertissements s'allume si le niveau de liquide dans le réservoir de dosage passe sous le premier point de commutation du commutateur de niveau.

Il s'allume également pour tous les autres avertissements - cf. chap. « Dépannage ».

Voyant de fonctionnement (vert)

Le voyant de fonctionnement s'allume lorsque la pompe est prête à fonctionner et qu'aucun message de défaut ou d'avertissement n'est signalé. Il s'éteint brièvement lorsque la pompe exécute une course.

LED d'état bus CAN (externe)

Cette LED située au niveau de l'entraînement est la plus haute de la série de 4 LED.

Couleur	Code de clignotement	Cause	Conséquence	Remède
vert	allumé	État du bus OPÉRATIONNEL	Fonctionnement normal Bus	-
vert	clignotant	État du bus PRE-OPERATIONAL	Aucune valeur de mesure transmise pour le moment	Patienter un peu. Débrancher l'IHM et la rebrancher.
rouge	au choix	Erreur bus	Aucune valeur de mesure transmise	Vérifier que la liaison CAN n'est pas défectueuse. Contacter le service après-vente

5.9 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. - Aspiration
2. - Défaut, stop, pause
3. - Fréquence auxiliaire (changement externe de fréquence)
4. - Manual, Contact externe, Batch, Analog externe

Remarques :

- Concernant le 1. - « Aspirer » est possible indépendamment de l'état de la pompe (tant qu'elle est apte à fonctionner).
- Concernant le 2. - « Défaut », « Stop », et « Pause » arrêtent toutes les opérations sauf l'aspiration.
- Concernant le 3. - La fréquence d'impulsions de la « Fréquence auxiliaire » a toujours la préséance sur la fréquence d'impulsions définie par le mode de fonctionnement sélectionné parmi les 4 possibles.

6 Montage

Comparer les dimensions de la fiche de dimensions et de la pompe. Avant le montage, clarifier les écarts.

6.1 Support

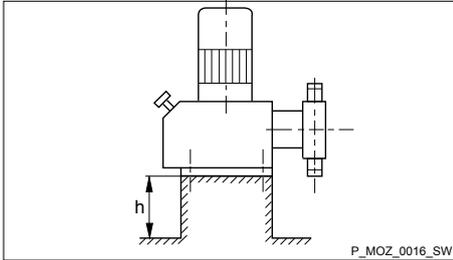


Fig. 12 : Support



AVERTISSEMENT !
Risque de choc électrique

Si de l'eau ou un autre liquide conducteur pénètre à l'intérieur de la pompe au travers d'autres voies que le raccord d'aspiration, il existe un risque de choc électrique

- Installer la pompe de telle sorte qu'elle ne puisse être noyée.



AVERTISSEMENT !
La pompe peut se fissurer ou glisser de son support.

- Le support doit être plan, horizontal et durablement solide.



ATTENTION !

Si votre Sigma S2Cb doit être montée à la place d'une Sigma S2Ca, il se peut qu'une plaque de base, référence 1044841, soit nécessaire afin relever le module de dosage.



Débit de dosage insuffisant

Les vibrations peuvent endommager les clapets du module de dosage.

- Le support ne doit pas vibrer.

6.2 Espace requis

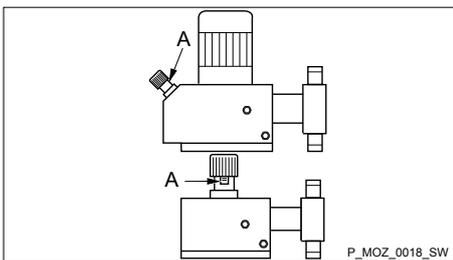


Fig. 13 : Espace requis



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.

Installer la pompe de telle sorte que les éléments de commande comme le bouton de réglage de la longueur de course, le disque gradué A ou les verres-regards pour l'huile soient facilement accessibles.

Veiller à ce que l'espace disponible soit suffisant pour changer l'huile (vis de purge, vis de vidange de l'huile, bac récupérateur d'huile, ...).

Si IHM est montée loin de la pompe, installer une possibilité d'arrêt clairement identifiée à proximité immédiate de la pompe pour les cas d'urgence.

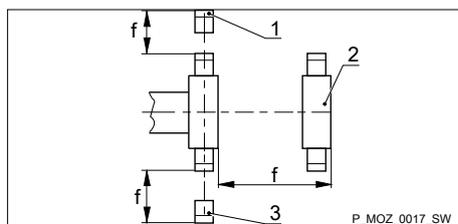


Fig. 14 : Espace libre (f)

- 1 Clapet de refoulement
- 2 Tête de dosage
- 3 Clapet d'aspiration

Veiller à ce qu'un espace suffisant (f) soit disponible à proximité de la tête doseuse et des clapets de refoulement et d'aspiration, afin que les travaux de réparation puissent être réalisés aisément au niveau de ces pièces.

6.3 Fixation

Sens du module de dosage

Débit de dosage insuffisant.

Si les clapets du module de dosage ne sont pas en position verticale, ils ne fermeront pas convenablement.

- Le clapet de refoulement doit être bien positionné vers le haut.

Les vibrations peuvent endommager les clapets du module de dosage.

- Fixer la pompe doseuse de manière à ne générer aucune vibration.

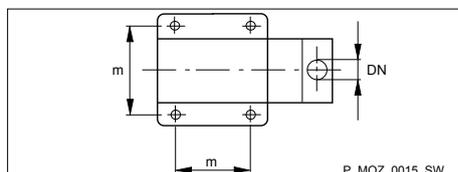


Fig. 15 : Dimensions (m)

Tenir compte des dimensions (m) des orifices de fixation figurant sur les dessins cotés ou les fiches techniques.

Fixer le pied de la pompe sur le support au moyen de vis appropriées.

6.4 Montage de la commande utilisateur IHM

Si la pompe a été commandée avec une fixation murale, vous pouvez monter l'IHM sur un mur.

Installer l'IHM à proximité immédiate de la pompe. Si ce n'est pas prévu, installer à cet endroit une possibilité de coupure du secteur. Tenir compte des longueurs de câble disponibles.

Pour les dimensions de l'IHM et des trous de fixation, voir le dessin coté correspondant.



ATTENTION !

Risque de perturbations

- Ne pas installer l'IHM et le câble à proximité d'appareils et de conduites qui émettent de fortes perturbations électriques.

7 Installation

7.1 Installation, hydraulique



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec des fluides de dosage inflammables

- Les pompes doseuses peuvent doser des fluides inflammables, mais en principe uniquement avec l'option code d'identification « Membrane multicouches de sécurité avec signalisation de rupture par signal électrique », pour les contre-pressions supérieures à 2 bars et à condition que l'exploitant prenne les mesures de protection correspondantes.



AVERTISSEMENT !

Risque de réaction du fluide de dosage avec l'eau

Les fluides de dosage qui ne doivent pas entrer en contact avec l'eau peuvent réagir dans le module de dosage avec les résidus d'eau qui proviennent du contrôle en usine.

- Soufflez de l'air comprimé dans le module de dosage au travers du raccord d'aspiration.
- Ensuite, rincez le module de dosage à l'aide d'un produit adapté en utilisant le raccord d'aspiration.



AVERTISSEMENT !

Le produit peut être contaminé de manière dangereuse.

Uniquement avec les exécutions « F » ou « G » – « Physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec le fluide ... » :

si la vanne de purge intégrée ou la soupape de décharge intégrée s'ouvre, le fluide de dosage entre en contact avec des joints qui présentent un risque physiologique.

- Le fluide de dosage qui s'échappe de la vanne de purge intégrée ou de la soupape de décharge intégrée ne doit pas être réinjecté dans le process.



AVERTISSEMENT !

Le produit peut être contaminé de manière dangereuse.

Uniquement avec les exécutions « F », « H » ou « G » – « Physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec le fluide ... » :

En cas de rupture de la membrane de dosage, le fluide de dosage entre en contact avec des joints qui présentent un risque physiologique.

- Lorsqu'une rupture de membrane est signalée, arrêter la pompe le plus rapidement possible et de manière sûre. Remplacer ensuite la membrane de dosage avant que la deuxième membrane ne se rompe.

En cas d'utilisation de fluides de dosage très agressifs ou dangereux, les mesures suivantes sont utiles :

- Installer une purge d'air avec retour dans le réservoir.
- Installer en plus une vanne d'arrêt côté refoulement ou aspiration.

**ATTENTION !****Attention aux projections de fluide de dosage**

Les joints en PTFE qui ont déjà été utilisés/comprimés ne peuvent plus assurer l'étanchéité des raccords hydrauliques en toute sécurité.

- Toujours utiliser de nouveaux joints en PTFE qui n'ont encore jamais servi.

**ATTENTION !****Particules supérieures à 0,3 mm**

Si des particules de taille supérieure à 0,3 mm sont présentes dans le fluide de dosage, les clapets ne peuvent plus se fermer correctement.

- Installer un filtre approprié dans la conduite d'aspiration.

**ATTENTION !****Risque d'éclatement de la conduite de refoulement**

Si la conduite de refoulement est fermée (par exemple parce qu'elle est obstruée ou parce qu'une vanne a été fermée), la pression produite par la pompe doseuse peut dépasser la pression autorisée de l'installation ou de la pompe doseuse. Il existe alors un risque d'éclatement des conduites, dont les conséquences peuvent être dangereuses si le fluide de dosage utilisé est agressif ou toxique.

- Installer une soupape de décharge qui limitera la pression de la pompe à la pression de fonctionnement maximale autorisée de l'installation.

**ATTENTION !****Flux non contrôlé du fluide de dosage**

En cas de pression d'alimentation excessive du côté d'aspiration de la pompe doseuse, le fluide de dosage peut être poussé de manière incontrôlée au travers de la pompe doseuse.

- La pression d'alimentation maximale admissible de la pompe doseuse ne doit pas être dépassée ou l'installation doit être configurée correctement en conséquence.

Les tuyaux flexibles présentant une résistance à la pression insuffisante peuvent éclater.

- N'utiliser que des tuyaux flexibles avec une résistance à la pression appropriée.

Si les conduites d'aspiration, de refoulement et de décharge ne sont pas installées par des professionnels, elles peuvent se détacher des raccords de la pompe.

- N'utiliser que des tuyaux d'origine présentant les dimensions et épaisseurs de paroi prescrites.
- N'utiliser que des bagues de serrage et des douilles de tuyau qui sont adaptées au diamètre du tuyau correspondant.
- Les raccords des conduites ne doivent être soumis à aucune tension mécanique.

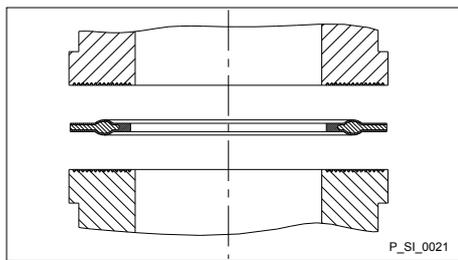


Fig. 16 : Joint profilé composite avec pièce folle rainurée

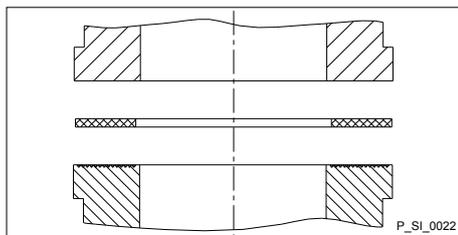


Fig. 17 : Joint plat en élastomère avec pièce folle non rainurée

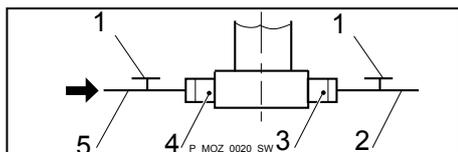


Fig. 18 : Possibilités de raccordement pour des manomètres

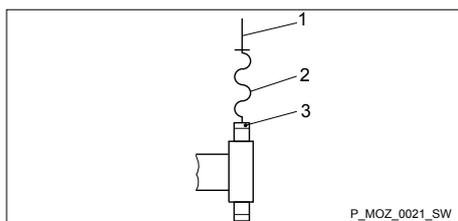


Fig. 19 : Conduite en acier raccordée à un module de dosage

Selon la pièce folle utilisée au niveau du raccord de la pompe, des défauts d'étanchéité peuvent être constatés.

- Les joints profilés composites en PTFE (avec un bourrelet), qui sont fournis avec la pompe pour réaliser les raccords, assurent l'étanchéité des raccords entre les clapets de pompe rainurés et les pièces folles rainurées de ProMinent voir *plus d'informations à la page 30*.
- Toutefois, si une pièce folle non rainurée est utilisée (par ex. pièce d'une autre marque), un joint plat en nouvelle élastomère doit être ajouté, voir *plus d'informations à la page 30*.



- Un dosage précis est uniquement possible avec une contre-pression constante supérieure à 1 bar.
- Si le dosage est effectué en écoulement libre, une vanne de maintien de pression doit être utilisée afin de produire une contre-pression de 1,5 bar environ.

Une vanne de maintien de pression, une canne d'injection à ressort, une soupape de décharge, une crépine d'aspiration ou un module de dosage ne sont pas des composants totalement hermétiques.

- Utiliser à cet effet une vanne d'arrêt, une électrovanne ou une protection contre le reflux du fluide.

Pour contrôler les rapports de pression dans le système de tuyauterie, il est conseillé de prévoir des possibilités de raccordement pour un manomètre à proximité des raccords d'aspiration et de refoulement.

- 1 Manchon de manomètre
- 2 Conduite de refoulement (tube)
- 3 Clapet de refoulement
- 4 Clapet d'aspiration
- 5 Conduite d'aspiration (tube)

Les conduites doivent être raccordées à la pompe de telle sorte qu'aucune force ne puisse être transmise à cette dernière, par exemple en raison du décalage, du poids ou de la dilatation d'une conduite.

Les conduites en acier ou en acier inoxydable ne doivent être raccordées à un module de dosage en plastique qu'au moyen d'une pièce de jonction flexible.

- 1 Conduite en acier
- 2 Section de conduite flexible
- 3 Module de dosage en plastique

7.1.1 Soupape de décharge / vanne de décharge

Soupape de décharge intégrée et vanne de sécurité intégrée



ATTENTION !

Danger lié à une installation inappropriée de la soupape de décharge intégrée

La soupape de décharge intégrée ne peut protéger que le moteur et l'engrenage, et seulement contre les surpressions inadmissibles générées par la pompe doseuse elle-même. Elle ne peut pas protéger l'installation contre les surpressions.

- Le moteur et l'engrenage doivent être protégés par d'autres mécanismes contre les surpressions inadmissibles générées par l'installation.
- Protéger l'installation contre les surpressions inadmissibles par d'autres mécanismes.



ATTENTION !

Attention : projection de fluide de dosage

Si aucune conduite de trop-plein n'est raccordée à la soupape de décharge intégrée ou à la vanne de purge intégrée, le fluide de dosage est projeté en dehors du raccord de tuyau dès que la soupape/vanne s'ouvre.

- C'est pourquoi une conduite de trop-plein doit impérativement être raccordée à la soupape de décharge intégrée ou à la vanne de purge intégrée. La conduite de trop-plein doit être reconduite dans le réservoir de réserve ou dans un autre conteneur lorsque les prescriptions l'exigent.



ATTENTION !

Risque de fissures

Si le module de dosage est en PVT, il existe des risques de fissures de ce dernier si une conduite de trop-plein métallique est raccordée à la soupape de décharge.

- Ne raccordez pas une conduite de trop-plein en métal à la soupape de décharge.



ATTENTION !

Risque de défaillance de la soupape de décharge intégrée

La fiabilité de la soupape de décharge intégrée n'est plus garantie, si le fluide de dosage présente une viscosité supérieure à 200 mPa s.

- La soupape de décharge intégrée ne doit être utilisée qu'avec des fluides de dosage de viscosité inférieure ou égale à 200 mPa s.

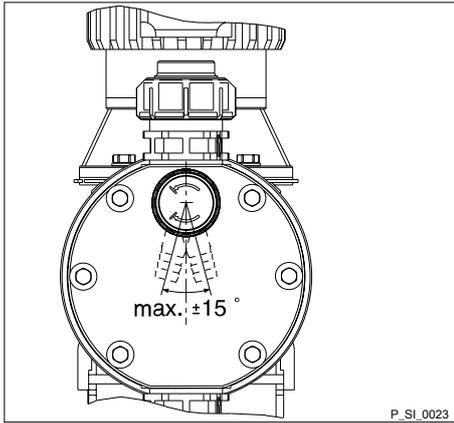


Fig. 20 : Sens admissible de la soupape de décharge



ATTENTION !

Risque de défauts d'étanchéité

Du fluide de dosage accumulé dans la conduite de trop-plein raccordée à la soupape de décharge ou à la vanne de purge risque d'attaquer la conduite ou de provoquer un défaut d'étanchéité.

- C'est pourquoi la conduite de trop-plein doit être posée systématiquement en position descendante et la douille doit toujours être orientée vers le bas, voir .

INFO ! Si la conduite de trop-plein mène à la conduite d'aspiration, la fonction de purge est bloquée. La conduite de trop-plein doit donc retourner le fluide dans le réservoir.

Lorsque la soupape de décharge intégrée est utilisée près de sa pression d'ouverture, il est possible qu'une décharge minimale soit assurée dans la conduite de trop-plein.

7.1.2 Capteur de rupture de membrane

Capteur de rupture de membrane



ATTENTION !

Risque de rupture de membrane sans signalisation

Si la pompe a été commandée avec un capteur électrique de rupture de membrane, ce dernier doit encore être installé.

- Visser le capteur de rupture de membrane fourni dans le module de dosage.



ATTENTION !

Attention : risque de rupture de la membrane sans signalisation

Un signal de rupture de membrane n'est transmis que lorsque l'installation est soumise à une contre-pression minimale de 2 bars environ.

- Le capteur de rupture de la membrane n'est fiable que si la contre-pression est supérieure à 2 bars. Ou bien installez une vanne de maintien de pression et réglez-la sur 2 bars au moins, si votre installation le permet.

7.1.3 Consignes d'installation de base

Consignes de sécurité



ATTENTION !

Danger : explosion de composants hydrauliques

Si la pression de service maximale admissible des composants hydrauliques est dépassée, ces derniers peuvent exploser.

- Ne faites jamais fonctionner la pompe doseuse alors qu'un organe d'arrêt est fermé.
- Pour les pompes doseuses sans soupape de décharge intégrée : Installer une soupape de décharge dans la conduite de refoulement.



ATTENTION !

Risque de fuite de fluides de dosage dangereux

Pour les fluides dangereux : Les méthodes de purge courantes utilisées pour les pompes doseuses génèrent des risques de fuite de fluides de dosage dangereux.

- Installez une conduite de purge avec retour dans le réservoir.

➔ Couper la conduite de retour à longueur de sorte qu'elle ne plonge pas dans le fluide de dosage à l'intérieur du réservoir.

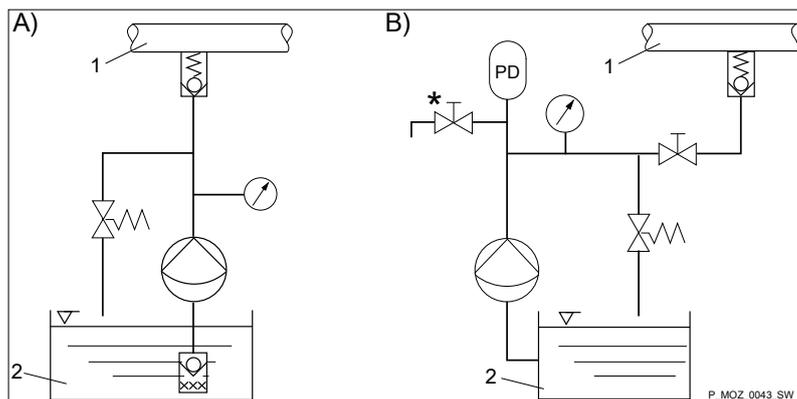


Fig. 21 : A) Installation standard, B) Avec amortisseur de pulsations

- 1 Conduite principale
- 2 Réservoir

Légende des schémas hydrauliques

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Pompe doseuse		Crépine d'aspiration avec filtre-tamis
	Canne d'injection		Commutateur de niveau
	Vanne de maintien de pression ou soupape de sûreté		Manomètre

7.2 Installation, électrique

7.2.1 Généralités

Consignes de sécurité générales



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Une installation incorrecte peut provoquer un choc électrique.

