

# Manuel d'utilisation

Pompe doseuse à moteur et à membrane

Sigma X type de commande — Sigma/ 2 - S2Cb

FR



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

### Instructions complémentaires



Fig. 1 : Merci de lire !

Veuillez 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

|          |                                                                                   |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Code d'identification.....</b>                                                 | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Chapitre concernant la sécurité.....</b>                                       | <b>8</b>  |
| <b>3</b> | <b>Stockage, transport et déballage.....</b>                                      | <b>12</b> |
| <b>4</b> | <b>Présentation de l'appareil et éléments de commande.....</b>                    | <b>14</b> |
| 4.1      | Éléments de commande.....                                                         | 16        |
| 4.2      | Fonctions des touches.....                                                        | 18        |
| <b>5</b> | <b>Description du fonctionnement.....</b>                                         | <b>19</b> |
| 5.1      | Pompe.....                                                                        | 19        |
| 5.2      | Unité de refoulement.....                                                         | 20        |
| 5.3      | Soupape de purge et soupape de décharge intégrée .....                            | 20        |
| 5.4      | Membrane multicouche de sécurité.....                                             | 21        |
| 5.5      | Modes de fonctionnement.....                                                      | 22        |
| 5.6      | Fonctions.....                                                                    | 22        |
| 5.7      | Options.....                                                                      | 23        |
| 5.8      | Affichages de fonctionnement et de défaut.....                                    | 24        |
| 5.8.1    | Écran LCD.....                                                                    | 24        |
| 5.8.2    | Voyants LED.....                                                                  | 24        |
| 5.9      | Hierarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états de défaut..... | 25        |
| <b>6</b> | <b>Montage.....</b>                                                               | <b>26</b> |
| <b>7</b> | <b>Installation.....</b>                                                          | <b>28</b> |
| 7.1      | Installation hydraulique.....                                                     | 28        |
| 7.1.1    | Consignes d'installation de base.....                                             | 33        |
| 7.2      | Installation électrique.....                                                      | 34        |
| 7.2.1    | Raccords de commande.....                                                         | 35        |
| 7.2.2    | Organe de commande IHM.....                                                       | 42        |
| 7.2.3    | Pompe, alimentation en tension.....                                               | 43        |
| 7.2.4    | Autres ensembles.....                                                             | 44        |
| <b>8</b> | <b>Principes de paramétrage.....</b>                                              | <b>45</b> |
| 8.1      | Principes de paramétrage de la commande.....                                      | 45        |
| 8.2      | Vérifier les grandeurs réglables.....                                             | 47        |
| 8.3      | Passer en mode de réglage.....                                                    | 47        |
| <b>9</b> | <b>Paramétrage / « Menu ».....</b>                                                | <b>48</b> |
| 9.1      | « Informations ».....                                                             | 48        |
| 9.2      | « Mode de fonctionnement ».....                                                   | 48        |
| 9.3      | « Réglages ».....                                                                 | 48        |
| 9.3.1    | « Mode de fonctionnement ».....                                                   | 49        |
| 9.3.2    | « Dosage ».....                                                                   | 53        |
| 9.3.3    | « Calibration ».....                                                              | 55        |
| 9.3.4    | « Entrées/Sorties ».....                                                          | 56        |
| 9.3.5    | « Système ».....                                                                  | 59        |
| 9.3.6    | « Réglage de l'heure ».....                                                       | 59        |
| 9.3.7    | « Date ».....                                                                     | 60        |
| 9.4      | « Minuterie ».....                                                                | 60        |
| 9.4.1    | « Activation » de la minuterie.....                                               | 60        |
| 9.4.2    | « Réglage de la minuterie ».....                                                  | 60        |
| 9.4.3    | « Tout supprimer ».....                                                           | 62        |
| 9.4.4    | Exemple.....                                                                      | 63        |
| 9.5      | « SAV ».....                                                                      | 63        |
| 9.5.1    | « Mot de passe ».....                                                             | 63        |
| 9.5.2    | « Réinitialiser compteur ».....                                                   | 63        |
| 9.5.3    | « Journal de bord ».....                                                          | 64        |

|           |                                                                      |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.5.4     | « Affichage » .....                                                  | 64         |
| 9.5.5     | « Déconnecter l'IHM » .....                                          | 64         |
| 9.5.6     | « Numéro de référence membrane : XXXXXXXX » .....                    | 64         |
| 9.5.7     | « Numéro de référence jeu de pièces de rechange :<br>XXXXXXX » ..... | 65         |
| 9.6       | « Language » (Langue).....                                           | 65         |
| <b>10</b> | <b>Mise en service</b> .....                                         | <b>66</b>  |
| <b>11</b> | <b>Utilisation</b> .....                                             | <b>70</b>  |
| 11.1      | Utilisation manuelle.....                                            | 70         |
| <b>12</b> | <b>Maintenance</b> .....                                             | <b>72</b>  |
| <b>13</b> | <b>Réparations</b> .....                                             | <b>75</b>  |
| 13.1      | Nettoyage des clapets.....                                           | 75         |
| 13.2      | Remplacement de la membrane de dosage.....                           | 77         |
| <b>14</b> | <b>Dépannage</b> .....                                               | <b>81</b>  |
| 14.1      | Erreur sans message d'erreur.....                                    | 82         |
| 14.2      | Messages de défaut.....                                              | 82         |
| 14.3      | Messages d'avertissement.....                                        | 83         |
| 14.4      | Autres défauts et pannes.....                                        | 84         |
| 14.5      | Journal de bord.....                                                 | 85         |
| 14.5.1    | Messages d'avertissement dans le journal de bord.....                | 85         |
| 14.5.2    | Messages de défaut dans le journal de bord.....                      | 85         |
| 14.5.3    | Événements dans le journal de bord.....                              | 86         |
| <b>15</b> | <b>Mise hors service</b> .....                                       | <b>87</b>  |
| <b>16</b> | <b>Caractéristiques techniques</b> .....                             | <b>90</b>  |
| 16.1      | Caractéristiques de performance.....                                 | 90         |
| 16.2      | Viscosité.....                                                       | 91         |
| 16.3      | Poids d'expédition.....                                              | 91         |
| 16.4      | Matériaux en contact avec le fluide.....                             | 91         |
| 16.5      | Conditions ambiantes.....                                            | 91         |
| 16.5.1    | Températures ambiantes.....                                          | 91         |
| 16.5.2    | Températures de fluide.....                                          | 92         |
| 16.5.3    | Humidité de l'air.....                                               | 92         |
| 16.5.4    | Degré de protection et exigences en termes de sécurité.....          | 92         |
| 16.6      | Altitude d'installation.....                                         | 92         |
| 16.7      | Branchement électrique.....                                          | 93         |
| 16.8      | Capteur de rupture de membrane.....                                  | 93         |
| 16.9      | Relais.....                                                          | 94         |
| 16.10     | Huile à engrenages.....                                              | 94         |
| 16.11     | Niveau de pression acoustique.....                                   | 94         |
| <b>17</b> | <b>Dessins cotés</b> .....                                           | <b>95</b>  |
| <b>18</b> | <b>Fiches techniques des moteurs</b> .....                           | <b>97</b>  |
| <b>19</b> | <b>Modules de dosage Sigma/ 2</b> .....                              | <b>98</b>  |
| <b>20</b> | <b>Pièces d'usure S2Cb</b> .....                                     | <b>104</b> |
| 20.1      | standard.....                                                        | 104        |
| 20.2      | Physiologiquement neutre.....                                        | 104        |
| <b>21</b> | <b>Diagrammes illustrant le réglage du débit de dosage</b> .....     | <b>106</b> |
| <b>22</b> | <b>Déclaration de conformité pour les machines</b> .....             | <b>107</b> |
| <b>23</b> | <b>Aperçu commande / réglage Sigma X type de commande</b> .....      | <b>108</b> |
| <b>24</b> | <b>Aperçu commande Sigma X type de commande, ensemble</b> .....      | <b>109</b> |
| <b>25</b> | <b>Affichages permanents et affichages secondaires</b> .....         | <b>113</b> |
| <b>26</b> | <b>Index</b> .....                                                   | <b>115</b> |

# 1 Code d'identification

## Sigma X type de commande – Sigma/ 2 - S2Cb

### Série

S2Cb

#### Mode d'entraînement

H Entraînement principal, membrane

#### Type

Puissance

\_ \_ \_ \_ \_  
\_

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

#### Matériau de la tête doseuse

PV PVDF

PC PVC

SS Acier inoxydable

#### Matériau du joint

T PTFE

|   |                                                                                       |                                                                    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| F | Caractère physiologique inoffensif concernant les matériaux en contact avec le fluide | FDA-Nr. 21 CFR §177.1550 (PTFE)<br>FDA-Nr. 21 CFR §177.2510 (PVDF) |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

#### Dispositif de refoulement

S Membrane multicouche de sécurité avec signalisation visuelle de rupture

A Membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture avec signal électrique

H Membrane pour tête hygiénique

#### Exécution de la tête doseuse

0 Sans soupape de purge, sans ressorts de clapet

1 Sans soupape de purge, avec ressorts de clapet

2 Avec soupape de purge, sans ressorts de clapet

3 Avec soupape 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 soupape de purge, EPDM, sans ressorts de clapet \*\*\*

9 Avec soupape 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

**Sigma X type de commande – Sigma/ 2 - S2Cb**

[illegible]

## Sigma X type de commande – Sigma/ 2 - S2Cb

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |               |                                                        |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|--------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0             | Sans contrôle d'accès, contrôleur de dosage, dynamique |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1             | Avec contrôle d'accès, contrôleur de dosage, dynamique |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B             | IHM avec Bluetooth                                     |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | W             | IHM avec WLAN                                          |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Langue</b> |                                                        |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FR            | Allemand                                               |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | EN            | Anglais                                                |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ES            | Espagnol                                               |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FR            | Français                                               |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | IT            | Italien                                                |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ...           | ...                                                    |

FPM = caoutchouc fluoré

\*\* Pompe sans unité de commande IHM

## 2 Chapitre concernant la sécurité

### Identification des consignes de sécurité

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

| Mots clés            | Signification                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AVERTISSEMENT</b> | 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. |
| <b>PRUDENCE</b>      | 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.         |

### Utilisation conforme à l'usage prévu

- La pompe doit être utilisée exclusivement pour le dosage de liquides.
- La pompe ne doit être utilisée qu'après une installation et une mise en service appropriées conformément aux caractéristiques techniques et spécifications visées dans la notice technique.
- La pompe est admise uniquement pour les fluides de dosage inflammables avec l'option code d'identification « Membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture avec signal électrique », pour les contre-pressions supérieures à 2 bars, avec le réglage de logiciel « *Rupture de membrane* » - « *Erreur* » et lorsque l'exploitant prend les mesures de protection correspondantes.
- Pour des applications inoffensives sur le plan physiologique, seules des pompes en exécution « F - Caractère physiologique inoffensif concernant les matériaux en contact avec le fluide » peuvent être utilisées.
- Pour des applications conformes aux exigences hygiéniques de l'EHEDG ([www.ehedg.org](http://www.ehedg.org)), seules des pompes en exécution « H - Tête hygiénique » peuvent 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](http://www.prominent.com)) !
- Toute utilisation différente ou transformation est interdite.
- La pompe n'est pas conçue 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 conçue pour une utilisation 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 plus loin le tableau « Qualifications ».
- Vous êtes tenu d'appliquer les prescriptions de la notice technique dans les différentes phases de la durée de vie de l'appareil.

#### 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 doseur oscillant, preuves à l'appui |
| Installation hydraulique                    | Personnel spécialisé, service après-vente                                                               |
| Installation électrique                     | Électricien spécialisé                                                                                  |
| Utilisation                                 | Personne initiée                                                                                        |
| Maintenance, réparations                    | Personnel spécialisé, service après-vente                                                               |
| Mise hors service, élimination des déchets  | Personnel spécialisé, service après-vente                                                               |
| Élimination des défauts                     | Personnel spécialisé, électricien, personne initiée, service après-vente                                |

#### Explications concernant le tableau :

##### Personnel spécialisé

Est considérée comme 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 spécialisé

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

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

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

##### Personne initiée

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

##### Service après-vente

Sont considérés comme 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.

#### 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 peuvent être enlevés que si la notice technique le prescrit.

#### Informations en cas d'urgence

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

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

#### 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](http://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

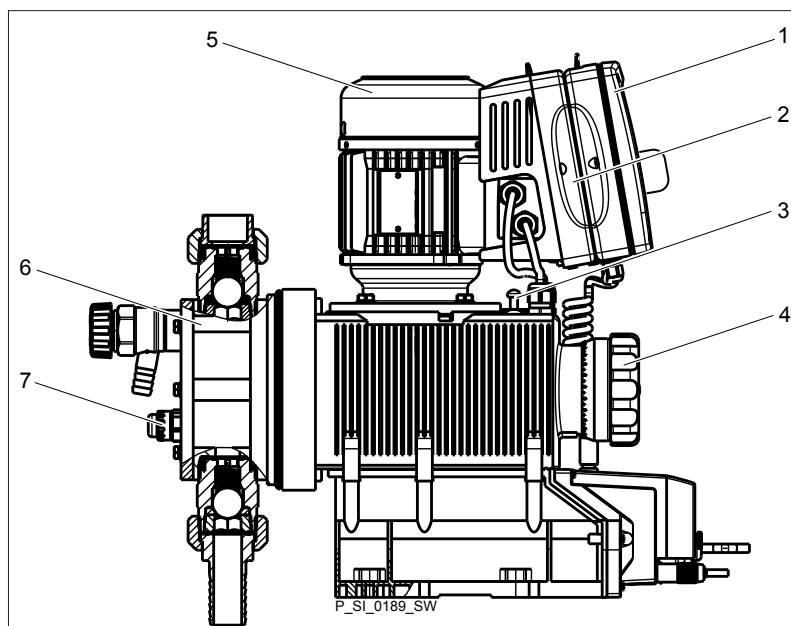


Fig. 2 : Présentation de l'appareil Sigma X - S2Cb

- 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

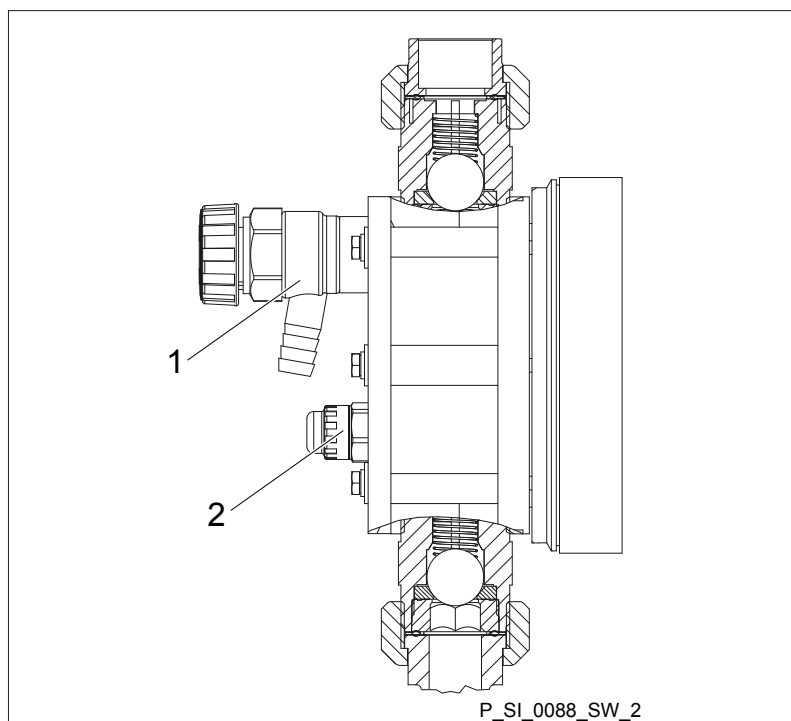


Fig. 3 : Éléments de commande Sigma

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

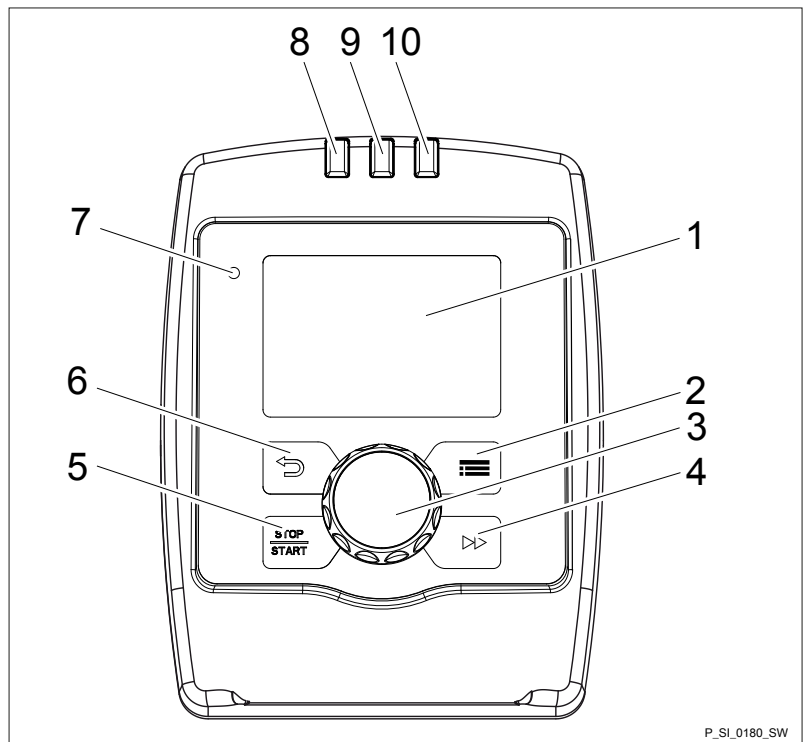


Fig. 4 : Éléments de commande HMI Sigma X type de commande

- 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)