- Des douilles d'extrémité doivent être insérées sur tous les fils de câbles raccourcis.
- L'installation électrique de l'appareil est réservée à des personnes dûment qualifiées et formées dans ce domaine.



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

L'intérieur du moteur ou certains équipements électriques auxiliaires peuvent être sous tension du secteur.

- Si le carter du moteur ou des équipements électriques auxiliaires ont été endommagés, l'appareil concerné doit immédiatement être débranché du secteur. La pompe ne doit être remise en service qu'après une réparation agréée.

Utilisez des câbles ProMinent pour éviter tout problème.

Quels composants doivent être installés électriquement ?

Quels composants doivent être installés électriquement ? :

- Capteur de niveau
- Capteur de rupture de membrane électrique (option)
- Contrôleur de dosage (option)
- Relais (option)
- Commande externe
- Sortie mA (option)
- Raccord bus (option)
- Pompe, alimentation en tension

7.2.2 Raccords de commande



ATTENTION !

Les signaux entrants peuvent rester sans effet

Si le câble de commande universel, le câble externe/de contact et le câble de surveillance du niveau sont raccourcis à une longueur inférieure à 1,20 m, la pompe ne détecte pas les appareils raccordés. Il est alors possible qu'elle ignore ou émette un message d'avertissement.

- Ne raccourcissez pas ces câbles à moins de 1,20 m.

Commutateur de niveau, capteur de rupture de la membrane (option) et contrôleur de dosage (option)

Brancher la fiche du commutateur de niveau, du capteur de rupture de la membrane et du contrôleur de dosage dans les douilles correspondantes sur la face avant de la commande. Si nécessaire, consulter le chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande ».

Si la pompe a été commandée avec un capteur électrique de rupture de membrane, l'installation électrique de ce dernier est requise.

- Effectuer le branchement électrique du capteur de rupture de membrane fourni.

Uniquement pour les fluides inflammables :



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie

Le capteur électrique de rupture de membrane doit déclencher une alarme et arrêter immédiatement la pompe en cas de rupture d'une membrane.

La pompe ne doit être remise en service qu'avec une membrane neuve.

7.2.2.1 Relais

7.2.2.1.1 Relais de défaut 230 V

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.

Relais de défaut 230 V

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

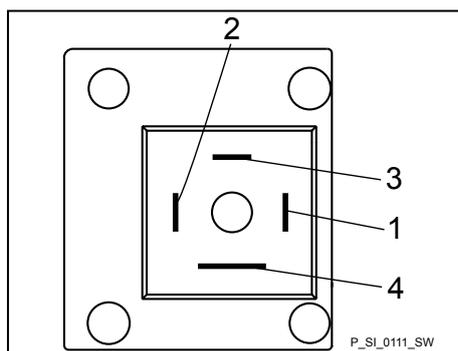


Fig. 22 : Disposition des broches sur la pompe

Tab. 2 : Disposition des broches

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	marron	C (commun)	noir

7.2.2.1.2 Relais de défaut et relais tact

Le premier commutateur est un relais. La sortie de relais tact est dotée d'une séparation de potentiel réalisée par un coupleur optoélectronique muni d'un commutateur à semi-conducteurs.

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.

Relais de défaut (24 V)

Indication	Valeur	Unité
Charge des contacts, max. à 24 V et 50/60 Hz :	100	mA
Durée de vie mécanique, min. :	200 000	commutations

Relais tact

Indication	Valeur	Unité
Tension résiduelle max. à $I_{off\ max} = 1\ \mu A$	0,4	V

Indication	Valeur	Unité
Intensité, max.	100	mA
Tension, max.	24	VDC
Durée de fermeture	100	ms

Relais de défaut et relais tact

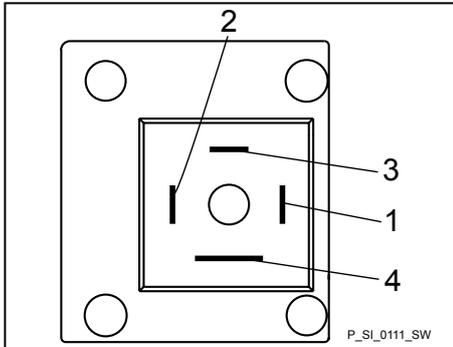


Fig. 23 : Disposition des broches sur la pompe

Tab. 3 : Disposition des broches

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Relais
1	jaune	NC (normally closed, normalement fermé) ou NO (normally open, normalement ouvert)	Relais de défaut
4	vert	C (Common)	Relais de défaut
3	blanc	NC (normally closed, normalement fermé) ou NO (normally open, normalement ouvert)	Relais tact
2	marron	C (Common)	Relais tact

7.2.2.1.3 Sortie analogique et relais de défaut/relais tact (24 V)

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

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

Si une autre fonction de commutation est souhaitée, la programmation du relais peut être modifiée dans le menu « *Relais* ».

Sortie de courant

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

Relais de défaut/relais tact (24 V)

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 de fermeture	100	ms

Sortie analogique et relais de défaut/relais tact (24 V)

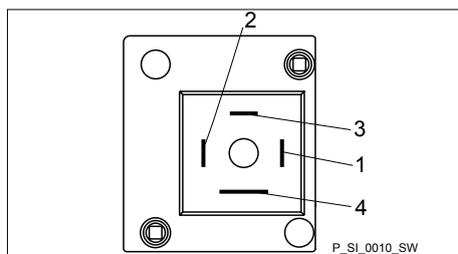
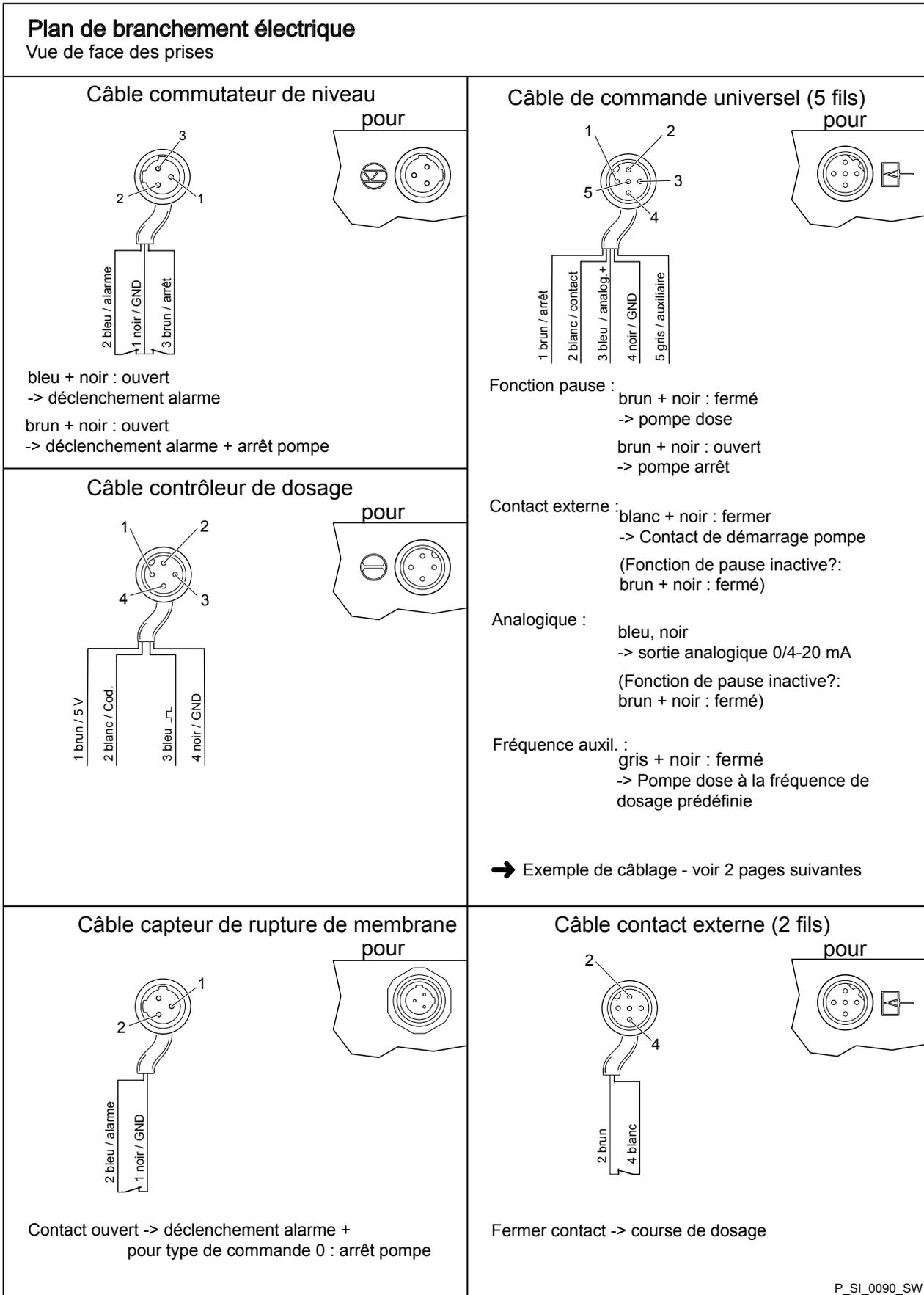


Fig. 24 : Disposition des broches sur la pompe

Tab. 4 : Disposition des broches

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 de défaut/relais tact
2	marron	C (Common)	Relais de défaut/relais tact

7.2.2.2 Commande externe



P_SI_0090_SW

Caractéristiques techniques « Commande externe »

Des éléments de commutation à semi-conducteurs de tension résiduelle de $-0,7\text{ V}$ (par ex. transistor en montage Open Collector) ou des contacts (relais) peuvent être utilisés comme éléments de commutation d'entrée.

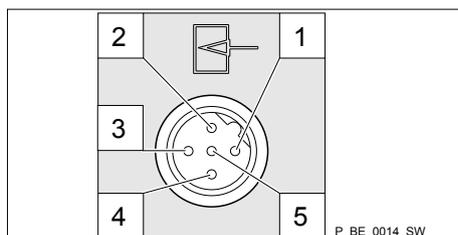
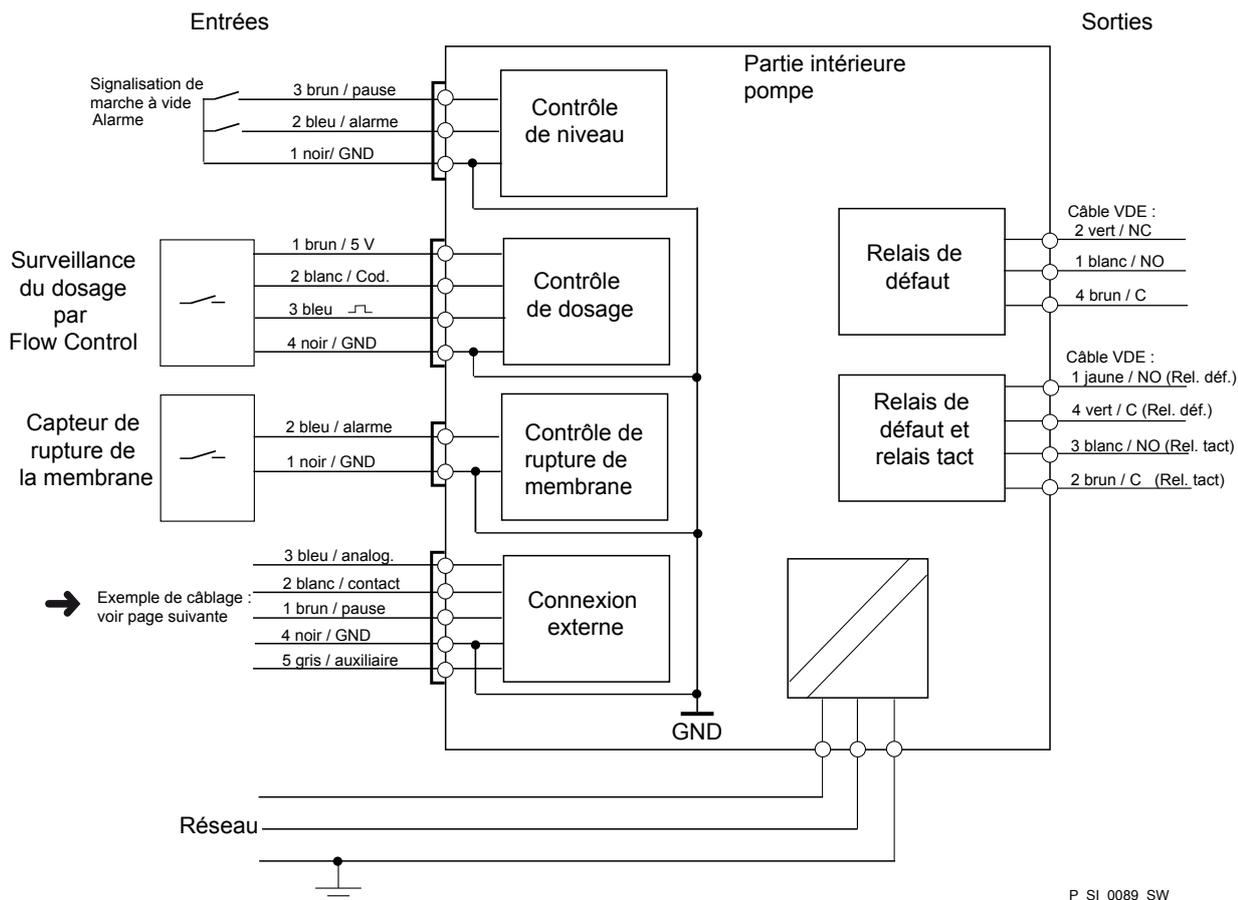


Fig. 25 : Disposition des broches

Broche	Fonction	Paramètres
1 = entrée de pause (fonction d'activation)	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 k Ω
	Commande :	<ul style="list-style-type: none"> ■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ Commutateur à semi-conducteurs (tension résiduelle $< 0,7\text{ V}$)
2 = entrée de contact	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 k Ω
	Commande :	<ul style="list-style-type: none"> ■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ Commutateur à semi-conducteurs (tension résiduelle $< 0,7\text{ V}$)
	Durée de contact mini :	20 ms
	Fréquence d'impulsions max. :	25 imp/s
3 = entrée analogique	Impédance d'entrée :	env. 120 Ω
4 = GND		
5 = entrée auxiliaire	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 k Ω
	Commande :	<ul style="list-style-type: none"> ■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ Commutateur à semi-conducteurs (tension résiduelle $< 0,7\text{ V}$)

La pompe doseuse accomplit sa première course de dosage à 0,4 mA env. (4,4 mA) et passe en fonctionnement continu à 19,2 mA env.

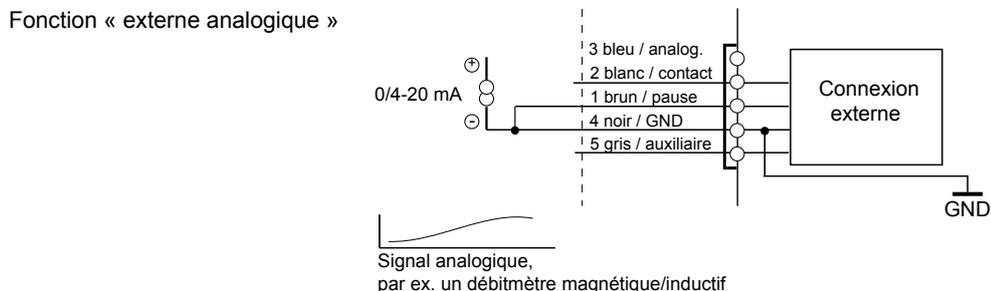
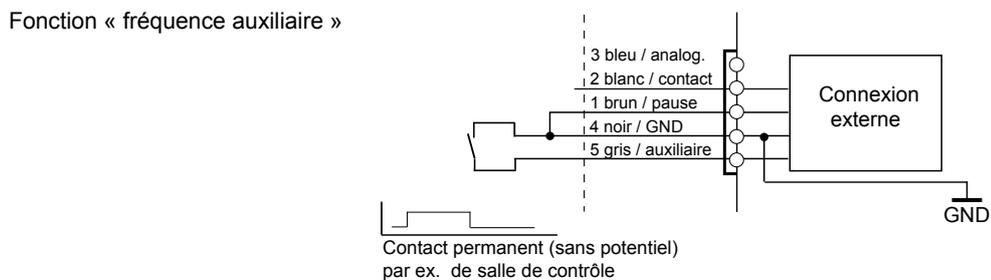
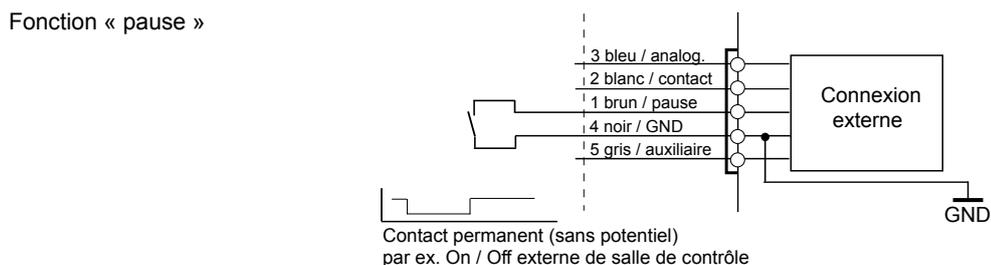
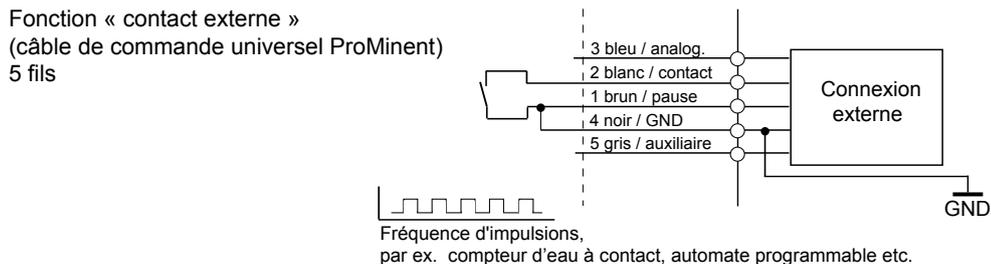
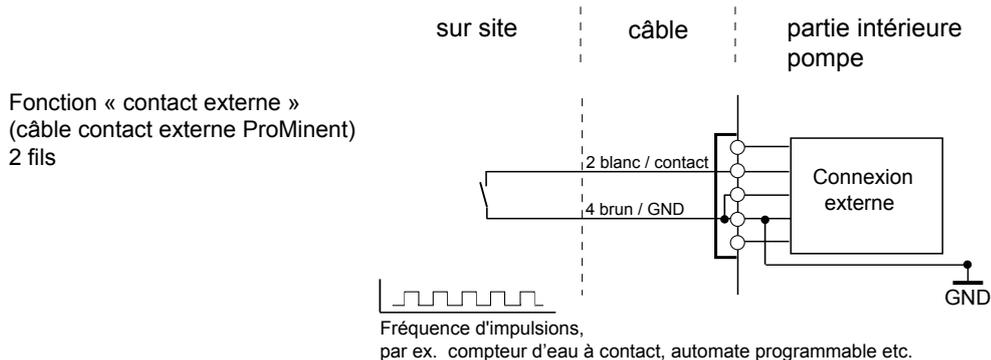
Schéma fonctionnel de la commande Sigma Control



P_SI_0089_SW

Fig. 26 : Schéma fonctionnel de la commande Sigma Control

Exemple de câblage câble de commande universel



P_SI_0091_SW

7.2.3 Organe de commande IHM



ATTENTION !

Risque de dysfonctionnement

Une mauvaise utilisation du bus CAN peut entraîner des dysfonctionnements.

- En cas d'utilisation d'une IHM, ne pas raccorder d'autre commande (par ex. DXCa) à la prise femelle CAN.

Si la pompe fonctionne avec une IHM, celle-ci doit être raccordée à la prise femelle CAN au-dessus des LED du pied de la pompe.

Si un liquide pénètre dans la prise CAN, un court-circuit risque par exemple de se produire dans la pompe.

- Cette prise CAN doit toujours être fermée soit par le branchement d'une prise CAN mâle, soit à l'aide du cache étanche fourni.

Si la pompe fonctionne sans IHM, la prise femelle CAN au-dessus des LED du pied de la pompe doit être fermée à l'aide du cache étanche fourni.

7.2.4 Pompe, alimentation en tension



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

En cas de panne d'électricité, la pompe et, le cas échéant, les équipements électriques auxiliaires installés, doivent pouvoir être déconnectés rapidement du secteur.

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



ATTENTION !

La pompe peut être endommagée

La pompe ne doit être arrêtée en service que par :

- câble externe
- bouton [Stop].

Ne pas arrêter la pompe au moyen du câble d'alimentation. Si la pompe doit absolument être commandée par le biais du câble d'alimentation, utiliser un relais ou un contacteur électromagnétique. Tenir compte du courant de démarrage de la pompe.

➔ Installer le câble de la pompe. Utiliser le câble d'origine fourni.

Les caractéristiques techniques importantes figurent sur la plaque signalétique de la pompe.

7.2.5 Autres modules

Autres modules

➔ Installer les autres modules conformément à la documentation fournie avec ces modules.

8 Principes de paramétrage



- Pour en savoir plus, voir les vues d'ensemble « Schéma d'utilisation / de réglage Sigma types de commande » et « Menu de commande Sigma X types de commande, 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.

8.1 Principes de paramétrage de la commande



La 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. 27 : À lire attentivement !

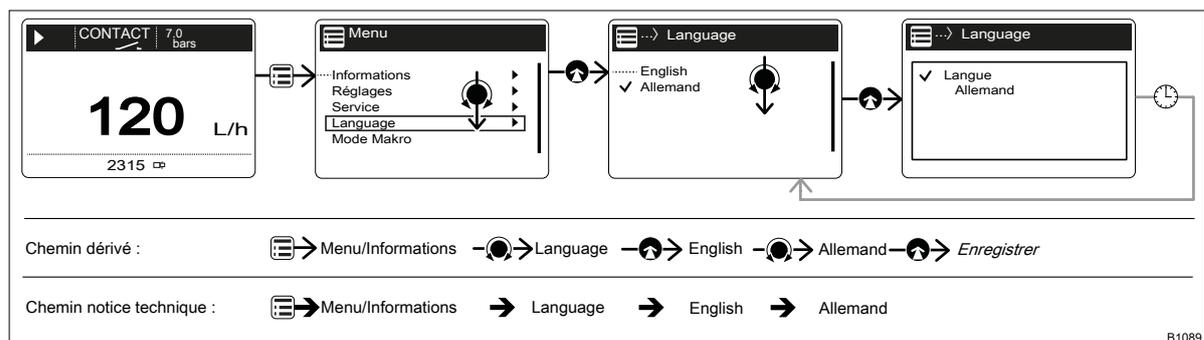


Fig. 28 : « Choix de la langue » : exemple de paramétrage et de représentation de chemin d'accès

Tab. 5 : Légende :

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

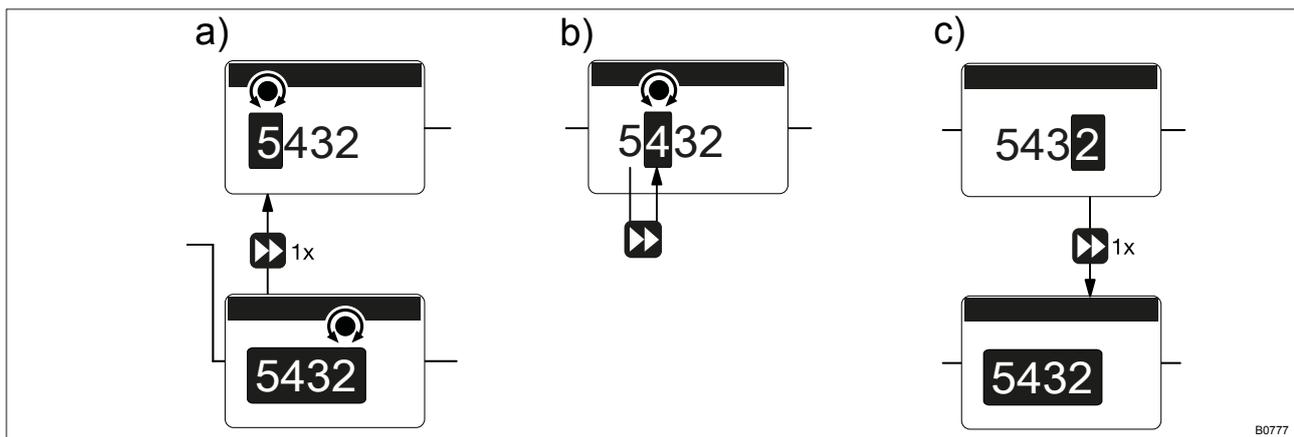


Fig. 29 : a) Passer au premier chiffre d'un nombre ; b) Modifier le chiffre ; c) Passer du dernier chiffre au nombre (complet) (pour corriger ensuite un chiffre erroné, par exemple).

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.

8.2 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.

8.3 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 ».

9 Réglages/ « Menu »

- Pour en savoir plus, consultez les vues d'ensemble « Schéma d'utilisation / de réglage » et « Menu de commande global type de commande Sigma X » en annexe, ainsi que le chapitre « Présentation de l'appareil et 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 - « Mode opérationnel »
- 3 - « Réglages »
- 4 - « Minuterie »
- 5 - « Service »
- 6 - « Language » (Langue)

9.1 « Informations »

 → « Menu / Informations → ... »

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

9.2 « Mode opérationnel »

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

Le menu « Mode » permet de naviguer d'un mode à l'autre. Les réglages peuvent être effectués dans le menu « Réglages ».

- « Manuel »
- « Batch »
- « Contact »
- « Analogique »

9.3 « Réglages »

 → « Menu / Informations → Réglages → ... »

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

- 1 - Le mode paramétré (à l'exception de : « Manuel »)
- 2 - « Dosage »
- 3 - « Calibration »
- 4 - « Entrées/Sorties »
- 5 - « Système »
- 6 - « Réglage de l'heure »
- 7 - « Date »

9.3.1 « Mode de fonctionnement »

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

9.3.1.1 « Manuel »

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

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

La fréquence d'impulsions peut être réglée dans l'affichage permanent de ce mode de fonctionnement.

9.3.1.2 « Charge »

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

Le mode « Batch » vous permet de sélectionner de grandes quantités de dosage.

Vous ne pouvez pas choisir de fraction comme nombre de courses, seulement des nombres entiers de 1 à 99 999.

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 - Courses 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 courses restantes qui n'ont pas pu être traitées, jusqu'à la capacité maximale de la mémoire de 99 999 courses. Lorsque cette capacité maximale est dépassée, la pompe se met en mode de défaut.



ATTENTION !

- Lors du passage du mode « Manuel » au mode « Batch », la pompe conserve la même fréquence d'impulsions.
- Lorsque vous appuyez sur la touche  [STOP/START] ou que la fonction « Pause » est activée, la « Mémoire » est effacée.

9.3.1.3 « Contact »

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

Le mode « Contact » vous permet de déclencher des courses individuelles ou une série de courses.

Les courses peuvent être lancées par une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe ».

Ce mode de fonctionnement est conçu pour transformer les impulsions réceptionnées en courses au moyen d'une division (fraction) ou d'une faible multiplication.



ATTENTION !

Lors du passage du mode « Manuel » au mode « Contact », la pompe conserve la même fréquence d'impulsions.

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 courses restantes qui n'ont pas pu être traitées, jusqu'à la capacité maximale de la mémoire de 99 999 courses. Lorsque cette capacité maximale est dépassée, la pompe se met en mode de défaut.



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.

Facteur

Le nombre de courses par impulsion dépend d'un facteur que vous pouvez définir. Ainsi, vous pouvez décider de multiplier les impulsions réceptionnées par un facteur de 1,01 à 99,99 ou de les diviser par un facteur de 0,01 à 0,99.

Nombre de courses effectuées = facteur x nombre d'impulsions réceptionnées

Tableau d'exemples

	Facteur	Impulsions (ordre)	Nombre de courses (ordre)
Multiplication*			
	1	1	1
	2	1	2
	25	1	25
	99,99	1	99,99
	1,50	1	1,50 (1 / 2)
	1,25	1	1,25 (1 / 1 / 1 / 2)
Division**			
	1	1	1
	0,50	2	1
	0,10	10	1
	0,01	100	1
	0,25	4	1
	0,40	2,5 (3 / 2)	(1 / 1)
	0,75	1,33 (2 / 1 / 1)	(1 / 1 / 1)

Tab. 6 : * Explications concernant la multiplication

Avec un facteur 1	... 1 impulsion fait exécuter 1 course
Avec un facteur 2	... 1 impulsion fait exécuter 2 courses
Avec un facteur 25	... 1 impulsion fait exécuter 25 courses

Tab. 7 : ** Explications concernant la division

Avec un facteur 1	... 1 impulsion fait exécuter 1 course
Avec un facteur 0,5	... 2 impulsions font exécuter 1 course
Avec un facteur 0,1	... 10 impulsions font exécuter 1 course
Avec un facteur 0,75	... d'abord 2 impulsions font exécuter 1 course, puis 1 impulsion fait exécuter 1 course, ensuite 2 impulsions font à nouveau exécuter 1 course, etc.



Si une valeur résiduelle résulte de l'application du facteur, l'appareil fait la somme de toutes ces valeurs résiduelles. Dès que ladite somme atteint ou dépasse « 1 », l'appareil réalise une course supplémentaire. Ainsi, en moyenne, le nombre exact de courses défini par le facteur est réalisé pendant le dosage.

9.3.1.4 « 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 »

« standard »

« de 0 à 20 mA »

À 0 mA, la pompe est arrêtée –

À 20 mA, la pompe fonctionne à la fréquence d'impulsions maximale.

« de 4 à 20 mA »

À 4 mA, la pompe est arrêtée –

À 20 mA, la pompe fonctionne à la fréquence d'impulsions maximale.

« Avancé »

Courbe

« Courbe linéaire »

Le symbole « Courbe linéaire » apparaît sur l'écran LCD. Vous pouvez indiquer un comportement de fréquence d'impulsions de la pompe proportionnel au signal électrique. Saisissez les points de courbe I et F dans le menu « Points de courbe ». Programmez une droite et ainsi le comportement correspondant :

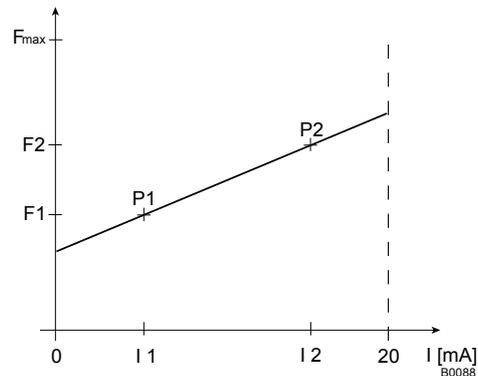


Fig. 30 : Graphique fréquence - courant pour le mode « Courbe linéaire »



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 ($|I1 - I2| \geq 4$ mA).

« Bande basse »

Dans ce mode de traitement, vous pouvez commander une pompe doseuse par le signal électrique conformément au graphique ci-dessous. Saisissez les points de courbe I et F dans le menu « Points de courbe ».

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.

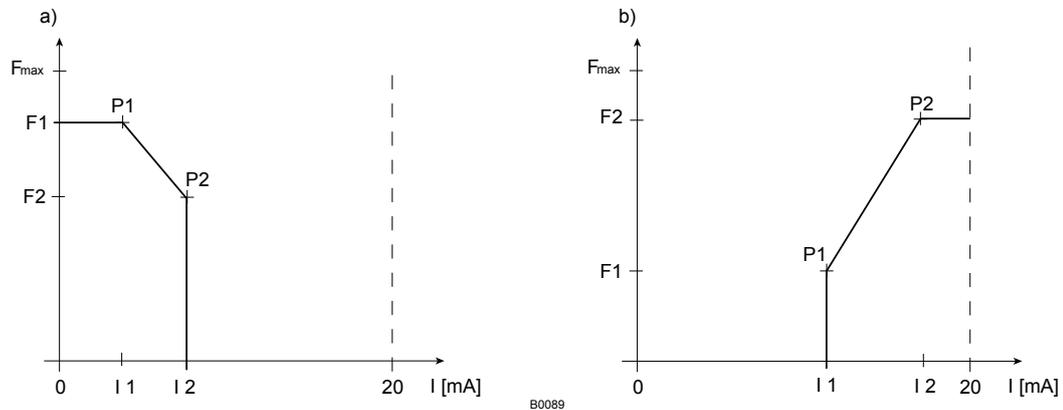


Fig. 31 : Graphique fréquence-courant pour a) Bande basse, b) Bande haute

« Bande haute »

Dans ce mode de traitement, vous pouvez commander une pompe doseuse par le signal électrique conformément au graphique ci-dessus. Saisissez les points de courbe I et F dans le menu « Points de courbe ».

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

Points de courbe

Pour déterminer les courbes ci-dessus, indiquez deux points P1 (I1, F1) et P2 (I2, F2) (F1 correspond à la fréquence d'impulsions à appliquer avec l'intensité I1, F2 à la fréquence d'impulsions à appliquer avec l'intensité I2, ...)

Message d'erreur $i < 4$ mA

Vous pouvez choisir dans le point de menu « Message d'erreur $i < 4$ mA » si la pompe doit afficher pour les signaux électriques inférieurs à 3,8 mA un message d'erreur et doit s'arrêter (standard) ou non.

9.3.2 « Dosage »

☰ → « Menu / Informations → Réglages → Dosage → ... »

9.3.2.1 « Profil de dosage »

☰ → « Menu / Informations → Réglages → Dosage → profil de dosage → ... »

Dans « Dosage → Profil de dosage », vous pouvez adapter le déroulement chronologique du flux de dosage de la pompe aux besoins de l'application concernée – voir chapitre « Description du fonctionnement ».

Optimisé pour le dosage

Avec « Profil de dosage » - « Optimisé pour le dosage », la course de refoulement est allongée alors que la course d'aspiration est exécutée le plus rapidement possible. Ce réglage est adapté par exemple pour les applications dans lesquelles un rapport de mélange optimal est requis en même temps qu'un ajout de produits chimiques aussi constant que possible.

Optimisé pour l'aspiration

Avec « Profil de dosage » - « Optimisé pour l'aspiration », la course d'aspiration est allongée au maximum pour permettre un dosage précis et sans problème des fluides visqueux ou dégazants. Cette configuration devrait également être choisie pour réduire le NPSH.

Standard

Avec « Profil de dosage » - « Standard », la pompe dose normalement.

9.3.3 « Calibration »

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



Précision de la calibration

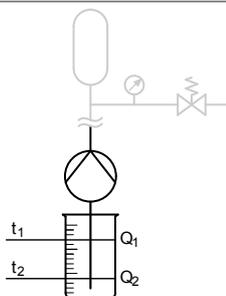
Normalement, la pompe n'a pas besoin d'être calibrée.

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



AVERTISSEMENT !

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



P_G_0071_SW

Préparatifs

1. ➤ Consultez les affichages permanents à l'aide de la [molette cliquable] afin de vérifier si l'unité est réglée sur litres ou sur gallons.
2. ➤ Si l'unité de volume sélectionnée n'est pas la bonne, corrigez-la dans le menu « Menu / Informations → Paramétrage → Système → Unité ».
3. ➤ Dans l'affichage permanent, vérifiez si la fréquence d'impulsions n'est pas trop faible pour la calibration.
4. ➤ Insérez 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. ➤ Aspirez le fluide de dosage (appuyez sur la touche ) [Aspirer] si le tuyau d'aspiration est vide.

Procédure de calibration

1. ➤ Notez la hauteur de remplissage dans l'éprouvette.
2. ➤ Sélectionnez le menu « Menu / Informations ➔ Paramétrage ➔ Calibration » « » et appuyez sur la [molette cliquable].
 - ⇒ La vue de menu « Démarrer calibration » (PUSH) apparaît.
3. ➤ Pour lancer la calibration, appuyez sur la [molette cliquable].
 - ⇒ La vue de menu « Calibration ... » apparaît, la pompe commence à pomper et indique le nombre de courses.
4. ➤ Après un nombre de courses approprié (au moins 200), arrêtez la pompe à l'aide de la [molette cliquable].
 - ⇒ La vue de menu « Calibration terminée » apparaît. Vous êtes invité à saisir le volume de calibration.
5. ➤ Déterminez la quantité de dosage transférée (différence quantité à la sortie - quantité restante dans l'éprouvette).
6. ➤ Indiquez cette quantité dans la vue de menu « Calibration terminée » à l'aide de la [molette cliquable] et confirmez.
 - ⇒ La pompe passe dans la vue de menu « Résultat calibration » - la pompe est calibrée.
7. ➤ Appuyer sur la [molette cliquable].
 - ⇒ La pompe repasse dans le menu « Menu / Informations ➔ Paramétrage ».

9.3.4 « Entrées/Sorties »

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

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

- 1 - « Fréquence auxiliaire »
- 2 - « Relais1 » (option)
- 3 - « Relais2 » (option)
- 4 - « Sortie mA » (option)
- 6 - « Contrôle du débit » (uniquement si raccordé)
- 5 - « Rupture de membrane » (si un capteur est raccordé)

9.3.4.1 « Fréquence auxiliaire »

 ➔ « Menu / Informations ➔ Paramétrage ➔ Entrées/Sorties ➔ Fréquence auxiliaire ➔ ... »

La fonction programmable « Fréquence auxiliaire » permet d'activer une fréquence d'impulsions supplémentaire, qui peut être prédéfinie dans le menu « Fréquence auxiliaire ».

Elle peut être activée par le biais de la prise femelle « Commande externe ». Lorsque la « fréquence auxiliaire » est utilisée, l'affichage « 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 ».

9.3.4.2 « 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.

Tab. 8 : Relais, physique, et pré-réglé sur ...

Caractéristique du code d'identification	Relais, physique	Pré-réglé sur ...
1	1 x inverseur 230 V – 8 A	Relais de défaut retombant
3	2 x contact à fermeture 24 V – 100 mA	Relais de défaut retombant et relais tact
8	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 :

Tab. 9 : Paramétrage type de relais / réactions relais

Paramétrage dans le menu	Message d'avertissement LED jaune*	Message d'erreur LED rouge*	Arrêt manuel	Arrêt par bus	Pause	Impulsion course
« Avertissement »	X					
« Erreur »		X				
« Avertissement + erreur »	X	X				
« Avertissement + erreur + stop »	X	X	X	X	X	
« Arrêt »		X	X	X	X	
« Impulsion course »**						X
« Pompe inactive »		X	X			

* cf. chap. « Dépannage »

** Pour ce type de relais, utiliser uniquement le « Relais 2 » (relais à semi-conducteurs). Le relais s'active à chaque course.

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.

9.3.4.3 « Relais2 (option) »

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

Nombre d'impulsions relais

Vous pouvez définir ici pour quelle quantité de dosage le relais du générateur d'impulsion doit s'enclencher une fois.

Pour en savoir plus sur le « Relais2 » - voir  Chapitre 9.3.4 « « Entrées/Sorties » » à la page 55.

9.3.4.4 « 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 sous « fonction » si la fréquence d'impulsions réelle (« impulsions / minute ») doit être signalée au niveau de la sortie mA ou bien le débit de dosage (litres / heure).

9.3.4.5 « Contrôle de débit »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Entrées/Sorties
→ Contrôle de débit → ... »



Les possibilités de réglage de la fonction « Contrôle de débit » ne sont disponibles que si un contrôleur de débit est installé électriquement. Le symbole représentant le contrôleur de débit apparaît : .

un contrôleur de dosage comme par ex. Flow Control (y compris Dulco-Flow®) peut enregistrer les différents chocs de pression de la pompe et envoyer un signal de retour à la pompe.