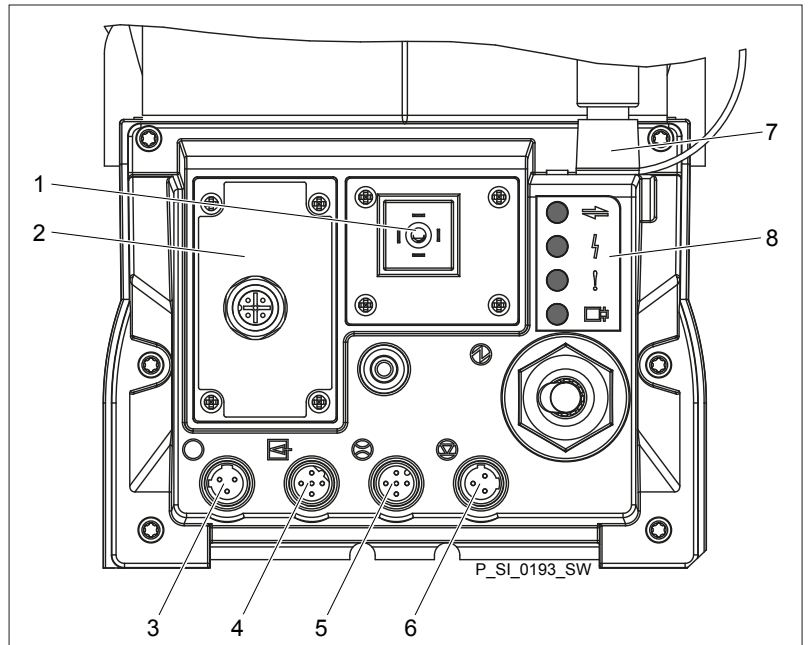


Fig. 5 : Éléments de commande couvercle de raccordement

- 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

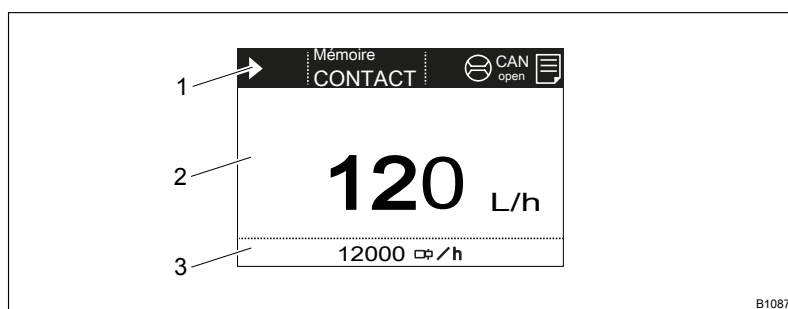


Fig. 6 : Structure de l'affichage permanent

- 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 :

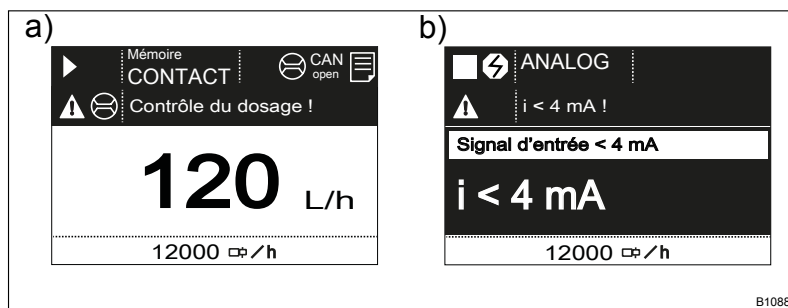


Fig. 7 : a) Affichage permanent avec message d'avertissement ; b) Affichage permanent avec message de défaut. Les symboles sont expliqués dans les tableaux ci-après.

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.                                                                            |
|    | 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 » :<br>la fonction supplémentaire « Enregistreur de courses » est paramétrée.                              |
|    | La pompe se trouve en mode « ANALOGIQUE ».<br>Le mode de traitement « Courbe → linéaire » est réglé.                                                 |
|   | La pompe se trouve en mode « ANALOGIQUE ».<br>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 »)<br>Acquitter le défaut | Passer à la vue de menu suivante (ou dans un affichage permanent)<br>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 Description du 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

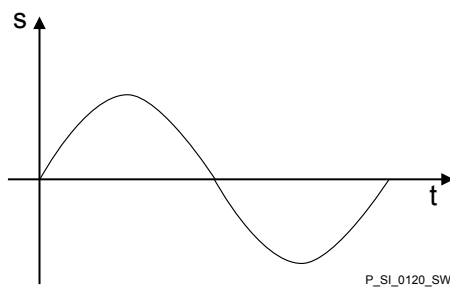
Le mouvement d'impulsion du piston est enregistré et régulé en permanence, de sorte que l'impulsion est exécutée selon un profil de dosage défini au préalable – voir chapitre « Paramétrage » « Dosage ».

Les profils de dosage suivants sont disponibles :

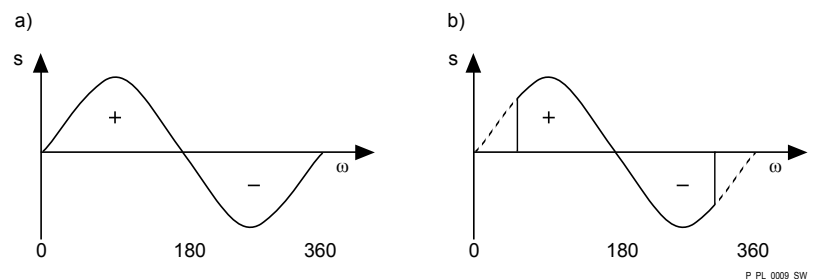
- Normal
- Optimisé pour le dosage
- Optimisé pour l'aspiration



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

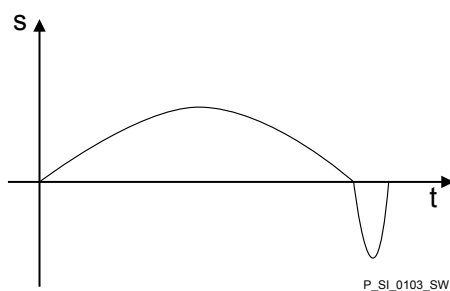


#### Normal



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

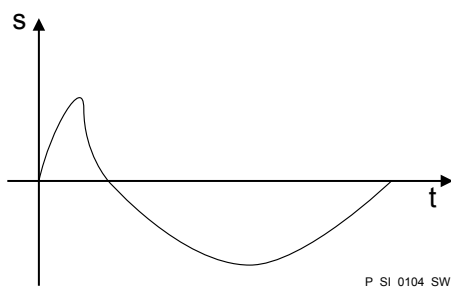
- s Vitesse d'impulsion  
 $\omega$  Angle de rotation du rouleau excentrique  
 + Course de refoulement  
 - Course d'aspiration



#### 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.

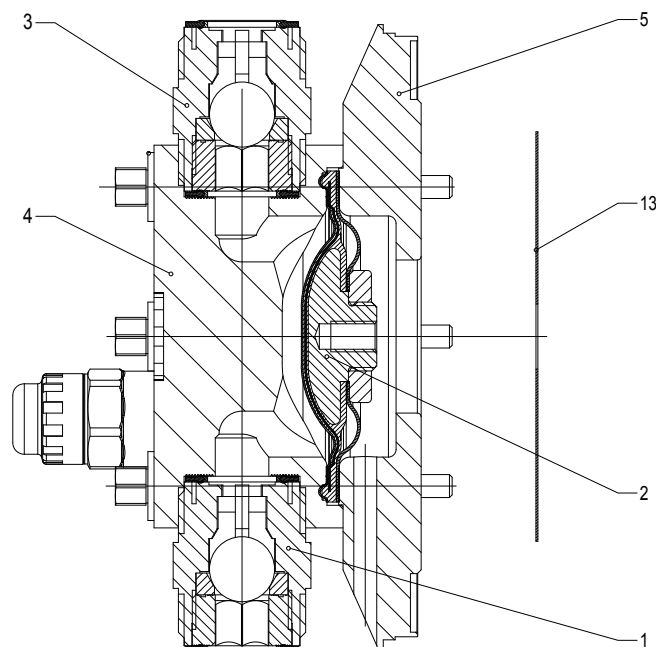


Fig. 9 : Vue en coupe de l'unité de refoulement

- 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

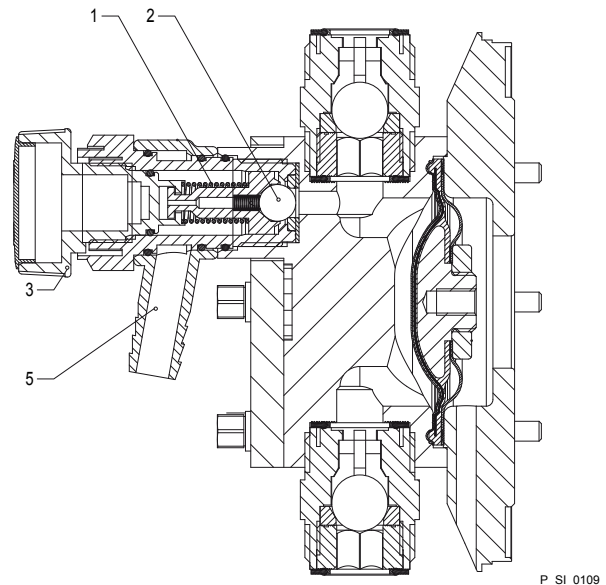
Une rotation du bouton de réglage (3) de la vanne de purge sur "open" permet de l'ouvrir et le module de dosage peut alors être purgé. Elle peut aussi être utilisée comme aide à l'aspiration en cas d'aspiration avec une contre-pression. Le fluide de dosage s'écoule au travers du raccord de tuyau (5),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



P\_SI\_0109

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.