La fonction peut être activée et désactivée dans « Activation ».

Si ce signal de retour fait défaut trop souvent, selon les réglages effectués dans « Tolérance / impulsions », la pompe se met en dérangement.

Dans « Avec auxiliaire », il est possible de définir si la fonction doit être désactivée en présence d'une fréquence auxiliaire.

On peut régler sous « Signalisation » le déclenchement d'une erreur ou d'un avertissement lors du dépassement de la tolérance.

9.3.4.6 « Rupture de membrane »

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Entrées/Sorties
→ Rupture de membrane → ... »



Les possibilités de réglage de la fonction « Rupture de membrane » ne sont disponibles que si un capteur de rupture de membrane est installé électriquement. Le symbole représentant la membrane apparaît .

Dans le sous-menu « *Rupture de membrane* », vous pouvez définir si la pompe doit émettre un message d'avertissement ou un message de défaut en cas de rupture de membrane.

9.3.5 « *Système* »

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

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

- 1 - « *Bluetooth* »
- 2 - « *Unité de volume* »

9.3.5.1 « *Bluetooth* »

 → « *Menu / Informations* → *Paramétrage* → *Système* → *Bluetooth* → ... »

Vous pouvez activer ou désactiver dans le sous-menu « *Bluetooth* » la communication Bluetooth de la pompe. La LED bleue « *Bluetooth actif* » s'allume alors en fonction de cela au HMI.

9.3.5.2 « *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.

9.3.6 « *Réglage de l'heure* »

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

Le menu « *Réglage de l'heure* » permet de régler l'heure.

1.  Pour modifier un chiffre, utilisez la molette.
2.  Pour passer au chiffre suivant, utilisez la touche  [*Aspiration*].

Dans « *Auto. Heure d'été* », vous pouvez choisir le passage automatique à l'« *heure d'été* ».

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

Dans « *Localisation* », vérifiez si la pompe est bien paramétrée dans l'« *Hémisphère* » du monde où vous vous situez.

9.3.7 « *Date* »

 → « *Menu / Informations* → *Réglages* → *Date* → ... »

Le menu « *Date* » permet de régler la date.

9.4 « Minuterie »

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

La minuterie Process Timer peut déclencher les actions suivantes de la pompe à des heures prédéterminées :

- démarrage
- arrêt
- changement de mode
- ouverture des relais (avec version du logiciel « Software CTRL » supérieure à 01.01.03.01)
- fermeture des relais (avec version du logiciel « Software CTRL » supérieure à 01.01.03.01)

9.4.1 « Activation » de la minuterie

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

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

9.4.2 « Réglage de la minuterie »



Un programme créé avec une pompe non calibrée ne fonctionnera pas avec la pompe calibrée, et inversement.

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

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

Il est possible de créer jusqu'à 32 instructions (lignes de programme).

Les instructions sont gérées au moyen des fonctions de gestion – [Chapitre 9.4.2 « Réglage de la minuterie »](#) à la page 59.

Pour supprimer toutes les instructions (programme entier), utilisez la fonction « Tout supprimer ».

La création s'effectue dans cet ordre :

- 1 - Créer l'instruction (ligne de programme)
- 2 - Choisir l'événement déclencheur et le moment
- 3 - Sélectionner l'action et la valeur
- 4 - Vérifier l'instruction
- 5 - Enregistrer l'instruction en appuyant sur la molette cliquable
- 6 - Le cas échéant, créer l'instruction suivante

9.4.2.1 Fonctions de gestion pour instructions

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

- « Afficher » (uniquement si des instructions sont disponibles)
- « Modifier » (uniquement si des instructions sont disponibles)
- « Supprimer » (uniquement si des instructions sont disponibles)
- « Nouveau »

La fonction « Nouveau » permet de créer une nouvelle instruction.

9.4.2.2 Conditions de lancement « Init »

La fonction « Init » permet de définir des conditions de lancement pour le démarrage du programme – voir [Chapitre 9.4.2.4 « Sélectionner l'action et la valeur »](#) à la page 60.

9.4.2.3 Choisir l' « Événement » déclencheur et le moment

Il est possible de sélectionner un événement (cycle) et un moment correspondant :

Événement	Moment
« D'heure en heure »	toutes les heures, à la xième minute
« Tous les jours (lu-di) »	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 1 (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 jj
« Mensuel »	tous les mois à l'heure mm.ss, le xième jour du mois



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.

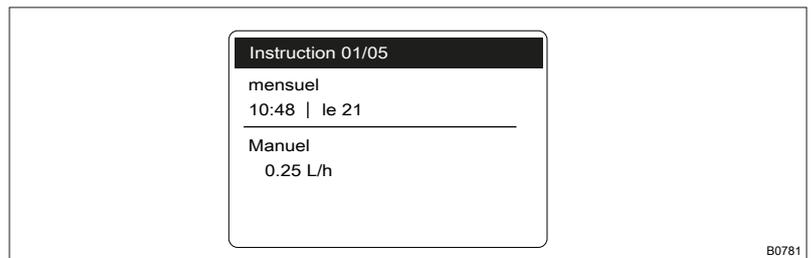
9.4.2.4 Sélectionner l'action et la valeur

Il est possible de sélectionner une action et une valeur correspondante :

Action	Valeur
Manuel	Impulsions/h
Arrêt	--
Fréquence	Impulsions/h
Contact	--
Batch (Entrée)	--
Batch (heure)	hh:mm

9.4.2.5 Vérifier l'instruction terminée

La pompe affiche l'instruction terminée (ligne de programme) dès que la programmation de l'instruction est terminée :



B0781

9.4.3 « Tout supprimer »

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

Le menu « Tout supprimer » permet de supprimer toutes les instructions (programme entier).

9.4.4 Exemple

Exemple « Ajout de produit jours ouvrables »

Chaque jour ouvré (du lundi au vendredi), entre 8h00 et 11h00, la pompe doit doser 2 litres chaque demi-heure.

Instruction	Événement	Heure	Action	Débit de dosage	Commentaire
01	Init	-	Arrêt	-	//Vérifie que la pompe se trouve au début.//
02	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	08:30	Manuel	12 000 L/h	//Doser avec 12 000 L/h//
03	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	08:40	Arrêt	-	//Stop//
04	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	09:30	Manuel	12 000 L/h	//Doser avec 12 000 L/h//
05	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	09:40	Arrêt	-	//Stop//
06	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	10:30	Manuel	12 000 L/h	//Doser avec 12 000 L/h//
07	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	10:40	Arrêt	-	//Stop//

Explications : avec un débit de dosage de 12 L/h, la pompe doit fonctionner 10 minutes pour doser 2 L.

9.5 « SAV »

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

9.5.1 « Mot de passe »

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

Ce menu permet de bloquer les options de paramétrage.

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 possibilités de paramétrage sont verrouillées, à condition de n'avoir appuyé sur aucune touche dans l'intervalle.

Une clé s'affiche entretemps et une petite barre de progression.

9.5.2 « Réinitialiser compteur »

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

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

- « *Tous* »
- « *Compteur d'impulsions* » (nombre total d'impulsions)
- « *Compteur de quantité* » (quantité totale en litres)
- « *Mémoire de contact* »

→ 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.

9.5.3 « Journal de bord »

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

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

Un « *filtre* » permet un aperçu.



Pour une liste pertinente des « *entrées possibles dans le journal de bord* », voir  Chapitre 14.6 « *Journal de bord* » à la page 83.

Tab. 10 : Informations d'une entrée

Ligne	Information
1	Numéro de ligne
2	Date, heure
3	Nature de l'entrée (défaut, avertissement, ...)
4	Numéro de l'entrée
5	Explications concernant l'entrée

9.5.4 « Affichage »

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

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

9.5.5 « *Déconnecter l'IHM* »

 → « *Menu / Informations* → *Service* → *Déconnecter l'IHM* → ... »

Vous pouvez déconnecter ici l'IHM du bus CAN interne de la pompe.

9.5.6 « *Numéro de référence membrane : XXXXXXXX* »

 → « *Menu / Informations* → *Service*
→ *Numéro de référence membrane : XXXXXXXX* → ... »

C'est ici que peut être consulté le numéro de référence (numéro de commande) de la membrane de dosage adaptée.

9.5.7 « *Numéro de référence jeu de pièces de rechange : 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.

9.6 « *Language* » (Langue)

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

Dans le menu « *Language* », vous pouvez choisir et régler la langue de commande souhaitée.

10 Mise en service

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : l'oxygène peut déclencher leur inflammation.

- La pompe ne peut pas travailler en présence d'un mélange de fluide de dosage avec de l'oxygène de l'air dans l'unité de dosage. Un spécialiste doit prendre des mesures appropriées (utilisation d'un gaz inerte, ...).



AVERTISSEMENT !

Uniquement moteur avec convertisseur de fréquence : Risque de choc électrique

Le risque de choc électrique reste présent pendant encore 3 minutes après l'arrêt de l'alimentation secteur au niveau des pièces conductrices du moteur avec convertisseur de fréquence intégré et des câbles.

- Laisser reposer l'appareil pendant 3 min après l'arrêt, puis ouvrir alors seulement le coffret de raccordement.



ATTENTION !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

La pompe doseuse ne doit être utilisée que par des personnes initiées. Selon les conditions d'exploitation (pression, température, agressivité, etc.), l'exploitant doit veiller à ce que le personnel opérateur ne soit pas mis en danger en appliquant des mesures de prévention des accidents adaptées.



ATTENTION !

Uniquement moteur avec convertisseur de fréquence : le moteur peut être endommagé

Si le moteur avec convertisseur de fréquence intégré est redémarré dans les 3 minutes après l'arrêt de l'alimentation secteur, la limitation du courant d'entrée peut être endommagée.

- Laisser reposer l'appareil au moins 3 min après l'arrêt avant de le redémarrer.



ATTENTION !

Risque de fuites du fluide de dosage

- Contrôler l'étanchéité et éventuellement resserrer les conduites d'aspiration et de refoulement, ainsi que le module de dosage et ses clapets.
- Vérifier si les conduites de rinçage ou de purge requises le cas échéant sont bien raccordées.



ATTENTION !

Le module de dosage peut être endommagé

- Installer impérativement un filtre dans la conduite d'aspiration si le fluide de dosage contient des particules de taille supérieure à 0,3 mm



ATTENTION !

Avant la mise en service, contrôler le branchement approprié de la pompe et des équipements auxiliaires correspondants !

Respecter les caractéristiques techniques



ATTENTION !

Risque de dommages matériels

Respecter les consignes figurant dans le chapitre « Caractéristiques techniques » (pression, viscosité, compatibilité chimique, etc.).

Vérifier que l'installation est conforme aux prescriptions

Vérifier que l'installation est conforme aux prescriptions

Capteur de rupture de membrane



ATTENTION !

Risque de rupture de membrane sans signalisation

Si la pompe a été commandée avec un capteur électrique de rupture de membrane, ce dernier doit encore être installé.

- Visser le capteur de rupture de membrane fourni dans le module de dosage.



ATTENTION !

Attention : risque de rupture de la membrane sans signalisation

Un signal de rupture de membrane n'est transmis que lorsque l'installation est soumise à une contre-pression minimale de 2 bars environ.

- Le capteur de rupture de la membrane n'est fiable que si la contre-pression est supérieure à 2 bars. Ou bien installez une vanne de maintien de pression et réglez-la sur 2 bars au moins, si votre installation le permet.



ATTENTION !

Risque de pollution de l'environnement et de dommages matériels

Si le bouchon rouge de purge de l'engrenage est fermé, aucune compensation de la pression n'est réalisée en cours de fonctionnement entre le boîtier d'entraînement et son environnement. De l'huile peut alors être éjectée du boîtier d'entraînement.

- Avant la mise en service, retirer le bouchon rouge de purge de l'engrenage.

Retirer le bouchon de purge de l'engrenage

Avant la mise en service, retirer le bouchon rouge de purge de l'engrenage - voir chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande ».

Vérifier le niveau d'huile

Alors que la pompe est à l'arrêt, vérifier si le niveau d'huile de la pompe se trouve bien au centre du verre-regard pour l'huile.

Cette opération vous permet de constater si la pompe a perdu de l'huile et a subi un dommage.

Éviter les particules



Si des particules de taille supérieure à 0,3 mm sont présentes dans le fluide de dosage, les vannes ne peuvent plus se fermer correctement.

- *Installer un filtre adapté dans la conduite d'aspiration.*

Utilisation de la soupape de décharge intégrée



ATTENTION !

Danger lié à une installation inappropriée de la soupape de décharge intégrée

La soupape de décharge intégrée ne peut protéger que le moteur et l'engrenage, et seulement contre les surpressions inadmissibles générées par la pompe doseuse elle-même. Elle ne peut pas protéger l'installation contre les surpressions.

- Le moteur et l'engrenage doivent être protégés par d'autres mécanismes contre les surpressions inadmissibles générées par l'installation.
- Protéger l'installation contre les surpressions inadmissibles par d'autres mécanismes.



ATTENTION !

Risque de défaillance de la soupape de décharge intégrée

La fiabilité de la soupape de décharge intégrée n'est plus garantie si le fluide de dosage présente une viscosité supérieure à 200 mPa s.

- La soupape de décharge intégrée ne doit être utilisée qu'avec des fluides de dosage de viscosité inférieure ou égale à 200 mPa s.

Aspiration avec une contre-pression

1. ➤ Assurer une séparation hydraulique entre la conduite de refoulement et la pompe au moyen d'un dispositif de blocage.
2. ➤ Tourner le bouton rotatif de la soupape de décharge intégrée dans le sens anti-horaire jusqu'à la butée (« ouvert »).
⇒ La surpression est alors évacuée par le raccord de tuyau.
3. ➤ Laisser fonctionner la pompe jusqu'à ce que du fluide de dosage s'écoule sans bulles du raccord de tuyau.
4. ➤ Tourner le bouton rotatif de la soupape de décharge intégrée dans le sens horaire jusqu'à la butée (« fermé »).
⇒ **La pompe peut être remise en service.**



Lorsque la soupape de décharge intégrée est utilisée près de sa pression d'ouverture, il est possible qu'une décharge minimale soit assurée dans la conduite de trop-plein.

Réglage de la longueur de course

i Ne régler la longueur de course que lorsque la pompe fonctionne. Cette procédure est alors plus simple et plus appropriée pour la pompe.

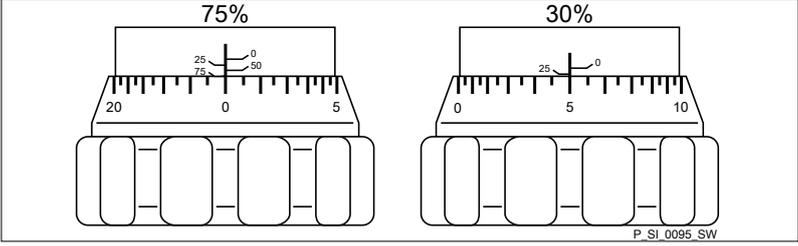


Fig. 32 : Réglage de la longueur de course

- 100 % = 4 tours
- 25 % = 1 tour
- 0,5 % = 1 graduation du bouton de réglage de la course

Lignes de mise à la terre

Vérifier si les lignes de mise à la terre des modules électriques de la pompe sont bien raccordées et reliées à un point de mise à la terre propre – voir plans de mise à la terre en annexe.

Lignes de compensation de potentiel (obligatoire pour ATEX)

Vérifier si les lignes de compensation de potentiel au niveau de la pompe sont bien posées et reliées à un point de compensation de potentiel propre.

Équipements auxiliaires

Contrôler le bon fonctionnement des équipements auxiliaires et leur interaction.

11 Utilisation



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : l'oxygène peut déclencher leur inflammation.

- La pompe ne peut pas travailler en présence d'un mélange de fluide de dosage avec de l'oxygène de l'air dans l'unité de dosage. Un spécialiste doit prendre des mesures appropriées (utilisation d'un gaz inerte, ...).

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 ».

11.1 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].

Aspiration

Appuyer sur la touche  [Aspirer].

Lancer un batch

En mode « Batch » : sur un affichage permanent tourner la [molette cliquable] jusqu'à atteindre l'affichage permanent « Push », puis 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 « Aperçu du réglage Sigma X type de commande » à la page 69, après avoir appuyé sur la [molette cliquable], il faut d'abord saisir le « mot de passe ».

Liste des grandeurs directement modifiables :

- Débit de dosage
- Fréquence d'impulsions
- Facteur
- Débit contact
- Quantité batch

Aperçu du réglage Sigma X type de commande

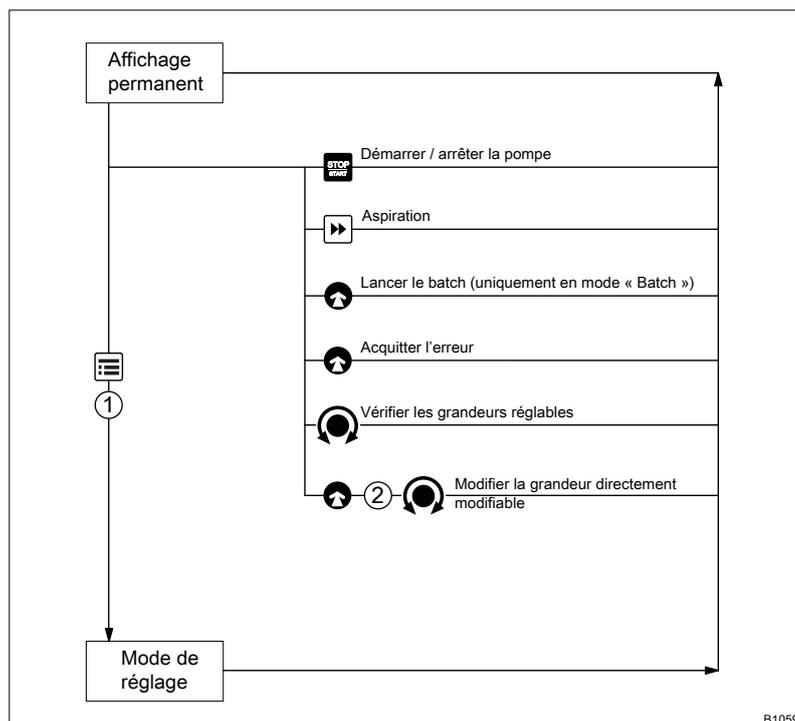


Fig. 33 : Possibilités de commande par touches

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

12 Entretien

12.1 Consignes de sécurité d'entretien



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 !

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 dommage 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 de choc électrique

Il existe un risque de choc électrique en cas d'intervention sur le moteur ou un autre équipement électrique auxiliaire.

- Avant toute opération sur le moteur, lisez attentivement les consignes de sécurité qui figurent dans sa notice technique !
- Si l'installation comporte un ventilateur extérieur, un servomoteur ou d'autres équipements auxiliaires, débranchez également ces équipements et vérifiez qu'ils ne sont plus sous tension.

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

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.
- Utiliser les jeux de pièces de rechange adaptés. En cas de doute, consulter les éclatés des pièces détachées et les informations de commande présentées en annexe.

12.2 Modules de dosage standard :

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Après env. 5 000 heures de service	Changer l'huile à engrenages - voir « Changer l'huile à engrenages » dans le présent chapitre.	Personne initiée
Trimestriel	Vérifier le niveau d'huile.	
Trimestriel*	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier la fixation correcte des conduites de dosage au module de dosage et l'étanchéité. ■ Vérifier la position correcte du clapet d'aspiration et du clapet de refoulement. ■ Vérifier la position correcte des vis de la tête doseuse. ■ Vérifier l'état de la membrane de dosage, voir  « Vérifier l'état de la membrane de dosage » à la page 71. ■ Contrôler le bon déroulement du dosage : laisser la pompe aspirer pendant un bref moment. ■ Vérifier l'intégrité des branchements électriques. 	Personnel spécialisé

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

En cas de travail intensif (par exemple fonctionnement en continu, fluides de dosage agressifs, ...) : réduire les intervalles.