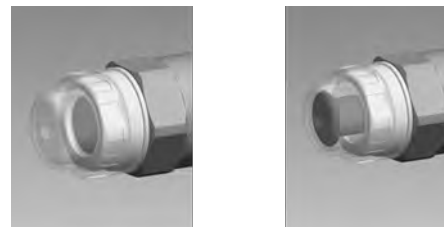


Fig. 11 : Capteur visuel de rupture de la membrane, non déclenché et déclenché

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 :

**Coupure de surcharge (option) :** Un avertissement et une désactivation électronique peuvent être déclenchés si la plage de tolérance définie de la pompe est dépassée. La coupure de surcharge sert à protéger la pompe et non l'installation. En cas de surcharge la pompe signale une erreur par le biais des voyants LED, de l'écran LCD (« *p+* » ou « *blocage* » ) et, s'il existe, par le biais du relais de défaut.

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

**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  $\pm 10$  % de graduations.

**Fonction « Fréquence auxiliaire » :** Permet l'activation d'une fréquence d'impulsions réglable dans le menu « *Paramétrage* », qui peut être commutée par la prise femelle « Commande externe ». Cette fréquence auxiliaire est prépondérante 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 « *Paramétrage* ».

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 » :** La pompe peut être éteinte par une pression sur la touche  [STOP/START] sans être débranchée du réseau.

#### Fonction « Aspirer »

L'aspiration peut être déclenchée en appuyant sur la touche  [Aspirer].

## 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 Affichages de fonctionnement et de défaut

Les états de fonctionnement et de défaut sont indiqués par les trois ou quatre voyants LED et par l'affichage « *Erreur* » de l'écran LCD :

### 5.8.1 Écran LCD

En cas d'erreur, l'affichage « *Erreur* » apparaît, assorti d'un message de défaut complémentaire, voir chapitre « Élimination des dysfonctionnements ».

### 5.8.2 Voyants LED

#### LED Device Pompe

- cf. chap. « Dépannage »

#### 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 avertissements, voir chapitre « 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, voir chapitre « Dépannage ».

#### Voyant de fonctionnement (vert)

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

#### LED d'état CAN Bus (externe)

Cette LED sur l'entraînement est la LED supérieure de la série des 4 LED.



| Couleur | Code de clignotement | Cause                       | Conséquence                                      | Mesure à prendre                                                                |
|---------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| vert    | Allumée              | État du bus OPERATIONAL     | Fonctionnement normal Bus                        | -                                                                               |
| vert    | Clignote             | État du bus PRE-OPERATIONAL | Aucune valeur de mesure transmise pour le moment | Patienter un peu.<br>Débrancher l'IHM et la rebrancher.                         |
| rouge   | variable             | Défaut du bus               | Aucune valeur de mesure transmise                | Vérifier si la liaison CAN est défectueuse.<br>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

### Support

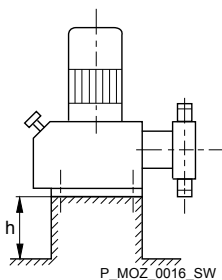


Fig. 12



*Comparer les cotes du dessin coté et de la pompe.*



#### 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.

### Espace requis

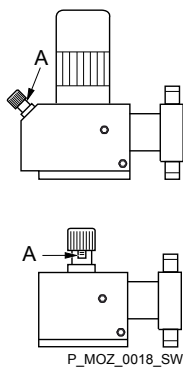


Fig. 13



#### 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, ...).

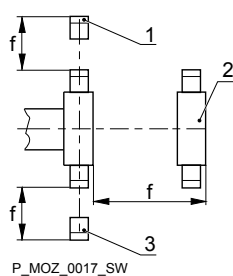


Fig. 14

### Sens du module de dosage

Si l'IHM est monté à distance de la pompe : installer une possibilité d'arrêt clairement identifiée à proximité immédiate de la pompe pour les cas d'urgence !

- 1 Clapet de refoulement
- 2 Tête doseuse
- 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.



#### Débit de dosage insuffisant

*Si les clapets du module de dosage ne sont pas bien positionnés, ils ne peuvent pas se fermer convenablement.*

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

### Fixation

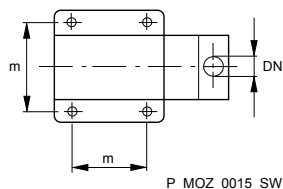


Fig. 15



#### Débit de dosage insuffisant

*Les vibrations peuvent endommager les clapets du module de dosage.*

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

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.

### Montage de la commande utilisateur IHM

Si l'appareil est commandé avec un support mural, l'IHM peut être fixée au 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, voir chap. « Installation électrique ». Veiller à assurer une bonne ergonomie.

Tenir compte à cet égard des longueurs de câble disponibles.

Éviter les risques de trébuchement.

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



#### ATTENTION

##### Attention aux dysfonctionnements

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

## 7 Installation



### ATTENTION

#### Risque de dommages corporels et matériels

Si les caractéristiques techniques ne sont pas respectées lors de l'installation, des dommages corporels et matériels peuvent en résulter.

- Respecter les caractéristiques techniques - voir le chapitre « Caractéristiques techniques » et, le cas échéant, les notices techniques des accessoires.

### 7.1 Installation hydraulique



### AVERTISSEMENT

#### Risque d'incendie avec les fluides de dosage inflammables

- Les pompes doseuses peuvent doser des fluides inflammables, mais en principe uniquement avec l'option code d'identification « Membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture avec 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

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

- Installer une purge d'air avec retour dans le réservoir.
- En outre, installer 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****Problèmes d'aspiration possibles**

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.

**ATTENTION****Attention : risque d'éclatement de la conduite de refoulement**

Si la conduite de refoulement est fermée (par exemple parce qu'elle a été obturée 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****Attention : risque d'éclatement des conduites d'aspiration et de refoulement**

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.

**ATTENTION****Écoulement non contrôlé de fluide de dosage**

En cas de pression d'alimentation excessive côté aspiration de la pompe doseuse, il est possible que du fluide de dosage soit poussé à l'intérieur de la pompe doseuse de façon incontrôlée.

- La pression d'alimentation maximale autorisée de la pompe doseuse ne doit pas être dépassée ou
- paramétrer l'installation correctement à cet effet.

**ATTENTION****Attention : conduites détachées**

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.

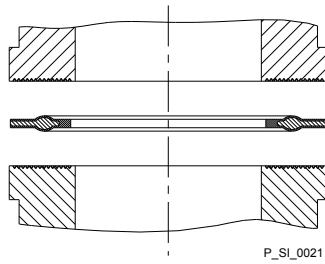


Fig. 16 : Joint profilé composite en cas de pièce folle rainurée

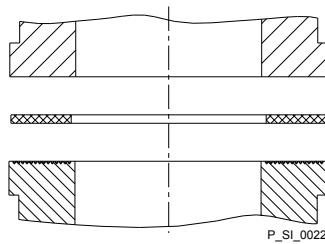


Fig. 17 : Joint plat en élastomère en cas de pièce folle non rainurée

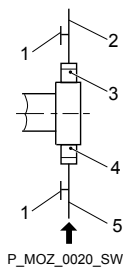


Fig. 18 : Possibilités de raccordement pour des manomètres



### ATTENTION

#### Risque de défauts d'étanchéité

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 28](#).
- Toutefois, si une pièce folle non rainurée est utilisée (par ex. pièce d'une autre marque), un joint plat en élastomère doit être ajouté - voir [plus d'informations à la page 28](#).



- 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.



### ATTENTION

#### Attention aux reflux

Une vanne de maintien de la 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 une vanne d'arrêt, une électrovanne ou une protection contre le reflux du fluide.



### ATTENTION

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)



### ATTENTION

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.

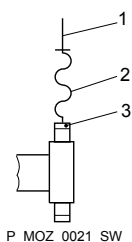


Fig. 19 : Conduite en acier raccordée à un module de dosage

### Soupape de décharge intégrée et vanne de sécurité intégrée



#### AVERTISSEMENT

**Le produit peut être contaminé de manière dangereuse.**

Uniquement avec l'exécution « Caractère physiologique inoffensif 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 ne présentent pas un caractère physiologique inoffensif.

- 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.



#### 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 sécurité intégrée, le fluide de dosage est projeté en dehors du raccord de tuyau dès que la soupape 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 sécurité intégrée pour ramener le fluide dans le réservoir ou, si les dispositions applicables l'exigent, dans un récipient séparé.



### 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.

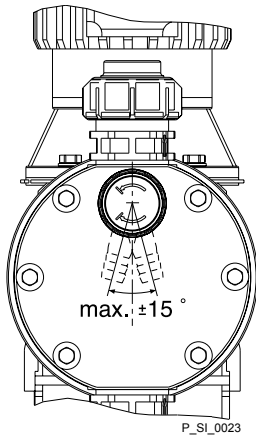


Fig. 20 : Sens admissible de la soupape de décharge



### 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 sécurité 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 .



*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 ramener le fluide au 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.*

## 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.

## 7.1.1 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 jamais faire 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.

- Installer 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.

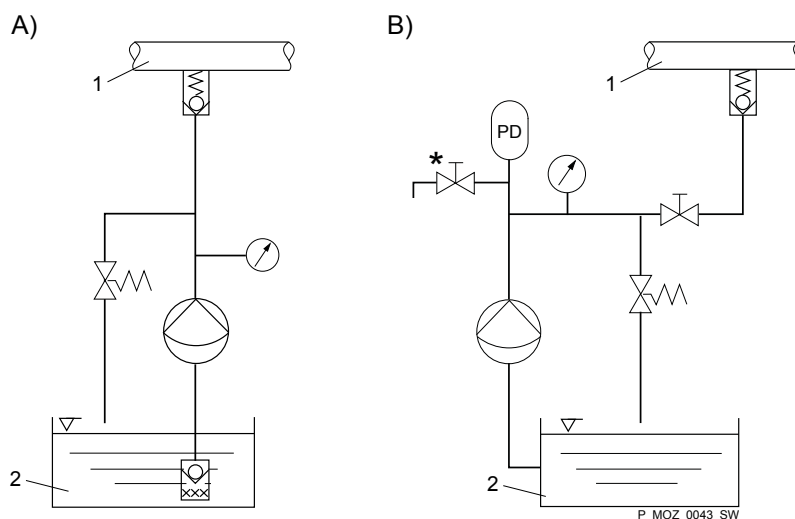


Fig. 21 : A) Installation standard, B) Avec amortisseur de pulsations

- 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 multifonctions |         | Manomètre                              |

## 7.2 Installation électrique

### 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 coupés à longueur.
- L'installation électrique de l'appareil est réservée à des personnes dûment qualifiées et formées dans ce domaine.



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de choc électrique

Une tension de secteur peut être appliquée à l'intérieur du moteur ou des équipements électriques auxiliaires.

- Si le corps de la pompe ou des équipements électriques auxiliaires a été endommagé, l'appareil concerné doit immédiatement être débranché du secteur. La pompe ne peut être remise en service qu'après la réalisation d'une réparation agréée.

**ATTENTION**

Utilisez du câble ProMinent pour éviter tout problème inutile.

**Quels composants doivent être installés électriquement ?**

Quels composants doivent être installés électriquement ?

- Commutateur 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

## 7.2.1 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 ».

**ATTENTION****Risque de rupture de membrane sans signalisation**

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 peut être remise en service qu'avec une membrane neuve.

## 7.2.1.1 Relais

### 7.2.1.1.1 Relais de défaut 230 V

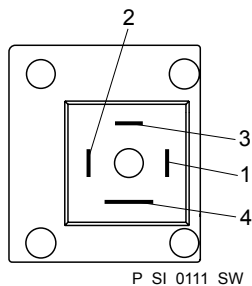


Fig. 22 : Emplacement sur la pompe

#### Relais de défaut 230 V

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

#### Relais de défaut 230 V

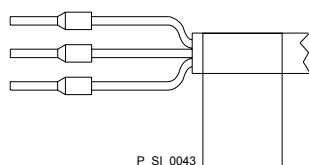


Fig. 23 : Emplacement sur le câble

#### Affectation 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             | brun      | C (commun)                              | noir      |

### 7.2.1.1.2 Relais de défaut et relais tact

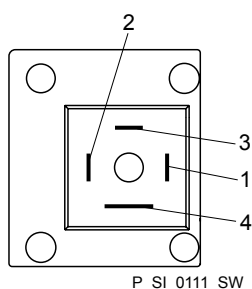


Fig. 24 : Emplacement sur la pompe

#### 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     |
| Intensité, max.                                     | 100    | mA    |
| Tension, max.                                       | 24     | VDC   |
| Durée de fermeture                                  | 100    | ms    |

## Relais de défaut et relais tact

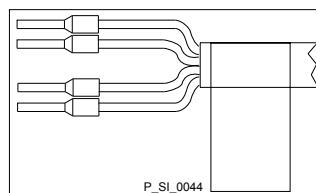


Fig. 25 : Emplacement sur le câble

## Affectation des broches

| Sur la broche | Câble VDE | Contact                                                                              | Relais           |
|---------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | jaune     | NC (normally closed, normalement fermé) ou<br>NO (normally open, normalement ouvert) | Relais de défaut |
| 4             | vert      | C (commun)                                                                           | Relais de défaut |
| 3             | blanc     | NC (normally closed, normalement fermé) ou<br>NO (normally open, normalement ouvert) | Relais tact      |
| 2             | brun      | C (commun)                                                                           | Relais tact      |

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

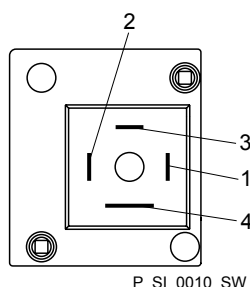


Fig. 26 : Emplacement sur la pompe

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

La grandeur à signaler par la sortie analogique 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 analogique

| Indication          | Valeur   | Unité      |
|---------------------|----------|------------|
| Tension à vide :    | 8        | V          |
| Plage d'intensité : | 4 ... 20 | mA         |
| Ondulation max. :   | 80       | $\mu A$ ss |
| Charge max. :       | 250      | $\Omega$   |

## 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   |

| Indication         | Valeur | Unité |
|--------------------|--------|-------|
| Durée de fermeture | 100    | ms    |

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

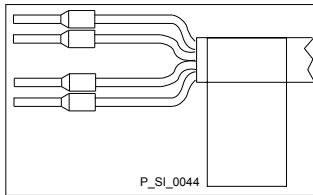


Fig. 27 : Emplacement sur le câble

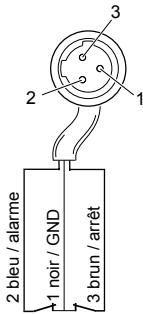
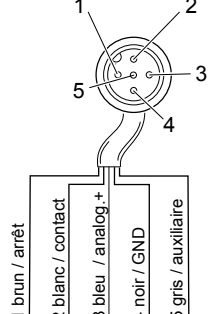
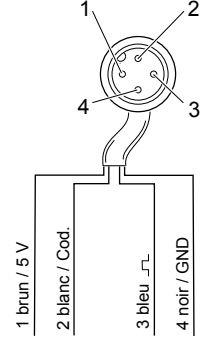
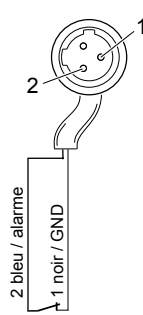
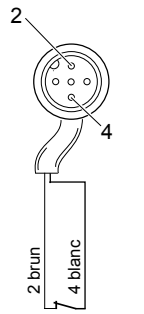
| Sur la broche | Câble VDE | Contact                                                                              | Relais                       |
|---------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1             | jaune     | "+"                                                                                  | Sortie analogique            |
| 4             | vert      | "-"                                                                                  | Sortie analogique            |
| 3             | blanc     | NC (normally closed, normalement fermé) ou<br>NO (normally open, normalement ouvert) | Relais de défaut/relais tact |
| 2             | brun      | C (commun)                                                                           | Relais de défaut/relais tact |

## 7.2.1.2 Commande externe

## Commande externe

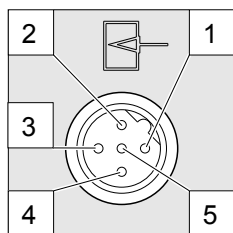
**Plan de branchement électrique**

Vue de face des prises

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Câble commutateur de niveau</b></p> <p><b>pour</b></p>  <p>bleu + noir : ouvert<br/>-&gt; déclenchement alarme</p> <p>brun + noir : ouvert<br/>-&gt; déclenchement alarme + arrêt pompe</p> | <p><b>Câble de commande universel (5 fils)</b></p> <p><b>pour</b></p>  <p>Fonction pause :<br/>brun + noir : fermé<br/>-&gt; pompe dose</p> <p>brun + noir : ouvert<br/>-&gt; pompe arrêt</p>                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Câble contrôleur de dosage</b></p> <p><b>pour</b></p>                                                                                                                                      | <p>Contact externe :<br/>blanc + noir : fermer<br/>-&gt; Contact de démarrage pompe<br/>(Fonction de pause inactive?:<br/>brun + noir : fermé)</p> <p>Analogique :<br/>bleu, noir<br/>-&gt; sortie analogique 0/4-20 mA<br/>(Fonction de pause inactive?:<br/>brun + noir : fermé)</p> <p>Fréquence auxil. :<br/>gris + noir : fermé<br/>-&gt; Pompe dose à la fréquence de dosage prédéfinie</p> <p>➔ Exemple de câblage - voir 2 pages suivantes</p> |
| <p><b>Câble capteur de rupture de membrane</b></p> <p><b>pour</b></p>  <p>Contact ouvert -&gt; déclenchement alarme +<br/>pour type de commande 0 : arrêt pompe</p>                             | <p><b>Câble contact externe (2 fils)</b></p> <p><b>pour</b></p>  <p>Fermer contact -&gt; course de dosage</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |

P\_SI\_0090\_SW

### Caractéristiques techniques « Commande externe »



P\_BE\_0014\_SW

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

| Broche                                      |                               |                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 = entrée de pause (fonction d'activation) | Tension contacts ouverts :    | env. 5 V                                                                                                                                                          |
|                                             | Résistance d'entrée :         | 10 kΩ                                                                                                                                                             |
|                                             | Commande :                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA)</li> <li>■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle &lt; 0,7 V)</li> </ul> |
| 2 = entrée de contact                       | Tension contacts ouverts :    | env. 5 V                                                                                                                                                          |
|                                             | Résistance d'entrée :         | 10 kΩ                                                                                                                                                             |
|                                             | Commande :                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA)</li> <li>■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle &lt; 0,7 V)</li> </ul> |
|                                             | Durée de contact mini :       | 20 ms                                                                                                                                                             |
|                                             | Fréquence d'impulsions maxi : | 25 imp/s                                                                                                                                                          |
| 3 = entrée analogique                       | Charge d'entrée :             | env. 120 Ω                                                                                                                                                        |
| 4 = GND                                     |                               |                                                                                                                                                                   |
| 5 = entrée auxiliaire                       | Tension contacts ouverts :    | env. 5 V                                                                                                                                                          |
|                                             | Résistance d'entrée :         | 10 kΩ                                                                                                                                                             |
|                                             | Commande :                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA)</li> <li>■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle &lt; 0,7 V)</li> </ul> |