Vérifier l'état de la membrane de dosage

La membrane de dosage est une pièce d'usure dont la longévité dépend des paramètres suivants :

- contre-pression dans l'installation,
- température de service admise,
- Caractéristiques du fluide de dosage.

Avec un fluide de dosage abrasif, la durée de vie de la membrane est réduite. Dans ce cas, il est conseillé de contrôler la membrane plus souvent.

Couples de serrage

Indication	Valeur	Unité
Couple de serrage des vis :	7,5±0,5	Nm

Modules de dosage à soupape de décharge intégrée



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures oculaires

À l'ouverture de la soupape de décharge, il est possible qu'un ressort soit éjecté en raison d'une forte pression.

- Porter des lunettes de protection.

Changer l'huile à engrenages

Vidanger l'huile à engrenages

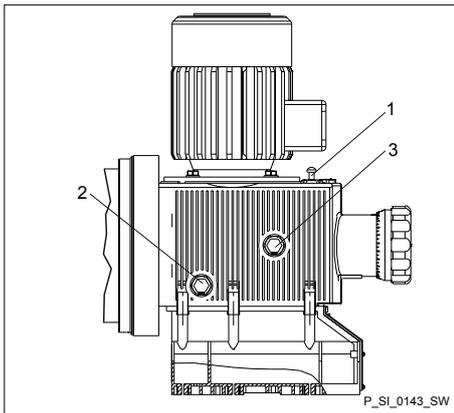


Fig. 34 : Vis de purge (1)

1. ➤ Dévisser la vis de purge (1).
2. ➤ Placer un bac récupérateur d'huile sous la vis de vidange de l'huile (2).
3. ➤ Dévisser et extraire la vis de vidange de l'huile (2) hors du boîtier d'entraînement.
4. ➤ Laisser s'écouler l'huile à engrenages hors de l'entraînement.
5. ➤ Revisser la vis de vidange de l'huile (2) avec un joint neuf.

Remplir d'huile à engrenages

Condition préalable : Utiliser de l'huile à engrenages conforme au chapitre « Informations de commande ».

1. ➤ Démarrer la pompe.
2. ➤ Remplir lentement d'huile à engrenages par l'ouverture de la vis de purge (1) jusqu'à ce que le verre-regard (3) soit couvert jusqu'à la moitié.
3. ➤ Laisser fonctionner la pompe pendant 1 à 2 minutes.
4. ➤ Revisser la vis de purge (1).

13 Réparations

13.1 Consignes de sécurité pour les réparations



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : l'oxygène peut déclencher leur inflammation.

- La pompe ne peut pas travailler en présence d'un mélange de fluide de dosage avec de l'oxygène de l'air dans l'unité de dosage. Un spécialiste doit prendre des mesures appropriées (utilisation d'un gaz inerte, ...).



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 !

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 dommage 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.

13.2 Nettoyer les clapets



Les pièces de rechange inadaptées pour les clapets peuvent générer des problèmes sur les pompes.

- *Utiliser exclusivement des pièces neuves adaptées au clapet spécifique (en termes de forme et de résistance aux produits chimiques).*
- *Utiliser les jeux de pièces de rechange adaptés. En cas de doute, consulter les éclatés des pièces détachées et informations de commande présentées en annexe.*

13.3 Remplacer la membrane de dosage



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

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.
- Utiliser les jeux de pièces de rechange adaptés. En cas de doute, consulter les éclatés des pièces détachées et les informations de commande présentées en annexe.

Personnel : ■ Personnel spécialisé

Conditions :

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

1. Vidange du module de dosage : Placer le module de dosage sur la tête et laisser s'écouler le fluide de dosage ; rincer avec un produit approprié.
2. Pendant que la pompe est en marche, tourner le bouton de réglage de la longueur de course jusqu'en butée à 0 % de longueur de course.
 - ⇒ Les rotations de l'arbre d'entraînement deviennent alors difficiles.
3. Arrêter la pompe.
4. Dévisser les raccords hydrauliques côté refoulement et côté aspiration.
5. Dévisser le capteur de rupture de membrane de la tête doseuse.
6. Enlever les 6 vis de la tête doseuse.
7. Retirer la tête doseuse.
8. Vérifier l'état du capteur de rupture de la membrane - voir « Vérifier l'état du capteur de rupture de la membrane » à la page 77.
9. Détacher la membrane de l'axe de commande par une légère rotation vers l'arrière dans le sens antihoraire.
10. Dévisser complètement la membrane de l'arbre de commande.
11. Essayer de visser la nouvelle membrane dans le sens horaire jusqu'en butée sur l'arbre de commande.
 - ⇒ La membrane est désormais en butée sur le filetage et la languette de la membrane se trouve à l'intérieur de la zone de tolérance.

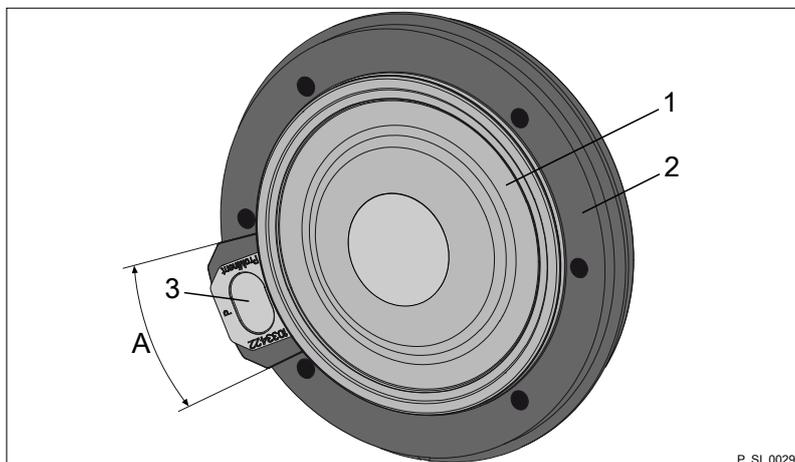


Fig. 36 : Zone de tolérance de la languette sur l'entretoise de la tête

- 1 Membrane
- 2 Entretoise de la tête
- 3 Languette
- A Zone de tolérance

- 12.** ► Si cela n'est pas possible, retirer les salissures ou les copeaux du filetage et visser alors convenablement la membrane sur l'arbre de commande.
 - ⇒ Si l'opération n'est toujours pas réalisable, contacter le SAV de ProMinent-ProMaqua.
- 13.** ► Placer la tête de dosage avec les vis sur la membrane - la prise d'aspiration doit être tournée vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe.
- 14.** ► Serrer d'abord légèrement les vis.
- 15.** ► Visser le capteur de rupture de membrane sur la tête doseuse.
- 16.** ► Démarrer la pompe et régler la longueur de course sur 100 %.
- 17.** ► Arrêter la pompe et serrer les vis en croix. Couple de serrage - voir .
- 18.** ► Démarrer la pompe et vérifier son étanchéité à la pression maximale.



ATTENTION !

Attention aux fuites de fluide de dosage

Il existe un risque de fuite au niveau du module de dosage si le couple de serrage des vis n'est pas contrôlé.

- Vérifier à nouveau le couple de serrage des vis après 24 heures de service !
- Pour les têtes doseuses en PP, PC et TT, contrôler les couples de serrage en plus tous les trimestres !

Vérifier l'état du capteur de rupture de la membrane

1. Si l'intérieur du capteur de rupture de la membrane est devenu humide ou si des impuretés ont pénétré à l'intérieur du capteur : remplacer le capteur.

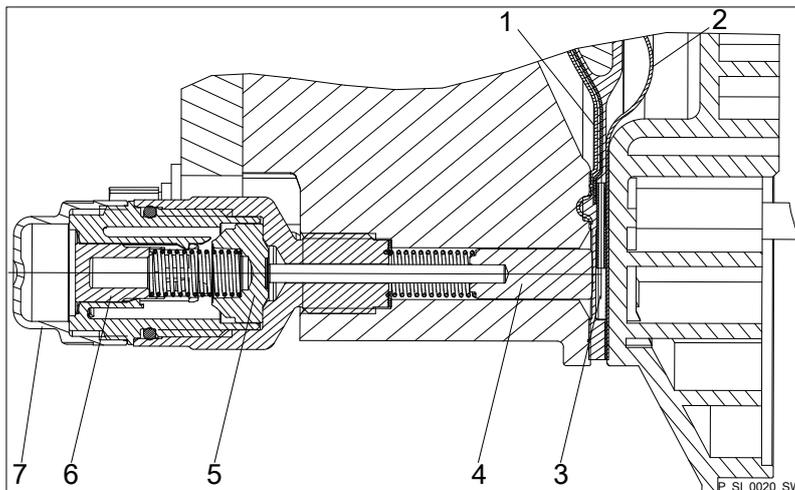


Fig. 37 : Vue en coupe de la signalisation de rupture de membrane Sigma (version « capteur visuel de rupture »)

- 1 Couche de travail ($\hat{=}$ membrane de travail)
 - 2 Couche de sécurité ($\hat{=}$ membrane de sécurité)
 - 3 Languette
 - 4 Piston
 - 5 Capteur de rupture de membrane
 - 6 Cylindre, rouge
 - 7 Couvercle, transparent
2. Si le piston du capteur de rupture de la membrane – voir Fig. 37 , pos. 4 – devient humide ou encrassé, nettoyer le piston ainsi que l'orifice dans lequel il se déplace.
 3. Vérifier s'il se déplace facilement dans l'orifice.
 4. Remonter le capteur de rupture de la membrane propre avec le piston nettoyé.
 5. Tester le capteur de rupture de la membrane :

Capteur optique de rupture de membrane

1. Dévisser le couvercle transparent du capteur de rupture de la membrane.
2. Enfoncer le cylindre rouge dans le capteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
3. Enfoncer le piston de l'autre côté du capteur de rupture de la membrane à l'aide d'un objet lisse et non tranchant dans la tête doseuse (sur env. 4 mm), jusqu'à ce qu'il se déclenche.



ATTENTION !

Risque de fuite du fluide de dosage

Si la languette gonflable de la membrane est endommagée, du fluide de dosage peut s'écouler en cas de rupture de la membrane.

Le piston ne doit pas être rayé, il doit rester entièrement lisse pour ne pas endommager la languette gonflable de la membrane en cours de fonctionnement.

4. Enfoncer une nouvelle fois le cylindre rouge dans le capteur et refaire le test.
5. S'il ne se déclenche pas lors des deux tests, remplacer le capteur de rupture de la membrane.

6. ➤ Si le test est réussi, visser le couvercle transparent sur le capteur de rupture de la membrane et continuer le montage de la membrane.

Capteur de rupture de la membrane électrique

1. ➤ Enfoncer le piston du capteur de rupture de la membrane à l'aide d'un objet lisse et non tranchant dans la tête doseuse (sur env. 4 mm), jusqu'à ce que l'appareil d'analyse émette une alarme.



ATTENTION !

Risque de fuite du fluide de dosage

Si la languette gonflable de la membrane est endommagée, du fluide de dosage peut s'écouler en cas de rupture de la membrane.

Le piston ne doit pas être rayé, il doit rester entièrement lisse pour ne pas endommager la languette gonflable de la membrane en cours de fonctionnement.

2. ➤ Refaire le test.
3. ➤ Si l'appareil d'analyse n'émet pas d'alarme lors des deux tests, remplacer le capteur de rupture de la membrane.
4. ➤ Si le test est réussi, continuer le montage de la membrane.

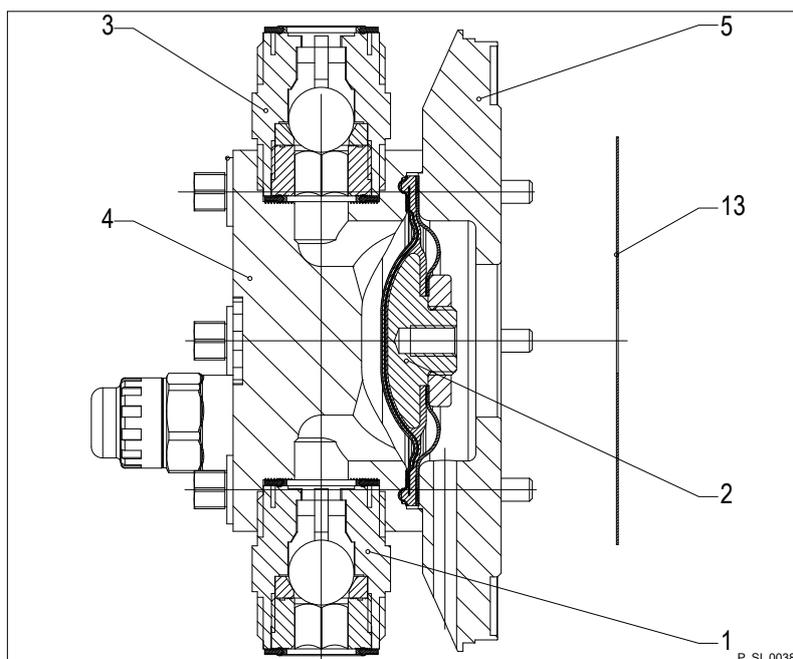


Fig. 38 : Vue en coupe du module de dosage

- 1 Clapet d'aspiration
- 2 Membrane de dosage
- 3 Clapet de refoulement
- 4 Tête de dosage
- 5 Entretoise de la tête
- 13 Membrane de sécurité

14 Élimination des dysfonctionnements

14.1 Consignes de sécurité, élimination des dysfonctionnements

**AVERTISSEMENT !****Risque d'incendie avec les fluides inflammables**

Uniquement pour les fluides inflammables : l'oxygène peut déclencher leur inflammation.

- La pompe ne peut pas travailler en présence d'un mélange de fluide de dosage avec de l'oxygène de l'air dans l'unité de dosage. Un spécialiste doit prendre des mesures appropriées (utilisation d'un gaz inerte, ...).

**AVERTISSEMENT !****Risque de choc électrique**

Si tous les câbles d'alimentation électrique n'ont pas été déconnectés, il existe un risque de choc électrique en cas d'intervention sur les composants électriques.

- Avant toute opération sur le moteur, débrancher l'alimentation et protéger la machine contre toute remise en marche non autorisée.
- Si l'installation comporte un ventilateur extérieur, un servomoteur, un régulateur de vitesse ou un capteur de rupture de membrane, débrancher également ces équipements.
- Vérifier sur les câbles d'alimentation ne sont plus sous tension.

**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.

14.2 Erreur sans message d'erreur

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
La pompe n'aspire pas, bien que le niveau d'impulsions soit maximal et que la purge fonctionne.	Légers dépôts cristallins sur le siège de bille, en raison d'un assèchement des clapets.	Dégager le tuyau d'aspiration du réservoir et rincer soigneusement le module de dosage.	Personnel spécialisé
	Dépôts cristallins importants sur le siège de bille, en raison d'un assèchement des clapets.	Démonter et nettoyer les clapets - voir le chapitre « Réparations ».	Personnel spécialisé
Du liquide s'écoule au niveau de l'entretoise de la tête.	Les vis de la tête doseuse sont desserrées.	Resserrer en croix les vis de la tête doseuse - Couple de serrage : voir le chapitre « Maintenance ».	Personnel spécialisé
	La membrane de dosage n'est pas étanche.	Remplacer la membrane de dosage - voir le chapitre « Réparations ». Si une rupture de membrane a été signalée, nettoyer le capteur de rupture de membrane - voir le chapitre « Réparations ».	Personnel spécialisé
La LED CAN clignote après le raccordement de l'IHM à la pompe.	Les versions de logiciel de la pompe et de l'IHM sont différentes.	Patience. À terme, faire mettre à jour le logiciel de la pompe par le SAV.	Service après-vente
Le voyant LED vert (indicateur de fonctionnement) ne s'allume pas.	Aucune tension du réseau, ou une tension inappropriée est disponible.	Raccorder convenablement la pompe à la tension de secteur requise, conformément aux indications de la plaque signalétique.	Électricien

14.3 Messages de défaut

Le voyant LED rouge « Signalisation des défauts » est allumé.

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Le voyant LED rouge « Niveau »  clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Erreur niveau » 33, et la pompe s'arrête.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 2e étage ».	Remplir le réservoir.	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Externe »  MEM clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Mémoire saturée » 34, et la pompe s'arrête.	La mémoire des impulsions est pleine.	Éliminer la cause, puis appuyer sur la touche [P/OK] (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge $i < 4\text{mA}$ clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « inférieur à 4 mA » 35, et la pompe s'arrête.	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	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge $i > 20\text{mA}$ clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « inférieur à 20 mA » 36, et la pompe s'arrête.	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 23 mA.	Éliminer la cause de la valeur trop élevée du courant de commande, ou	Personnel spécialisé

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Le voyant LED rouge « Débit »  FLOW clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « <i>Impulsion défectueuse dosage</i> » 37, et la pompe s'arrête.	Le contrôleur de dosage n'est pas bien raccordé.	Raccorder convenablement le contrôleur de dosage et Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> .	Électricien
	Le contrôleur de dosage a signalé un nombre d'impulsions inférieur/supérieur à celui défini dans le menu « <i>DÉBIT</i> ».	Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> . Rechercher et corriger la cause	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Membrane »  DIA clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « <i>rupture de membrane</i> » 38, et la pompe s'arrête.	La membrane est cassée.	Remplacer la membrane et vérifier le capteur de rupture de membrane - voir le chapitre « Réparations ».	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Réglage de la longueur de course »  STRK clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « <i>Longueur de course dérégulée</i> » 39, et la pompe s'arrête.	Le bouton de réglage de la longueur de course a été tourné de plus de 10 % alors que le menu était verrouillé.	Remettre le bouton de réglage de la longueur de course dans sa position de départ ou entrer le mot de passe.	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Température »  clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « <i>Température</i> » 47, et la pompe s'arrête.	La pompe est surchargée.	Éliminer la cause, puis Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
	La température est trop élevée.	Éliminer la cause, puis Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Réseau »  PWR clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « <i>Tension de réseau</i> » 51, et la pompe s'arrête.	Aucune tension d'alimentation ou tension inappropriée.	Appliquer une tension d'alimentation conforme.	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Blocage » BLC clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « <i>Pompe bloquée</i> » 57, et la pompe s'arrête.	Vanne d'arrêt fermée ou rétrécissement du côté refoulement.	Supprimer le rétrécissement ou ouvrir la vanne d'arrêt, puis Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Surpression » p+ clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « <i>Surcharge</i> » 59 ou 60, et la pompe s'arrête.	Vanne d'arrêt fermée ou rétrécissement du côté refoulement.	Supprimer le rétrécissement ou ouvrir la vanne d'arrêt, puis Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé

14.4 Messages d'avertissement

Le voyant LED jaune « Signalisation des avertissements » est allumé :

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Le voyant LED rouge « Niveau »  clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « <i>Avertissement niveau</i> » 1.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 1er étage ».	Remplir le réservoir.	Personne initiée

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Le voyant LED rouge « Calibration » ! cal clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Avertissement calibration » 2.	Le bouton de réglage de la longueur de course de la pompe calibrée a été tourné de plus de 10 % alors que le menu était verrouillé.	Remettre le bouton de réglage de la longueur de course dans sa position de départ ou recalibrer la pompe.	Personne initiée
Le voyant LED rouge « Débit » ! ⊖ clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Courses manquées Dosage » 3.	Le contrôleur de dosage n'est pas bien raccordé.	Raccorder convenablement le contrôleur de dosage et Appuyer sur la touche [P/OK].	Électricien
	Le contrôleur de dosage a signalé un nombre d'impulsions inférieur/supérieur à celui défini dans le menu « DÉBIT ».	Appuyer sur la touche [P/OK]. Rechercher et corriger la cause.	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Membrane » ! dia clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Rupture de la membrane » 4.	La membrane est cassée.	Remplacer la membrane et vérifier le capteur de rupture de membrane - voir le chapitre « Réparations ».	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Réglage de la longueur de course » ! ⊖ clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Longueur de course dérégulée » 5.	Le bouton de réglage de la longueur de course a été tourné de plus de 10 % alors que le menu était verrouillé.	Remettre le bouton de réglage de la longueur de course dans sa position de départ ou entrer le code.	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Surcharge » ! p+ clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Surcharge » 6.	Vanne d'arrêt fermée ou rétrécissement du côté refoulement.	Supprimer le rétrécissement ou ouvrir la vanne d'arrêt.	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Température » ! ⊕ clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Température CF » 7.	Le convertisseur de fréquence est surchargé.	Éliminer la cause, puis Appuyer sur la touche [P/OK] (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
	La température est trop élevée.	Éliminer la cause, puis Appuyer sur la touche [P/OK] (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge « Température » ! ⊕ clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Température PFC » 7.	La pompe est surchargée.	Éliminer la cause, puis Appuyer sur la touche [P/OK] (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
	La température est trop élevée.	Éliminer la cause, puis Appuyer sur la touche [P/OK] (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
Le voyant LED rouge ! « BUS » clignote sur l'écran LCD, ainsi que le message d'erreur « Pompe CANopen » 8.	L'IHM a été raccordée à une pompe CANopen.	Débrancher l'IHM de la pompe.	Personnel spécialisé

14.5 Pour toutes les autres erreurs

Adressez-vous à votre établissement ou agence ProMinent- voir www.prominent.com « Contact » - « Votre interlocuteur dans le monde » ou consultez le cas échéant dans les mentions légales de cette notice.