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

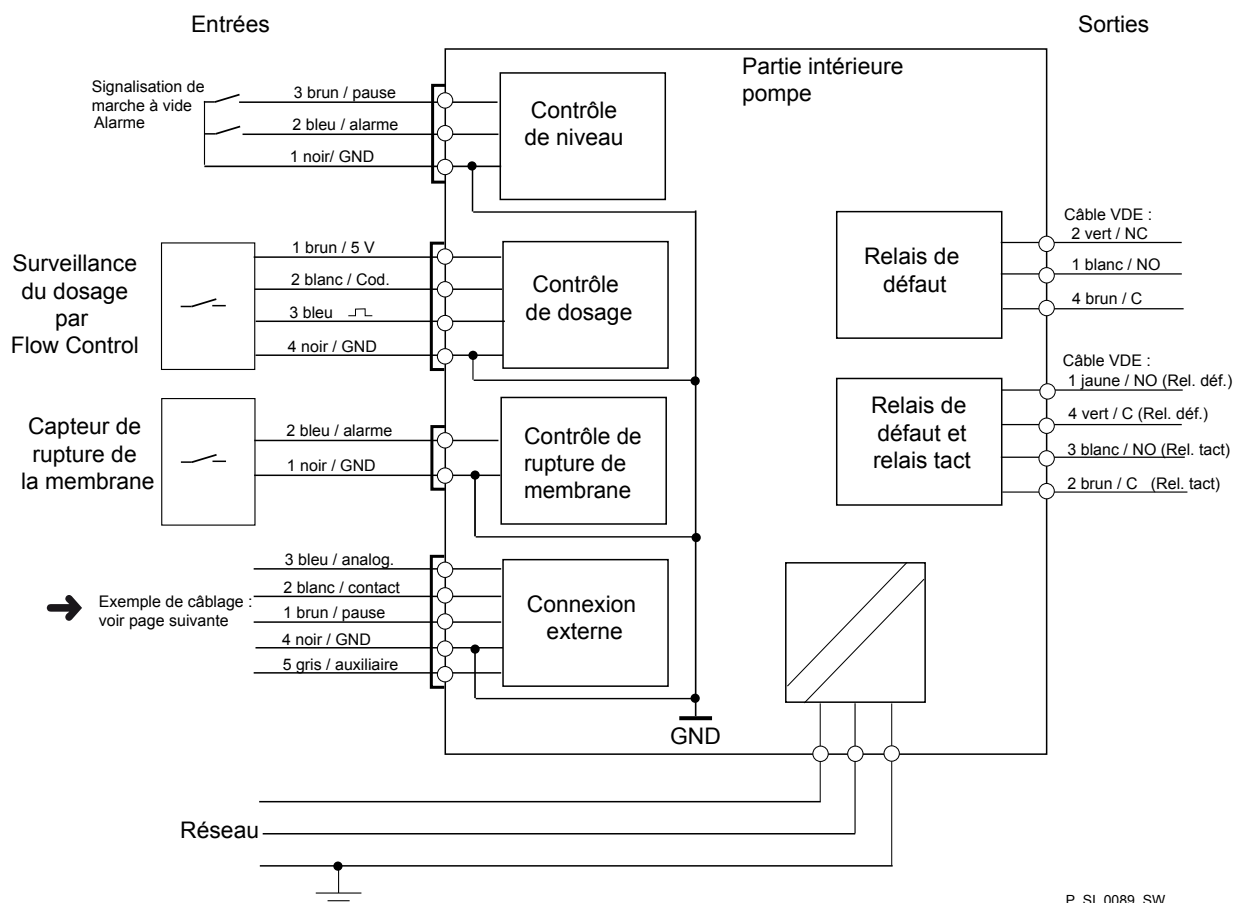
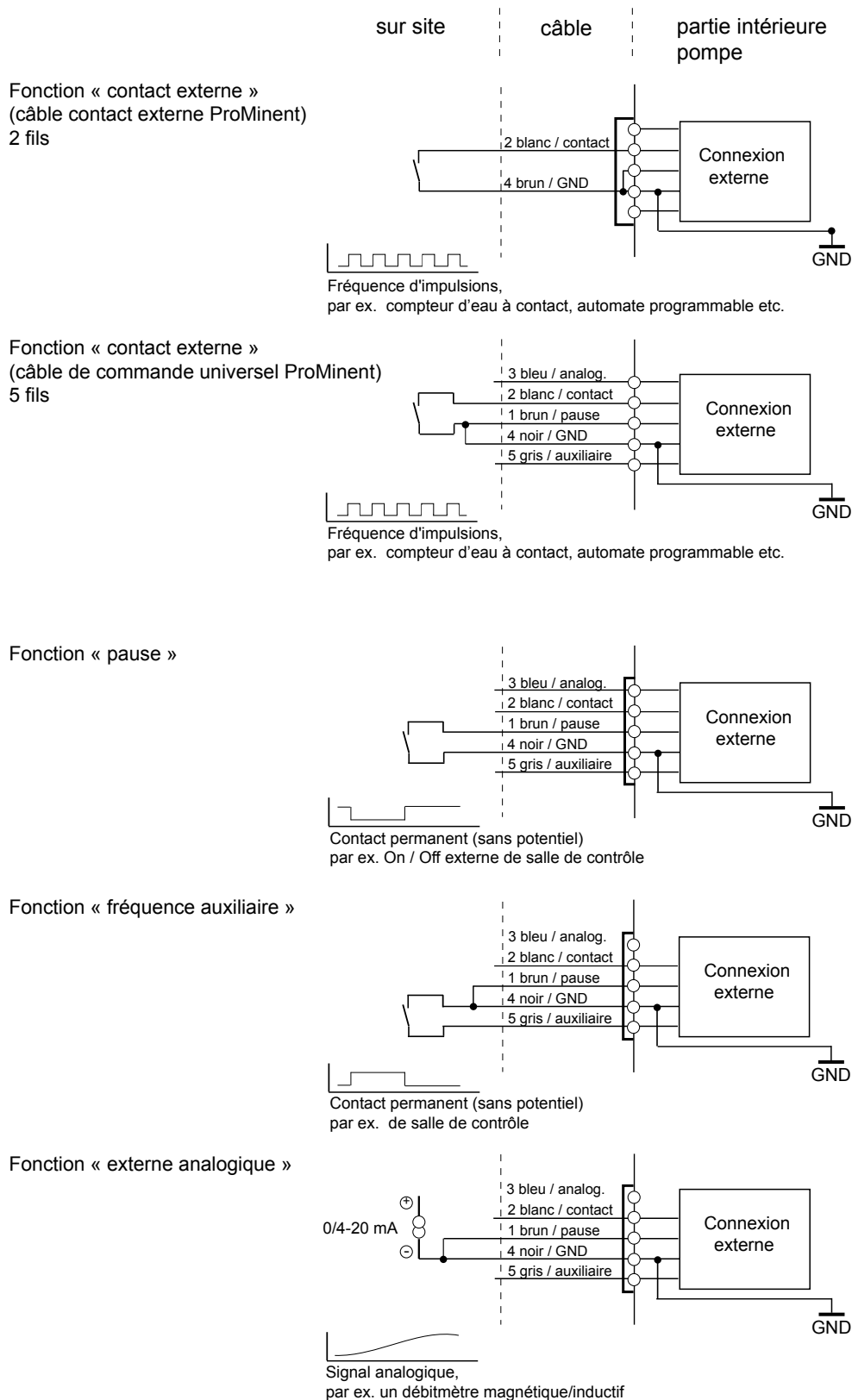


Fig. 28 : Schéma fonctionnel de la commande Sigma Control

## Exemple de câblage câble de commande universel



P\_SI\_0091\_SW

## 7.2.2 Organe de commande IHM

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 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.

**ATTENTION****Risque de court-circuit**

Si un liquide pénètre dans la prise CAN, un court-circuit risque 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.

**ATTENTION****Risque de dysfonctionnement**

Une mauvaise utilisation du CAN Bus peut entraîner des dysfonctionnements.

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

### 7.2.3 Pompe, alimentation en tension

**AVERTISSEMENT****Risque de décharge électrique**

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

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

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

En cas de panne d'électricité, la pompe 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.

**AVERTISSEMENT**

Si l'IHM ne peut être actionnée directement depuis la pompe (notamment sur les versions avec câble de longueur supérieure à 2 m), prévoir une possibilité de coupure du secteur pour les cas d'urgence au niveau de la pompe. Installer et identifier cette possibilité de manière claire.



### AVERTISSEMENT

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



### ATTENTION

#### La pompe peut être endommagée

La pompe ne doit être arrêtée en service que par :

- câble externe
- touche *[Stop]* .

Si la pompe doit absolument être commandée par le biais du câble secteur, utiliser un relais ou un contacteur électromagnétique. Tenir compte du courant de démarrage de la pompe.



*Pour pouvoir commuter la pompe sans courant indépendamment de l'ensemble de l'installation (par ex. à des fins de réparation), utiliser un système de séparation sur le câble d'alimentation, par exemple un interrupteur secteur ou une combinaison prise mâle/prise femelle. Le système de séparation doit être identifié clairement en tant que tel.*

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



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

## 7.2.4 Autres ensembles

### Autres ensembles

➔ Installer les autres ensembles conformément à la documentation qui leur est jointe.