14.6 Journal de bord

Tab. 11 : Informations d'une entrée

Ligne	Information
1	Numéro de ligne
2	Date, heure
3	Nature de l'entrée (défaut, avertissement, ...)
4	Numéro de l'entrée
5	Explications concernant l'entrée

14.6.1 Messages d'avertissement dans le journal de bord

Tab. 12

N°	Description
1	L'entrée de niveau indique que le fluide de dosage tire à sa fin.
2	Avertissement de calibration : apparaît lorsque la longueur de course est réglée au-delà de la tolérance et que la pompe doit être recalibrée.
3	Le nombre des levées manquées autorisées est dépassé.
4	Le détecteur de rupture de membrane indique une rupture de membrane.
5	La longueur de course a été modifiée au-delà de la limite de tolérance avec une pompe verrouillée.
6	Avertissement de surcharge
7	Avertissement de température
8	Raccordement IHM à une pompe CANopen - Fonctionnement bus et IHM non autorisé simultanément

14.6.2 Messages de défaut dans le journal de bord

N° de message	Description
33	L'entrée de niveau indique l'absence de fluide de dosage.
34	Un dépassement de la mémoire avec mémoire (Memory) activée a eu lieu en mode « batch » ou « contact ». (Compteur de mémoire $\geq 100\ 000$)
35	Le courant analogique est $\leq 3,8$ mA pour un contrôle de courant activé. (En mode de fonctionnement standard 4...20 mA, le contrôle est toujours activé.)
36	Le courant analogique est ≥ 23 mA pour un contrôle de courant activé. (En mode de fonctionnement standard 4...20 mA, le contrôle est toujours activé.)
37	Le nombre des levées manquées autorisées est dépassé.
38	Le détecteur de rupture de membrane signale une rupture de membrane.
39	La longueur de course a été modifiée au-delà de la limite de tolérance avec une pompe verrouillée.
40	Différence de l'état de la version du logiciel de communication entre Control, PFC et FU
41	La version IHM n'est pas compatible.
42	Système, erreur EEPROM
43	La communication entre la pompe et l'organe de commande ne fonctionne pas bien qu'un organe de commande ait été configuré.

N° de message	Description
44	La continuation de la liaison au module optionnel fait défaut. (Bus- Fail par exemple PROFIBUS ou CANopen non activé)
45	Le module optionnel est absent ou la communication avec le module optionnel ne peut se faire
46	L'un des signaux nécessaires du convertisseur de fréquence (CF) manque ou pas de communication entre le CF et CTRL.
46	L'un des signaux nécessaires de l'organe de contrôle (PFC) manque ou pas de communication entre le PFC et CTRL.
47	Erreur Température excessive
48	Déconnexion en cas de surpression
49	Erreur Entraînement
50	Détecteur de position manquant ou défectueux
51	La tension de secteur fait défaut ou bien surtension/sous-tension
52	Dysfonctionnement du ventilateur
53	Erreur tension de circuit intermédiaire
54	Les 5 V à l'entrée DFM sont court-circuités.
55	Un module optionnel non utilisable a été inséré dans la pompe.
56	Logiciel d'un organe participant incompatible avec les autres organes participants
57	La pompe est bloquée, elle ne démarre pas.
58	Détecteur Hall manquant ou défectueux
59	Déconnexion en cas de surpression, lente
60	Déconnexion en cas de surpression, rapide
-	Les données enregistrées dans le CTRL de l'IHM sont erronées
-	Les données provenant de l'organe CTRL sont erronées.

14.6.3 Événements dans le journal de bord

N° de message	Description
4	La longueur de course a été modifiée de plus de 5%.
8	Une calibration a été effectuée.
9	La pompe a été démarrée ou arrêtée par l'IHM.
13	La minuterie a effectué une étape de programme minuterie.

15 Mise hors service

Mise hors service



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : l'oxygène peut déclencher leur inflammation.

- La pompe ne peut pas travailler en présence d'un mélange de fluide de dosage avec de l'oxygène de l'air dans l'unité de dosage. Un spécialiste doit prendre des mesures appropriées (utilisation d'un gaz inerte, ...).



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Il existe un risque de choc électrique en cas d'intervention sur le moteur ou un autre équipement électrique auxiliaire.

- Avant toute opération sur le moteur, lisez attentivement les consignes de sécurité qui figurent dans sa notice technique !
- Si l'installation comporte un ventilateur extérieur, un servomoteur ou d'autres équipements auxiliaires, débranchez également ces équipements et vérifiez qu'ils ne sont plus sous tension.



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 le chapitre « Stockage, transport et déballage » doivent impérativement être respectées.
- Nettoyer soigneusement le module de dosage et le corps afin de supprimer tous les produits chimiques et toutes les salissures. Respecter la fiche technique 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 détérioration 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.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures oculaires

À l'ouverture de la soupape de décharge, il est possible qu'un ressort soit éjecté en raison d'une forte pression.

- Porter des lunettes de protection.



ATTENTION !

Risque de dommages sur l'appareil

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

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

Mise hors service (temporaire)

1. ➤ Débrancher la pompe du secteur.
2. ➤ Mettre hors pression et ventiler l'environnement hydraulique de la pompe.
3. ➤ Vider le module de dosage ; pour ce faire, placer la pompe sur la tête et laisser s'écouler le fluide de dosage.
4. ➤ Rincer le module de dosage avec un fluide adapté - Respecter la fiche de données de sécurité ! Rincer abondamment la tête doseuse en cas d'utilisation de fluides de dosage dangereux !
5. ➤ Opérations supplémentaires éventuelles - voir chapitre « Stockage, transport et déballage ».

Mise hors service définitive

- Vidanger aussi l'huile à engrenages - voir chapitre « Maintenance ».

Élimination des déchets



ATTENTION !

Risques pour l'environnement en raison d'une élimination inappropriée

- Respectez les dispositions en vigueur dans votre région, en particulier celles qui concernent les déchets électroniques.



ATTENTION !

Risques pour l'environnement liés à l'huile à engrenages

La pompe contient de l'huile à engrenages pouvant causer une pollution de l'environnement.

- Vidanger l'huile à engrenages de la pompe.
- Respectez les dispositions en vigueur dans votre région.

16 Caractéristiques techniques

16.1 Données de puissance

S2Cb

Type	Débit de refoulement minimal à la contre-pression max.				Fré- quence max. d'impul- sions		Hauteur d'aspi- ration	Pression d'alimentation admise, côté aspiration	Dimen- sions de raccord
	bar	psi	l/h	gph					
16050 PVT	10	145	61	16	90	11,4	7	2	1A - 15
16050 SST	16	232	56	14	90	11,4	7	2	1A - 15
16090 PVT	10	145	109	28	160	11,4	7	2	1A - 15
16090 SST	16	232	99	26	160	11,4	7	2	1A - 15
16130 PVT	10	145	131	34	200	10,9	7	2	1A - 15
16130 SST	16	232	129	33	200	10,9	7	2	1A - 15
07120 PVT	7	102	150	39	90	27,4	5	1	20*
07120 SST	7	102	150	39	90	27,4	5	1	20*
07220 PVT	7	102	271	71	160	27,7	5	1	20*
07220 SST	7	102	271	71	160	27,7	5	1	20*
04350 PVT	4	58	353	93	200	29,4	5	1	20*
04350 SST	4	58	353	93	200	29,4	5	1	20*

Toutes ces indications sont valables pour une eau à 20 °C.

La hauteur d'aspiration est valable pour une conduite d'aspiration et un module de dosage remplis dans le cadre d'une installation correcte.

INFO ! : Pour les types Sigma 07120, 07220 et 04350, les vannes et les soupapes dans la tête doseuse sont exécutées en DN 25 (G1 1/2A). Étant donné qu'en règle générale une tuyauterie de DN 20 suffit pour ces types (cf. caractéristiques techniques, raccordement côté aspiration / refoulement), les pièces de raccordement (par exemple pièces folles) pouvant être commandées via le code d'identification sont déjà réduites à DN 20, c'est-à-dire que la tuyauterie et les accessoires peuvent être réalisés en DN 20.

Précisions

Indication	Valeur	Unité
Reproductibilité	±2	% *

* - avec une installation correcte, en conditions constantes, avec une longueur de course de 30 % au minimum et une eau à 20 °C

16.2 Viscosité

Tab. 13 : Les modules de dosage conviennent aux plages de viscosité suivantes :

Exécution	Fréquence d'impulsions max.	Viscosité
	H/min	mPas
Standard	200	0 ... 200
Avec ressorts de clapet	130	200 ... 500
Avec ressorts de clapet et alimentation côté aspiration	90	500 ... 1000* * Uniquement si l'installation est adaptée correctement.

16.3 Poids du colis

Types	Version de matériau	Poids du colis
		kg
16050 ; 10090 ; 16130	PVT	17,2
	SST	20,0
07120 ; 07220 ; 04350	PVT	18,8
	SST	24,8

16.4 Matériaux en contact avec le fluide

Version de matériau	Module de dosage	Raccords aspiration/ refoulement	Joints* / Siège de bille	Billes	Ressorts	Soupape de décharge intégrée
PVT	PVDF	PVDF	PTFE / PTFE	Céramique / Verre **	Hastelloy C	PVDF / FPM u EPDM
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE / PTFE	Acier inoxydable 1.4404	Hastelloy C	Acier inoxydable / FPM ou EPDM

* Membrane de dosage à revêtement PTFE.

** sur les types 07120, 07220, 04350.

16.5 Conditions ambiantes

16.5.1 Températures ambiantes

Pompe, compl.

Indication	Valeur	Unité
Température de stockage et de transport :	-10 ... +50	°C
Température ambiante en fonctionnement (entraînement + moteur) :	-10 ... +45	°C

16.5.2 Températures de fluide

Unité de refoulement PVT

Indication	Valeur	Unité
Temp. maxi, longue durée à la pression de service maxi	65	°C

Indication	Valeur	Unité
Temp. maxi, pendant 15 min. à 2 bar maxi	100	°C
Température mini	-10	°C

Unité de refoulement SST

Indication	Valeur	Unité
Temp. maxi, longue durée à la pression de service maxi	90	°C
Temp. maxi, pendant 15 min. à 2 bar maxi	120	°C
Température mini	-10	°C

16.5.3 Humidité de l'air

Humidité de l'air

Humidité de l'air, maximum 95 % d'humidité relative, sans condensation.

16.5.4 Indice de protection et exigences de sécurité

Indice de protection

Protection contre les contacts et contre l'humidité :

La pompe est construite conformément à IP65 / NEMA4X Indoor (IEC 60529, EN629).

INFO ! Il est possible de brancher sur la prise femelle CAN pour l'IHM une fiche mâle CAN ou le cache étanche fourni pour garantir de cette manière (et de cette manière seulement) la protection contre les contacts et contre l'humidité.

Exigences de sécurité

Classe de protection :

1 - Raccordement secteur avec mise à la terre

16.6 Altitude d'installation

Indication	Valeur	Unité
Altitude d'installation max.* :	1000	m d'altitude

* pour les pompes standard : altitudes supérieures aux risques et périls de l'exploitant.

Pour les pompes ATEX : Pour les altitudes supérieures, nous vous conseillons vivement de consulter un spécialiste des moteurs ATEX !

16.7 Raccordement électrique



Les caractéristiques électriques ne se rapportent pas au moteur mais à la pompe, qui est raccordée comme un ensemble.

Concernant les caractéristiques électriques du moteur, utiliser la fiche technique du moteur fournie.

Caractéristiques électriques pompe S2Cb

Caractéristique du code d'identification « Alimentation électrique » –
« U » : 100 - 230 V ± 10 %, 240 V ± 6 %, 50/60 Hz

Indication	Valeur	Unité
Puissance	220	W
Courant de démarrage, max.	8,5	A

Caractéristiques électriques à 100 V

Indication	Valeur	Unité
Courant effectif	3,3	A
Courant de crête de commutation (pour 100 ms environ)	4	A

Caractéristiques électriques à 230 V

Indication	Valeur	Unité
Courant effectif	1,5	A
Courant de crête de commutation (pour 100 ms environ)	8	A

* commutation interne

Tab. 14 : Fusibles

Fusible	Valeur	N° de commande
Fusible interne	6,3 AT (1,5 kA)	732379

INFO ! : Utiliser exclusivement des fusibles d'origine de ProMinent. Il ne suffit pas d'utiliser un fusible possédant les caractéristiques ci-dessus.

16.8 Capteur de rupture de membrane

Contact (standard)

Tab. 15 : Charge des contacts maxi

À une tension	Courant, maxi
30 V DC	1 A

Le contact est un contact à ouverture.

Le contact est sans potentiel.



- Pour des raisons de sécurité, l'application d'une basse tension de protection est conseillée, par ex. selon la norme EN 60335-1 (SELV).
- Le câble peut être polarisé à discrétion.

Capteur Namur (prescrit pour les zones Ex)

5-25 V DC, selon Namur ou DIN 60947-5-6, conçu sans potentiel.

Indication	Valeur
Tension nominale *	8 VDC
Consommation de courant - surface active libre	> 3 mA
Consommation de courant - surface active couverte	< 1 mA
Distance de commutation nominale	1,5 mm

* Ri ~ 1 kΩ

Couleur de câble	Polarité
bleu	-
brun	+

16.9 Relais

INFO ! : Les caractéristiques techniques du relais figurent dans le chapitre « Installation électrique ».

16.10 Huile à engrenages

Fabricant	Nom	Classe de viscosité (ISO 3442)	N° de commande	Quantité	Quantité requise env.
Mobil	Mobil Gear 634	VG 460	1004542	1,0 l	0,5 l ... 0,7 l

ou huile à engrenages similaire.

16.11 Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique LpA < 70 dB selon EN ISO 20361

avec une longueur de course maximale, une fréquence d'impulsions maximale et une contre-pression (eau) maximale

17 Dessins cotés



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

IHM et support mural

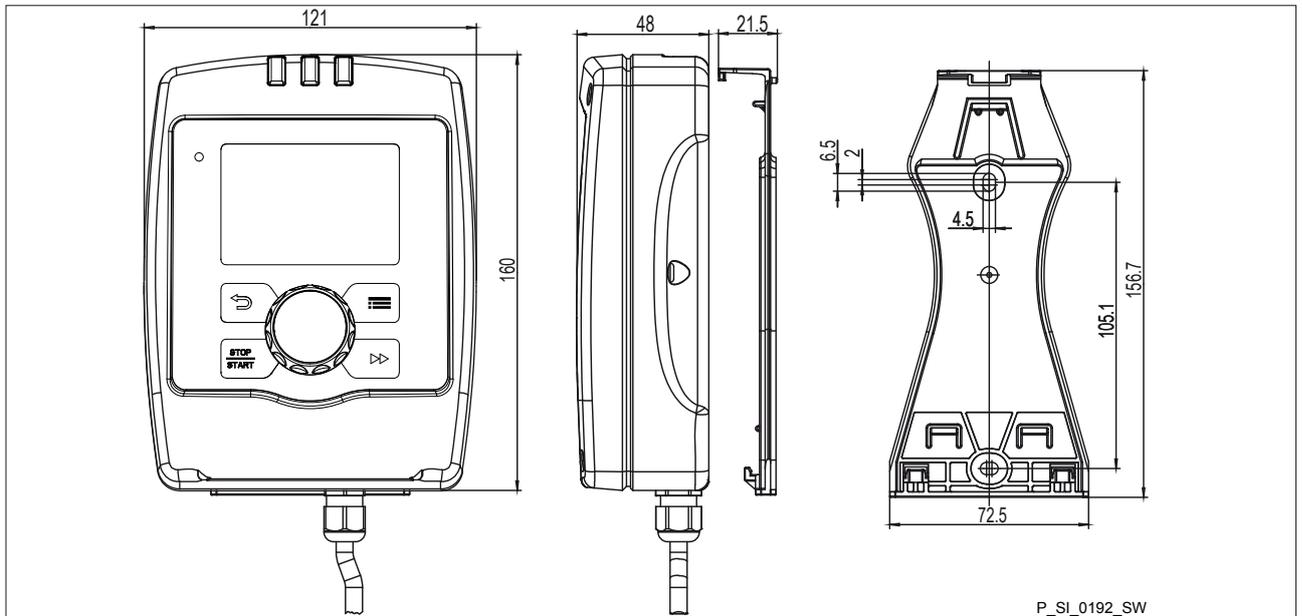


Fig. 39 : Cotes en mm

Sigma X type de commande – Sigma/ 2 - S2Cb

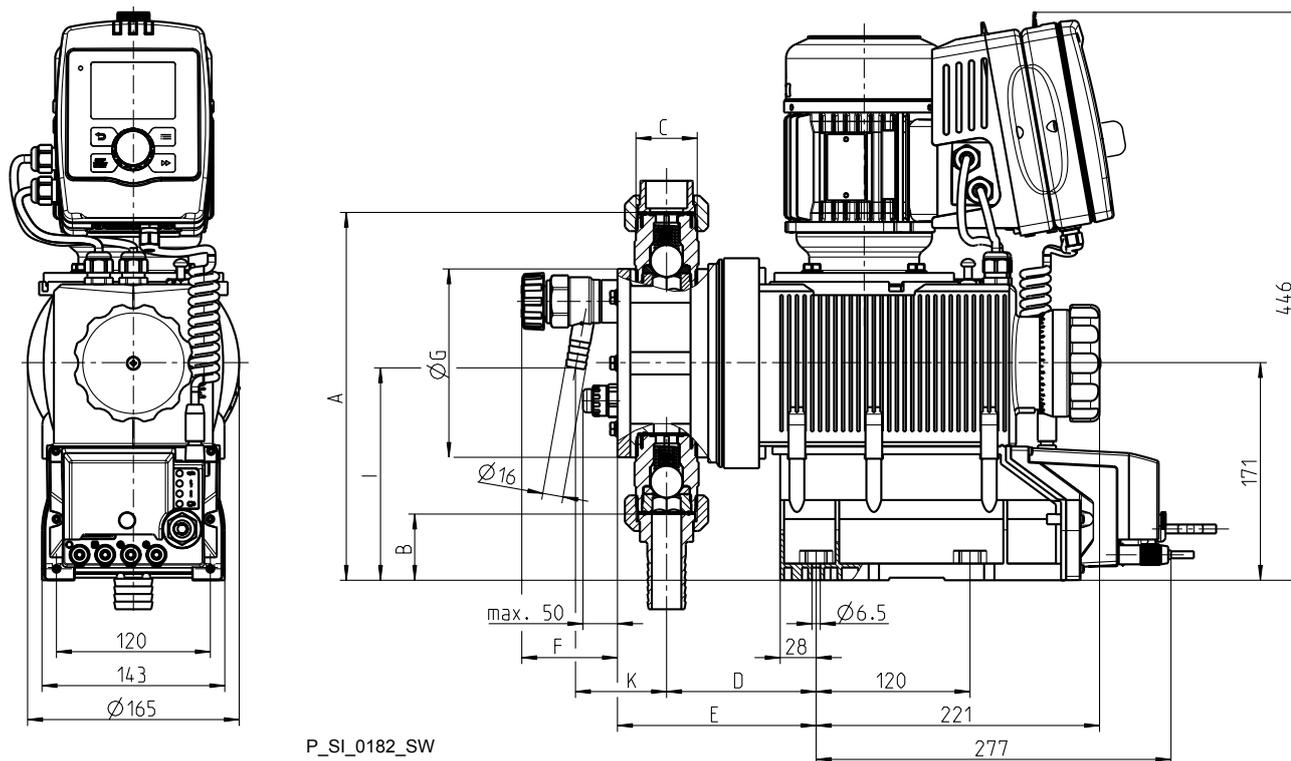


Fig. 40 : Affichage non contractuel - Cotes en mm

Type	Raccord	A	B	C	D	E	F	ØG	I	K
16050, 16090, 16130 PVT	DN 15	253	89	G1 A	111	144	72	122	149	63
16050, 16090, 16130 SST	DN 15	253	88	G1 A	110	133	88	124	123	53
04350, 07120, 07220 PVT	DN 25	289	52	G1 1/2 A	117	155	75	156	168	71
04350, 07120, 07220 SST	DN 25	289	53	G1 1/2 A	117	147	88	162	141	60