## 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. 29 : À lire attentivement !

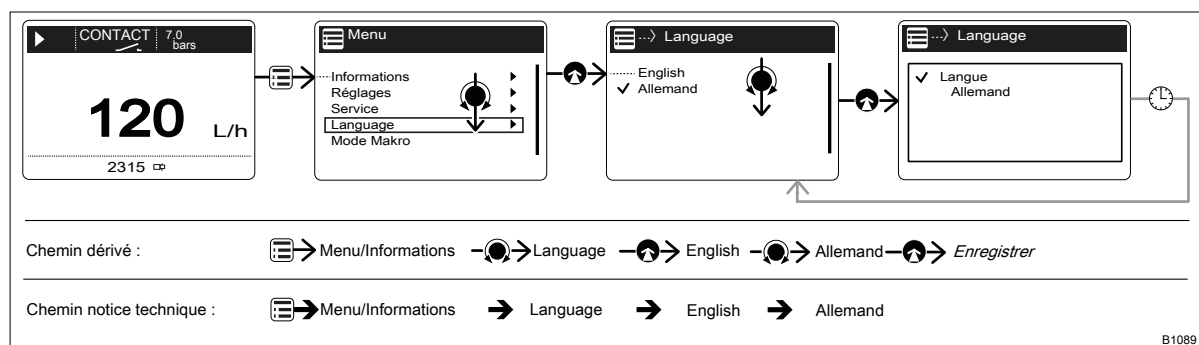


Fig. 30 : « Choix de la langue » : exemple de paramétrage et de représentation de chemin d'accès

Tab. 2 : Légende :

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

#### « Choix de la langue » en texte clair

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

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

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

### Confirmer une entrée

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

### Quitter une vue de menu sans confirmer

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

### Retourner dans un affichage permanent (position initiale)

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

### Modifier une grandeur réglable

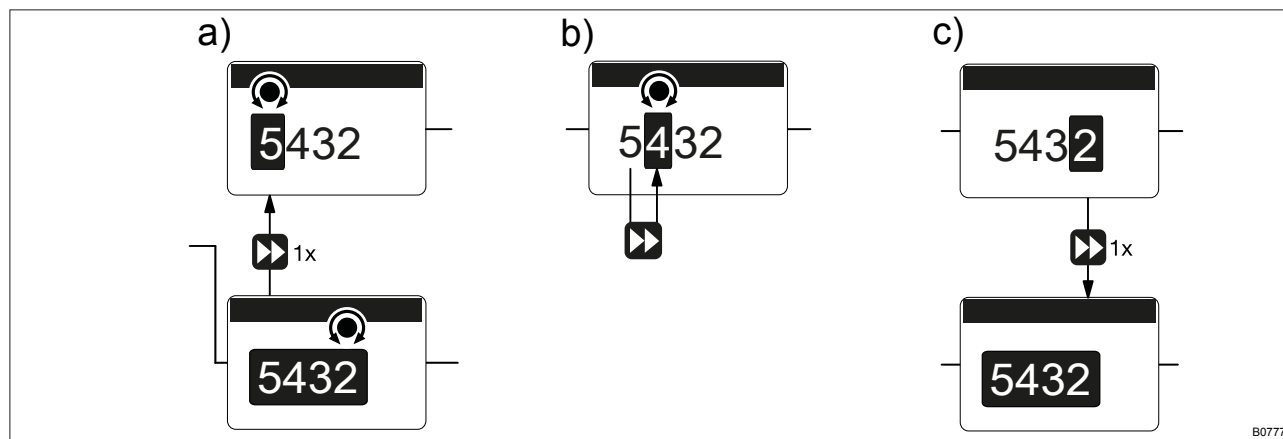


Fig. 31 : a) Passer au premier chiffre d'un nombre ; b) Modifier le chiffre ; c) Passer du dernier chiffre au nombre (complet) (pour corriger ensuite un chiffre erroné, par exemple).

### Modifier un nombre (complet)

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

### Modifier des chiffres

1. ➔ 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).
2. ➔ Pour régler la valeur du chiffre, tourner la [molette cliquable].
3. ➔ 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 Paramétrage / « Menu »



- Pour en savoir plus, voir les vues d'ensemble « Schéma d'utilisation / de réglage » et « Menu de commande Sigma X type de commande » en annexe, ainsi que le chapitre « Présentation de l'appareil et 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.

Le « Menu » se divise entre les sections suivantes :

- 1 - « Informations »
- 2 - « Mode de fonctionnement »
- 3 - « Réglages »
- 4 - « Minuterie »
- 5 - « SAV »
- 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 de fonctionnement »

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

Dans le menu « Type de fonctionnement », vous pouvez passer d'un mode à un autre. Vous pouvez procéder aux paramétrages adéquats dans le menu « Réglages ».

- « Manual »
- « Charge »
- « Contact »
- « Analogique »

### 9.3 « Réglages »

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



Dans le menu « *Paramétrage* », vous trouverez généralement les menus de réglage suivants :

- 1 - Le mode de fonctionnement paramétré (exception : « *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 « *Manual* » 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) |
|------------------------|---------|--------------------|---------------------------|
| <b>Multiplication*</b> |         |                    |                           |
|                        | 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)      |
| <b>Division**</b>      |         |                    |                           |
|                        | 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. 3 : \* 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. 4 : \*\* 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 :

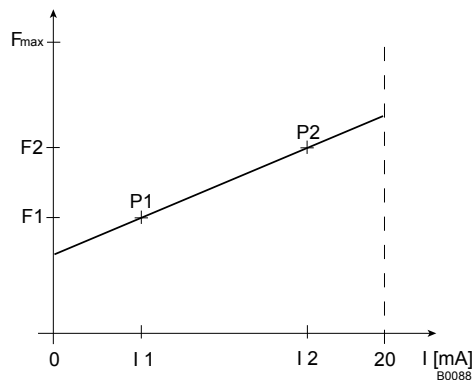


Fig. 32 : Graphique fréquence - courant pour le mode « Courbe linéaire »



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

### « 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.

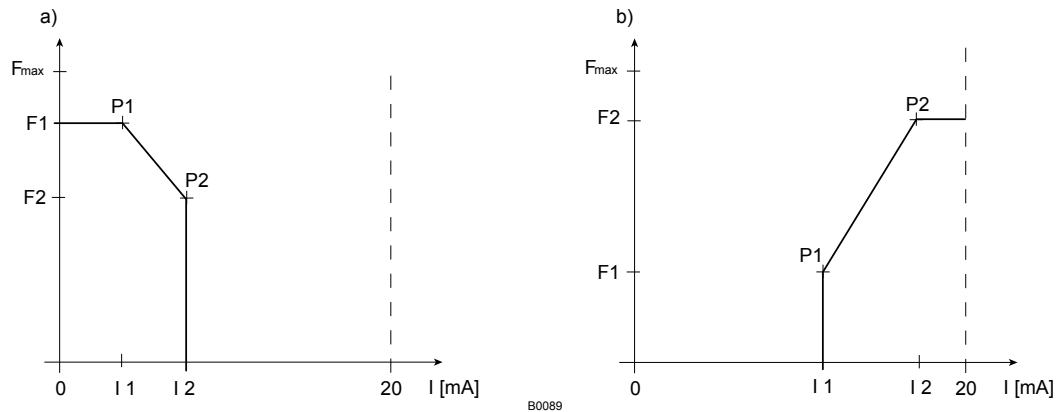


Fig. 33 : Graphique fréquence-courant pour a) Bande basse, b) Bande haute

### « 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, ...) dans le menu « Points de courbe ».

### 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 » → Paramétrage → Dosage → ... »

### 9.3.2.1 « Profil de dosage »

☰ → « Menu / Informations » → Paramétrage → Dosage  
→ Profil de dosage → ... »

Dans « *Dosage* » → « *Profil de dosage* », vous pouvez adapter l'écoulement dans le temps du flux de dosage de la pompe aux besoins de l'application concernée - voir chapitre « Description du fonctionnement ».

### 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.

### Standard

Pour le « *profil de dosage* » - « *Standard* » la pompe effectue un dosage comme à l'accoutumée.

Si la pompe a été commandée avec « *coupure de surcharge* », alors le profil « *Standard* » est le seul « *profil de dosage* » possible.

### 9.3.2.2 « Étage de pression »

☰ → « Menu / Informations » → Paramétrage → Dosage  
→ Étage de pression → ... »

### Étage de pression

Dans « *Dosage* » → « *Étage de pression* », vous pouvez réduire la pression nominale de la pompe via les étages de pression - voir chapitre « Description du fonctionnement ».

La sélection d'un étage de pression sert à sélectionner simultanément un comportement d'erreur.

Tab. 5 : Pressions nominales en fonction de la taille des modules de dosage et des étages de pression

| Étage de pression /        | 4 | 7 | 10 | 16 |
|----------------------------|---|---|----|----|
| Taille de module de dosage |   |   |    |    |
| 16050 *                    | X | X | X  | X  |
| 16090 *                    | X | X | X  | X  |
| 16130 *                    | X | X | X  | X  |
| 07120                      | X | X | -  | -  |
| 07220                      | X | X | -  | -  |
| 04350                      | X | - | -  | -  |

\* les modules de dosage en plastique présentent une pression réduite à 10 bars.

### Coupure de surcharge

Avec l'étage de pression on baisse en même temps la pression de coupure du contrôle de surpression, actif en permanence - voir le chapitre « Description du fonctionnement ».

La coupure de surcharge sert à protéger la pompe et non l'installation. Elle ne remplace pas une soupape de décharge.