Tab. 16 : Soupape de décharge avec embout cannelé fileté pour tuyau

Filetage	ØS
G 3/4 A	16

18 Fiches techniques de moteur

Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur					
Bestell Nr. order no. / no. de commande		1040790	Hersteller producer / producteur		ATB Mat.Nr. 570671
Motor- Typ motor type type du moteur	AF63/4E-11	Leistungsfaktor power factor facteur de puissance	0,7 0,69		
Maschinenart type of machine désignation	3-Ph. Motor	Wirkungsgrad efficiency rendement	66% 70%		
Schutzart degree of protection degré de protection	IP55	Bemessungsfrequenz rated frequency fréquence nominale	50/60 Hz		
Bauform mounting construction	IMB5	Bemessungsdrehzahl rated speed vitesse nominale	1390/1690	U/min rpm t/mn	
Bemessungsleistung rated output puissance nominale	0,25 kW	Wärmeklasse temperature class class d'isolement	F		
Bemessungsspannung rated voltage tension nominale	▲ / Δ 380-420/220-240 V (50 Hz) 380-480/220-280 V (60 Hz)	Anzugsstrom starting current courant de démarrage	4,1/4,8	fach fold fois	
Bemessungsstrom rated current courant nominale	0,80/1,38 A 0,70/1,20 A	Anzugsmoment starting torque couple de démarrage	2,4/2,9	fach fold fois	
Geprüft nach tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	Kippmoment pull-out torque couple de décrochage	2,5/3,0	fach fold fois	
ATEX Nr.		Umgebungstemperatur ambient temperature température ambiante	40°C		
Ex-Schutzklasse ex-protective system		Schaltung connection branchement	▲ / Δ		
		Drehzahlregelbereich speed ajustment range			
Anmerkung comments observation	* auf Anfrage beim Hersteller * upon request at manufacturer * sur demande auprès du producteur				
ProMinent					
Pumpentyp	S2CbH _____ U ____				
Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.					

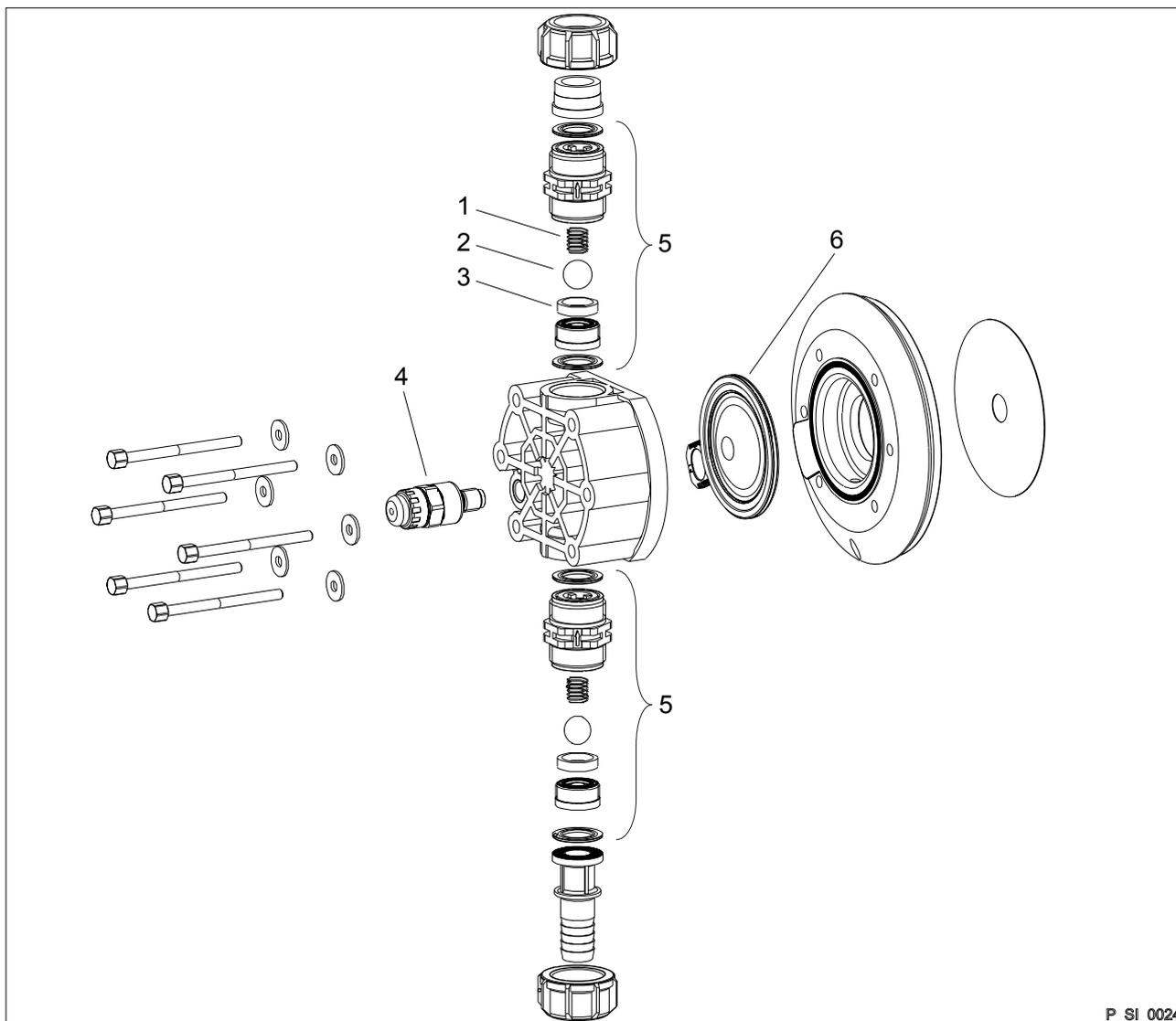
ProMinent Dosiertechnik GmbH . 69123 Heidelberg . Germany Nr./No. MD-1040790

Datum/Date Juni 2012

ProMinent®

19 Modules de dosage Sigma/ 2

Module de dosage Sigma/ 2 130-DN 15 et
350-DN 25 PVT



P_SI_0024

Fig. 41 : Module de dosage Sigma/ 2 130-DN 15 et 350-DN 25 PVT

Pos.	Désignation
1	Ressort *
2	Bille
3	Siège de bille
4	Capteur de rupture de membrane, visuel *
5	Soupape
6	Membrane multicouches

Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange.

* Accessoire spécial (non compris dans le jeu de pièces de rechange).
Sous réserve de modifications techniques.

Tab. 17 : N° de référence module de dosage Sigma/ 2, 130-DN 15 PVT

Pièce de rechange	16050	16090	16130
Module de dosage	1029763	1029763	1029763
Jeu de pièces de rechange	1035951	1035951	1035951
Capteur de rupture de membrane, visuel	1033323	1033323	1033323
Soupape	792517	792517	792517
Membrane multicou-ches	1029771	1029771	1029771

Tab. 18 : N° de référence module de dosage Sigma/ 2, 350-DN 25 PVT

Pièce de rechange	07120	07220	04350
Module de dosage	1029762	1029762	1029762
Jeu de pièces de rechange	1035953	1035953	1035953
Capteur de rupture de membrane, visuel	1033323	1033323	1033323
Soupape	740615	740615	740615
Membrane multicou-ches	1033422	1033422 </td <td>1033422</td>	1033422

Sigma/ 2 PVT EV

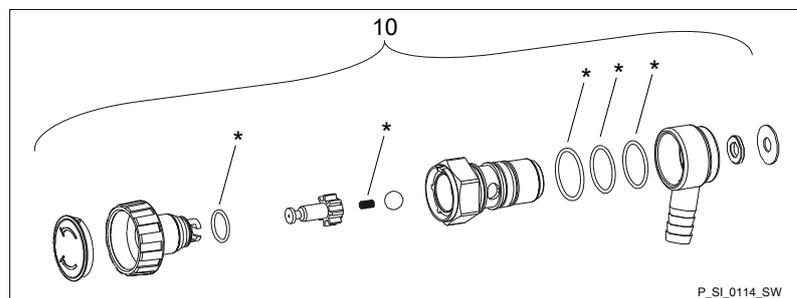


Fig. 42 : Sigma/ 2 PVT EV

Pos.	Désignation	N° de référence
10	Soupape de purge intégrée DN10 compl. PVA	1041067
10	Soupape de purge intégrée DN10 compl. PVE	1041068

* Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Ressorts en Hastelloy C, joints toriques en FPM-A et EPDM. Sous réserve de modifications techniques.

Sigma/ 2 PVA UV-A

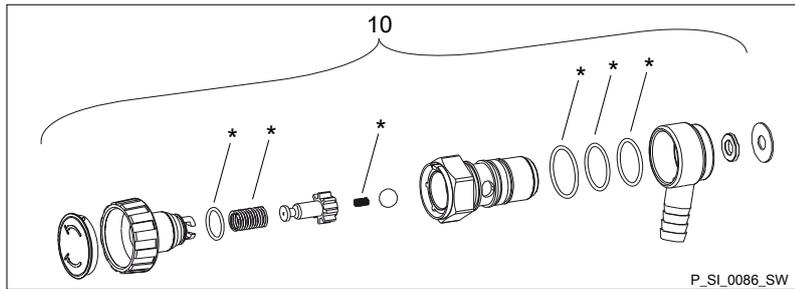


Fig. 43 : Sigma/ 2 PVA UV-A

Pos.	Désignation	Type 16050, 16090, 16130	Type 07120, 07220	Type 04350
10	Soupape de décharge compl. 10 bar PVA	1018947		
10	Soupape de décharge compl. 7 bar PVA		740811	
10	Soupape de décharge compl. 4 bar PVA			740812

* Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Ressorts en Hastelloy C, joints toriques en FPM-A et EPDM. Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage Sigma/ 2 130 et 350
SST

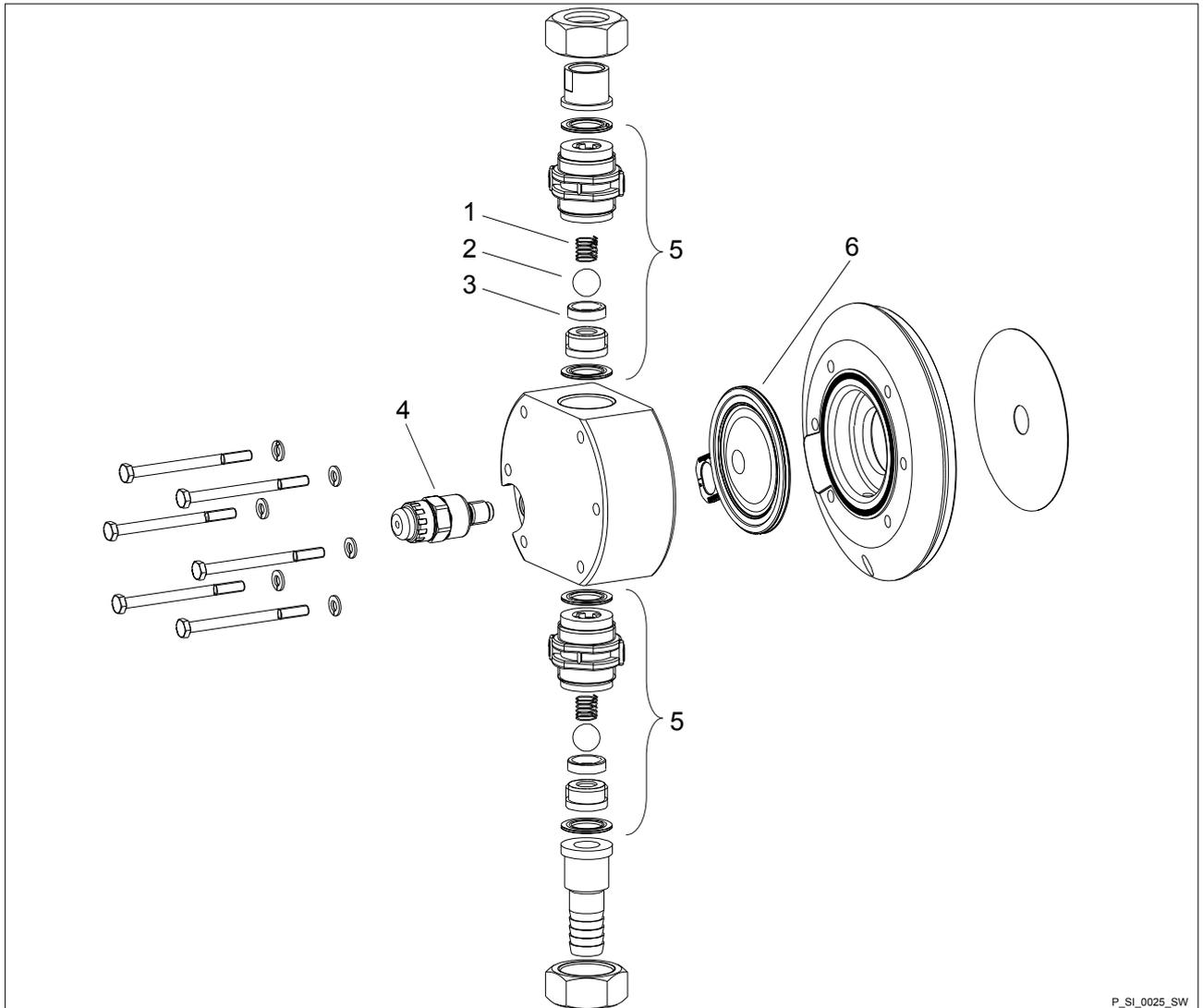


Fig. 44 : Module de dosage Sigma/ 2 130 et 350 SST

Pos.	Désignation
1	Ressort *
2	Bille
3	Siège de bille
4	Capteur de rupture de membrane, visuel *
5	Soupape *
6	Membrane multicouches

Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange.

* Accessoire spécial (non compris dans le jeu de pièces de rechange).
Sous réserve de modifications techniques.

Tab. 19 : N° de référence module de dosage Sigma/ 2, 130-DN 15 SST

Pièce de rechange	16050	16090	16130
Module de dosage	1029764	1029764	1029764
Jeu de pièces de rechange	1035951	1035951	1035951
Capteur de rupture de membrane, visuel	1033323	1033323	1033323
Soupape	809404	809404	809404
Membrane multicou-ches	1029771	1029771	1029771

Tab. 20 : N° de référence module de dosage Sigma/ 2, 350-DN 25 SST

Pièce de rechange	07120	07220	04350
Module de dosage	1029762	1029762	1029762
Jeu de pièces de rechange	1035953	1035953	1035953
Capteur de rupture de membrane, visuel	1033323	1033323	1033323
Soupape	803708	803708	803708
Membrane multicou-ches	1033422	1033422	1033422

Sigma/ 2 SST EV

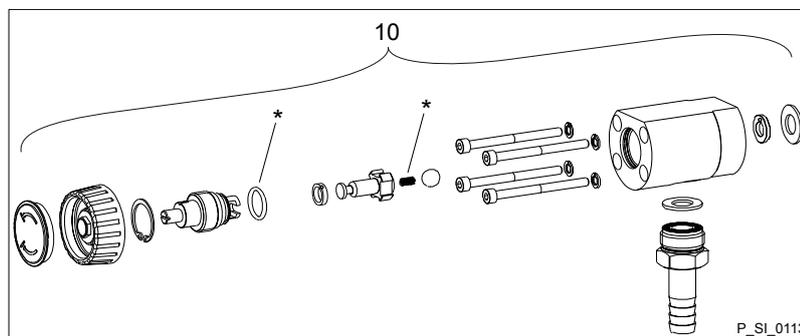


Fig. 45 : Sigma/ 2 SST EV

Pos.	Désignation	N° de référence
10	Soupape de purge intégrée DN10 compl. SSA	1041071
10	Soupape de purge intégrée DN10 compl. SSE	1041072

* Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Ressorts en Hastelloy C, joints toriques en FPM-A et EPDM. Sous réserve de modifications techniques.

Sigma/ 2 SSA ÜV-A

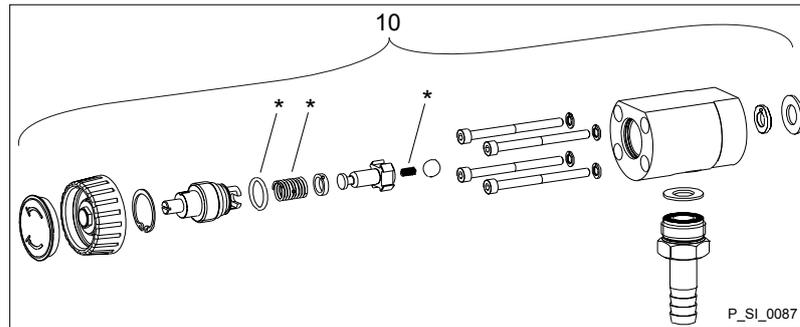


Fig. 46 : Sigma/ 2 SSA ÜV-A

Pos.	Désignation	Type 16050, 16090, 16130	Type 07120, 07220	Type 04350,
10	Soupape de décharge compl. 16 bar SSA	1019246		
10	Soupape de décharge compl. 7 bar SSA		740815	
10	Soupape de décharge compl. 4 bar SSA			740814

* Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Ressorts en Hastelloy C, joints toriques en FPM-A et EPDM. Sous réserve de modifications techniques.

20 Pièces d'usure S2Cb

Voir également le chapitre précédent.

20.1 standard

Pièces de rechange IHM

Pièce de rechange	N° de référence
Support mural IHM	1036683
Film de protection IHM	1083680

20.2 Physiologiquement neutre

Jeux de pièces de rechange

Tab. 21 : Éléments fournis avec l'exécution PVT :

1 x membrane de dosage, 2 x clapet d'aspiration complet, 1 x clapet de refoulement complet, 1 x billes de clapet
1 x jeu de joints en élastomère (EPDM)
2 x douilles de siège de bille, 2 x rondelles-guide de bille, 4 x joints profilés composites
1x rondelle d'étanchéité (pour soupape de purge ou de décharge)

Tab. 22 : Étendue de la livraison pour l'exécution en SST

1 x membrane de dosage, 2 x billes de clapet
2 x joints gainés
4 x joints profilés composites
1x rondelle d'étanchéité (pour soupape de purge ou de décharge)

Informations de commande

Tab. 23 : Jeux de pièces de rechange PVT (modules de dosage)

Module de dosage	Types 16050, 16090, 16130	Types 07120, 07220, 04350
FM 130 - DN 15	1046472	-
FM 350 - DN 25	-	1046475

Tab. 24 : Jeux de pièces de rechange SST (modules de dosage)

Module de dosage	Types 16050, 16090, 16130	Types 07120, 07220, 04350
FM 130 - DN 15	1046473	-
FM 130 - DN 15 avec 2 clapets compl.	1046474	-
FM 65 - DN 10	-	1046476
FM 65 - DN 10 avec 2 clapets compl.	-	1046477

Matériaux en contact avec le fluide - Exécution « Caractère physiologique inoffensif concernant les matériaux en contact avec le fluide »

Matériau de l'exécution	Module de dosage	Raccord aspiration/refoulement	Joints* / siège de bille	Billes	Soupape de purge ou de décharge intégré
PVT	PVDF	PVDF	PTFE / PVDF	Céramique / Verre **	PVDF / EPDM
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1,4581	PTFE / PVDF	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable/ EPDM

* Membrane de dosage à revêtement en PTFE ; joints profilés composites en PTFE

PTFE : FDA-n° 21 CFR § 177.1550

PVDF : FDA-n° 21 CFR § 177,2510

** Pour 07120, 07220, 04350

21 Diagrammes illustrant le réglage du débit de dosage

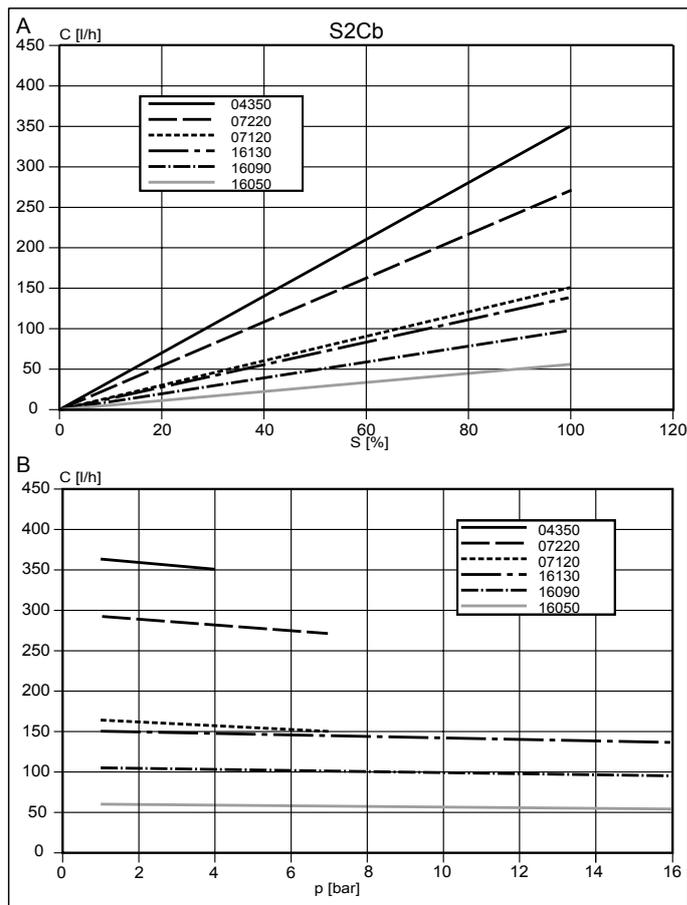


Fig. 47 : A) Débit de dosage C à la contre-pression maximale en fonction de la longueur de course, voir B) Débit de dosage C à la contre-pression p.

22 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,

Nous 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 pertinentes.

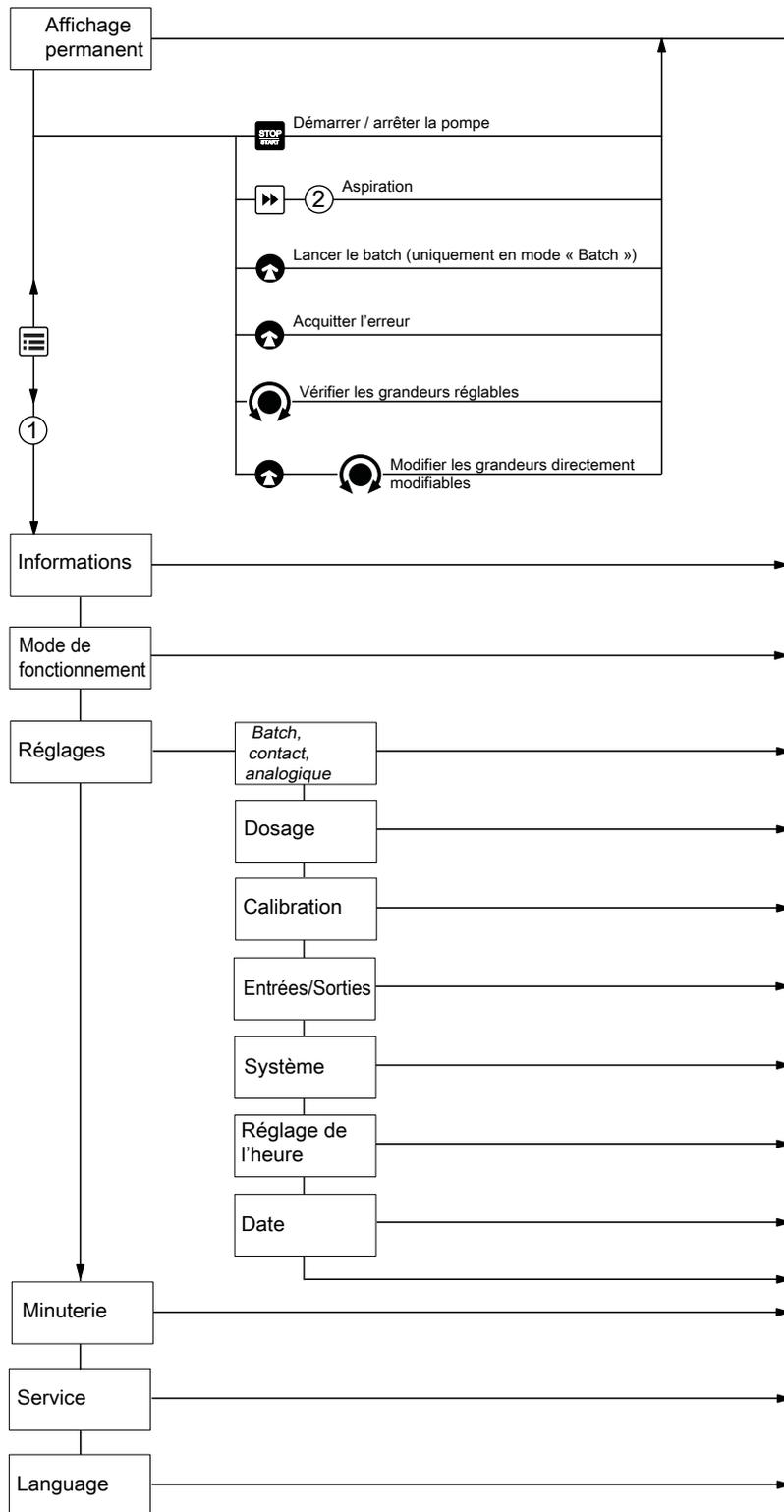
Toute modification du produit non autorisée par nos services implique l'annulation de cette déclaration.

Tab. 25 : Extrait de la Déclaration de conformité

Désignation du produit :	Pompe doseuse, série Sigma
Type de produit :	S2Cb...
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 (2014/30/UE) ont été respectés conformément à l'annexe I, point 1.5.1 de la directive sur les machines Directive sur la CEM (2014/35/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 + AC:2011
Date :	20.04.2016

Vous trouverez la déclaration de conformité CE sous www.prominent.com.

23 Aperçu commande / réglage Sigma X type de commande



B1052

24 Aperçu commande Sigma X type de commande, ensemble

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.	
Informations	Versions	CTRL matériel				
		CTRL logiciel				
		Logiciel IHM				
		...				
	Heure					
	Date					
	Numéro de série					
	Code d'identification					
	Nom BT					
	Adresse de l'appareil BT					
Mode de fonctionnement	Manuel					
	Charge					
	Contact					
	Analogique					
Réglages	<i>Mode de fonctionnement</i>	Manuel				
		Contact	<i>Mémoire</i> On Off			
				Facteur		
	Charge		<i>Mémoire</i> On Off			
				Facteur		
	Analogique		Standard	0..20 mA 4..20 mA		
				Avancé	Courbe	...
				Points de courbe	...	
				Message d'erreur I < 4 mA	...	
	Dosage	Profil de dosage	Standard Optimisé pour le dosage Optimisé pour l'aspiration			
	Étage de pression	Erreur Avertissement	néant Niveau_10 Niveau_07 Niveau_04			

Aperçu commande Sigma X type de commande, ensemble

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Calibration	Calibration	Démarrer calibration	Calibration terminée	Résultat calibration
		Facteur de calibration			
	Entrées/Sorties	Fréquence auxiliaire	...		
		Relais 1	Type relais1	Avertissement Erreur Avertissement + erreur Avertissement + erreur + stop Arrêt Impulsion course Pompe inactive	
			Polarité relais1	montant (NO) retombant (NC)	
		Relais 2	Type relais2	Avertissement Erreur Avertissement + erreur Avertissement + erreur + stop Arrêt Impulsion course Pompe inactive	
			Polarité relais2	montant (NO) retombant (NC)	
		Sortie mA	Plage	0..20 mA 4..20 mA	
			Fonction	Courses / minute Débit de dosage Débit à 20 mA	
		Surveillance du débit	Activation	Off On	
			Tolérance / Impulsions		
			avec auxiliaire	Off On	
			Signalisation	Avertissement Erreur	
		Rupture de membrane	inactif@ Avertissement Erreur		

Aperçu commande Sigma X type de commande, ensemble

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Système	<i>Module radio</i>	inactif actif		
		Unité	Litres Gallons (U.S.)		
	Réglage de l'heure	Heure	Paramétrage	hh.mm.ss	
		Heure d'été auto	Oui Non		
		Début heure d'été en	février mars avril		
		Dimanche	1., 2., 3., 4., 5.		
		Fin heure d'été	août septembre octobre novembre		
		Dimanche	1., 2., 3., 4., 5.		
		Lieu	Hémisphère nord Hémisphère sud		
	Date	aaaa.mm.jj			
Minuterie	Activation	actif inactif			
	Réglage de la minuterie	Affichages Modifier Supprimer Nouveau	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) Chaque semaine Mensuel Init	...
	Tout supprimer	Non Oui			
SAV	Mot de passe	<i>Mot de passe ?</i>	0000		
	Réinitialiser compteur	Tous Compteur de courses Compteur de quantité Mémoire de contact			
	Journal de bord	Affichages	...		

Aperçu commande Sigma X type de commande, ensemble

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
		Filtre	Aucun uniquement avertissements+erreurs uniquement erreurs uniquement avertissements uniquement événements		
	Affichage	Contraste			
		Luminosité			
	Déconnecter l'IHM				
	Numéro de référence membrane : XXXXXXX				
	Numéro de référence jeu de pièces de rechange : XXXXXXX				
Language	English Allemand Français Español Italiano ...				

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

25 Affichages permanents et affichages secondaires

Affichages permanents

Affichages permanents	Mode « Manual »	Mode « Contact » avec facteur de multiplication 5	Mode « Batch » avec facteur de multiplication 5	Betriebsart „Analog“
Débit de dosage	350 $\frac{L}{h}$ *			350 $\frac{L}{h}$ *
Fréquence d'impulsions (h)	7200 $\frac{imp}{h}$	7200 $\frac{imp}{h}$	7200 $\frac{imp}{h}$	7200 $\frac{imp}{h}$
Fréquence d'impulsions (min)	120 $\frac{imp}{min}$	120 $\frac{imp}{min}$	120 $\frac{imp}{min}$	120 $\frac{imp}{min}$
Facteur		5 $\frac{imp}{\sim}$	5 $\frac{imp}{\sim}$	
Débit contact		1.250 $\frac{L}{\sim}$ *	1.250 $\frac{L}{\sim}$ *	
Lancer batch				
Heure	17:12:21	17:12:21	17:12:21	17:12:21

* Uniquement avec calibration

Affichages secondaires dans l'affichage permanent

Affichages secondaires	Mode « Manual »	Mode « Contact » avec facteur de multiplication 5	Mode « Batch » avec facteur de multiplication 5	Mode « Analogique »
Débit de dosage	350 L/h			350 L/h
Fréquence d'impulsions (h)	7200 Cp/h	7200 Cp/h	7200 Cp/h	7200 Cp/h
Fréquence d'impulsions (min)	120 Cp/min	120 Cp/min	120 Cp/min	120 Cp/min
Facteur	5 Cp/L	5 Cp/L	5 Cp/L	5 Cp/L
Courses restantes			25,00 ↓ Cp ¹	
Litres restants			000,833 ↓ L ¹	
Nombre total de courses	86500 Cp	86500 Cp	86500 Cp	86500 Cp
Longueur de course	50 %	50 %	50 %	50 %
Signal analogique (à l'entrée)				12,7 mA ²
Mode dosage	Standard	Standard	Standard	Standard
Heure	17:12:21	17:12:21	17:12:21	17:12:21
Date	2018 - 03 - 27	2018 - 03 - 27	2018 - 03 - 27	2018 - 03 - 27

1 = uniquement avec extension de fonctionnalité « Mémoire » 2 = uniquement avec sortie analogique

26 Index

A

Acquittement	68
Action	60
Activation de la minuterie	59
Adresse de l'appareil BT	48
Affichage	62
Affichage de fonctionnement	16
Affichage permanent	18
Affichage principal	18
Affichage secondaire	18
Affichages permanents	47, 111
Affichages secondaires	47, 112
Afficher	59
Alimentation électrique	44
Altitude d'installation	90
Analogique	24, 26
Analogique externe	26
Aspiration	25, 26, 68
AUX	55
avancé, analogique	52
Avertissement	56

B

Bande	51, 53
Bande basse	53
Bande haute	53
Bluetooth	58
Bluetooth, affichage	16
Bouton de réglage de la longueur de course	16
BT	58
BUS	24
Bus CAN	44
Bus CAN (externe)	26

C

Calibration	24, 54
CAN Bus	16
Capteur de niveau	25
Capteur de rupture de membrane	16
Capteur Namur	91
Caractéristiques électriques	90
Cavitation	54
Changement externe de fréquence	26
Chapitre Sécurité	9
charge	24
Charge	26, 49, 56
Choisir le mode de fonctionnement	49
Clapet d'aspiration	22

Clapet de refoulement	22
Climat	90
Code	61
Code d'accès	61
Code d'identification	48
Compteur de courses	62
Compteur de quantité	62
Conditions ambiantes	89
Conduite de retour	34
Contact	24, 26, 49, 91
Contact externe	26, 41
Contenu de la livraison	14
Contraste	62
Contrôle de débit	57
Contrôle du dosage	57
Courbe	51
Courbe linéaire	52
Créer des instructions	59
Créer un programme	59

D

Date	48, 58
de 4 à 20 mA	51
Déballage	14
Débit de dosage	88, 104
Débit de refoulement	88
Déclaration de décontamination	14
Déconnecter l'IHM	63
des logiciels	48
Désignation du produit	105
Dessin coté IHM + Support mural	93
Dessins coté Pompe	94
Dessins cotés	93
Device-LEDs pompe	26
Diagrammes	104
Dimensions de raccord	88
Directives applicables :	105
Dosage	53, 56
DulcoFlow®	57

E

Éléments de commande	16
Élimination des déchets	86
Entrée analogique	51
Entrée mA	51
Entrées dans le « journal de bord »	62
Entrées/Sorties	55
Entretien	70

Erreur	56	Language	63
Erreurs	26	Langue	63
États de défaut	26	LED	16
Événement	60	LED d'état bus CAN (externe)	26
Événements, journal de bord	84	LED d'état CAN Bus, interne	16
Exemple Ajout de produit	61	Localisation	58
Exemple Minuterie	61	Longueur de course	67
Exigences de sécurité	90	Lost in Hyperspace	45
F		Luminosité	62
Facteur	49	M	
Flow	24	Manual	23, 26
Flow Control	57	Manuel	49
Fluides dégazants	54	Matériaux	89
Fonctions	26	Matériaux en contact avec le fluide	89
Fonctions de gestion pour instructions	59	Matériel	48
Fréquence auxiliaire	24, 26, 41, 55	Mélange optimal	54
G		Membrane	22, 63
Grandeurs directement modifiables	68	Mémoire	49, 50
H		Mémoire de contact	62
Hauteur d'aspiration	88	Mentions en cas d'urgence	12
Hémisphère	58	Menu	48
Heure	48	Menu à accès protégé	61
Heure d'été	58	Menu de commande	107
Hiérarchie des modes de fonctionnement	26	Message d'erreur $i < 4$ mA	53
Huile à engrenages	92	Messages d'avertissement	18
Humidité de l'air	90	Messages d'avertissement, journal de bord	83
I		Messages de défaut	18
Identification des consignes de sécurité	9	Messages de défaut, journal de bord	83
IHM	29, 44	Minuterie	59
Impulsion course	56	Mise en service	64
Indice de protection	90	Mise hors service	85
Informations	48	Mode opérationnel	48
Informations de commande	102	Mode réglage	47
Init	60	Modes de fonctionnement	23, 26
Installation	30	Modifier	59
Installation standard	35	Module de dosage	16
IP	90	Module optionnel	16
J		Moment	60
Jeux de pièces de rechange	63, 96	Montage	28
Journal de bord	62, 83	Mot de passe	47, 61
Journal de bord, événements	84	Moteur d'entraînement	16
Journal de bord, messages d'avertissement	83	N	
Journal de bord, messages de défaut	83	Nettoyer les clapets	73
L		Niveau de pression acoustique	13, 92
Lancer un batch	68	Nom BT	48
		Normes harmonisées appliquées	105
		Nouveau	59
		NPSH	54

Numéro de référence jeu de pièces de rechange	63	Relais de puissance	25
Numéro de référence membrane	63	Relais tact	25, 37
Numéro de série	48, 105	Remise à zéro des compteurs	62
O		Remplacer la membrane	75
Optimisé pour l'aspiration	54	Remplacer la membrane de dosage	75
Optimisé pour le dosage	54	Réparations	73
Option	56	Reproductibilité	88
Options	25	Rupture de membrane	57
Organe de commande IHM	44	S	
Orifice d'écoulement des fuites	71	SAV	61
P		Schéma de commande	106
Paramétrage	45	Schéma de réglage	106
Pause	25, 26, 41	Sortie analogique	57
Pièces d'usure	102	Sortie de courant	38
Poids	89	Sortie de courant analogique	25
Poids du colis	89	Sortie mA	16, 25, 57
Points de courbe, analogique	53	Sortie relais	16
Polarité de relais	56	Soupape de décharge	33
Polarité relais	56	Soupape de décharge intégrée	33
Pompe active	56	Standard	53, 54
Pompes doseuses sans soupape de décharge inté- grée	34	standard, analogique	52
Précision	88	Stockage	14
Présentation de l'appareil	16	Stop	25, 26
Principes de paramétrage de la commande	45	Support mural	93
Prise femelle « Commande externe »	41	Supprimer	59
Prises femelles	16	Supprimer le programme	61
PROFIBUS®	16	Symbole	18
Profil « optimisé pour l'aspiration »	53	Symboles	9, 35
Profil « optimisé pour le dosage »	53	Système	58
Profil de dosage	53	T	
Protection accès	47	Température de stockage et de transport	89
Protection contre les contacts et contre l'humidité	90	Températures	89
Purge	56	Tête doseuse	22
Q		Tête hygiénique	29
Qualification du personnel	10	Tolérance	57
R		Touches	16, 20
Radioactif	14	Tout supprimer	61
Réglage de l'heure	58	Transport	14
Réglage de la minuterie	59	Type de relais	56
Réglages, chapitre	48	U	
Réinitialiser compteur	62	Unité d'entraînement	16
Relais	25, 56	Unité de refoulement	22
Relais à semi-conducteurs	25, 37, 39	Unité de volume	58
Relais de défaut	25	Urgence	12
Relais de défaut (24 V)	37	Utilisation	68
Relais de défaut 230 V	37	Utilisation conforme	9

V

Vanne de purge	33
Vanne de purge intégrée	33
Vanne de trop-plein	16
Vérifier les grandeurs réglables	47, 68
Verrouillage	61
Version IHM	48
Versions	48
Vidange du module de dosage	86
Viscosité	54
Voyant d'avertissement	16, 26
Voyant de défaut	16, 26
Voyant de fonctionnement	26
Voyants LED	26



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

982536, 4, fr_FR