En cas de surcharge la pompe signale une erreur par le biais des voyants LED, de l'écran LCD et, s'il existe, par le biais du relais de défaut.

Il existe deux types de coupures de surcharge :

- en cas de hausse soudaine de la pression (par exemple vanne d'arrêt fermée), la pompe s'arrête immédiatement. Elle indique les erreurs 60 (blocage de conduite) et 59 « p+ ».
- en cas d'augmentation lente de la pression (par exemple des cristaux obstruent lentement les conduites), la pompe s'arrête avec une temporisation. Elle indique l'erreur 59 « p+ ».

On peut sélectionner dans le menu en plus d'« erreur » également « avertissement » comme réaction : la pompe avertit, mais continue toutefois de fonctionner.



*Vous pouvez désactiver la coupure de surcharge en configurant « Étage de pression » - « aucun ».*

*Comme d'autres réglages critiques ce réglage est également enregistré dans la mémoire interne des erreurs.*

### 9.3.3 « Calibration »

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



#### **Précision de la calibration**

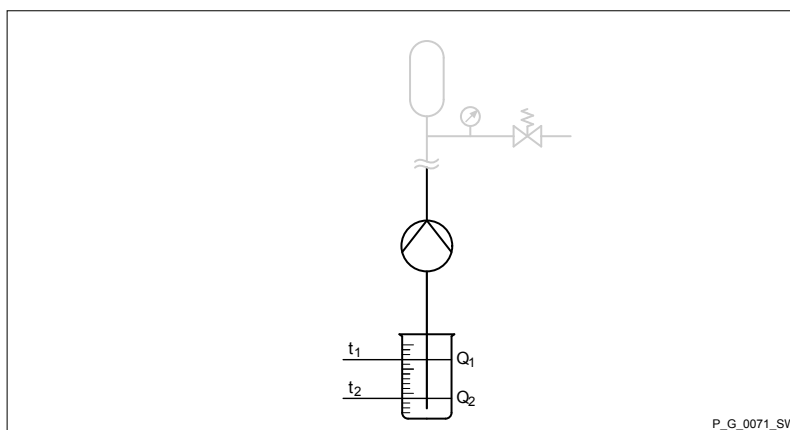
*Normalement, la pompe n'a pas besoin d'être calibrée.*

*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 !



#### 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. 6 : 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. 7 : 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 56.

#### 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 » → Paramétrage → Réglage de l'heure  
→ ... »

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

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

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

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

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

### 9.3.7 « *Date* »

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

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

## 9.4 « *Minuterie* »

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

Le Process Timer peut déclencher sur la pompe à des heures prédéterminées les actions suivantes :

- démarrage ;
- arrêt ;
- changement de mode de fonctionnement ;
- ouvrir les relais (pour « *Software CTRL* » supérieur à 01.01.03.01)
- fermer les relais (pour « *Software CTRL* » supérieur à 01.01.03.01)

### 9.4.1 « *Activation* » de la minuterie

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

Pour activer la minuterie, réglez « *Activation* » sur « *activée* ».

### 9.4.2 « *Réglage de la minuterie* »

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

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

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

Les instructions sont gérées avec les fonctions de gestion -  *Chapitre 9.4.2 « « Réglage de la minuterie » » à la page 60.*

Pour supprimer toutes les instructions (programme), 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 cliquant sur la molette
- 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 :

- « Affichages » (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 initiales « Init »

La fonction « Init » permet de définir les conditions initiales pour le lancement du programme - voir [Chapitre 9.4.2.4 « Sélectionner l'action et la valeur »](#) à la page 61.

#### 9.4.2.3 Sélectionner un « Événement » et un 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 |
| « Chaque semaine »          | 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 » - « Heure » ), évitez les événements déclencheurs entre 02h00 et 03h00 du matin.

#### 9.4.2.4 Sélectionner l'action et la valeur

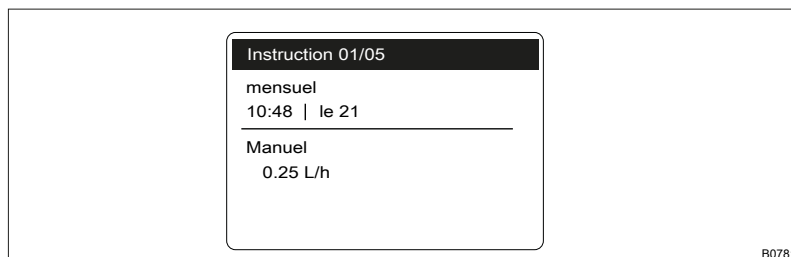
Il est possible de sélectionner une action et une valeur correspondante :

| Action | Valeur         |
|--------|----------------|
| Manuel | Impulsions / h |
| Halt   | - -            |

| Action         | Valeur         |
|----------------|----------------|
| 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 :



#### 9.4.3 « Tout supprimer »

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

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

## 9.4.4 Exemple

### Exemple « Ajout de produit jours ouvrés »

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 | Remarques                                       |
|-------------|-------------------------|-------|--------|-----------------|-------------------------------------------------|
| 01          | Init                    | -     | Halt   | -               | //Assure que la pompe se positionne 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 | Halt   | -               | //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 | Halt   | -               | //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 | Halt   | -               | //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 14.5 « Journal de bord » à la page 85.

Tab. 8 : 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 → ... »

Le menu « Language » vous permet de choisir 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



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

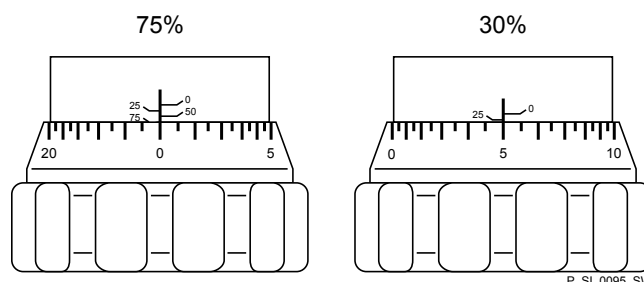


Fig. 34 : Réglage de la longueur de course

- 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 71,  
 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

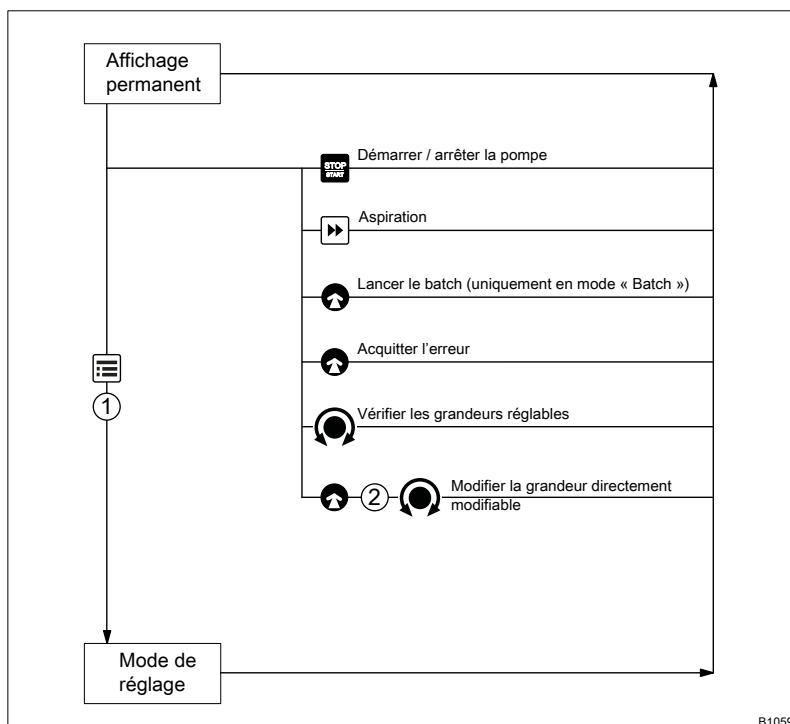


Fig. 35 : Possibilités de commande par touches

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

## 12 Maintenance

### 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

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 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

##### 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 générer 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 informations de commande présentées en annexe.

#### Modules de dosage standard :

| Intervalle                        | Travaux de maintenance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Personnel            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Après env. 5000 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"> <li>■ Vérifier la fixation correcte des conduites de dosage au module de dosage et l'étanchéité.</li> <li>■ Vérifier la position correcte du clapet d'aspiration et du clapet de refoulement.</li> <li>■ Vérifier la position correcte des vis de la tête doseuse.</li> <li>■ Vérifier l'état de la membrane de dosage - voir « Vérifier l'état de la membrane de dosage » à la page 73.</li> <li>■ Vérifier que le transfert est correct : laisser la pompe aspirer pendant un bref moment.</li> <li>■ Vérifier l'intégrité des raccords électriques.</li> </ul> | 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
- 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

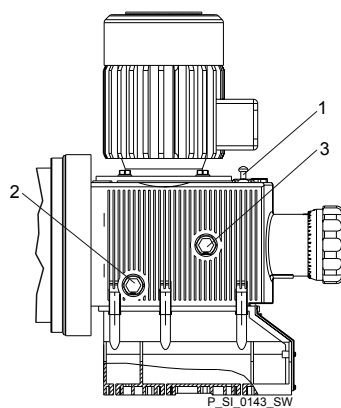


Fig. 36

### Vidanger l'huile à engrenages

1. ➤ Dévisser la vis de purge d'air (1).
2. ➤ Placer un bac récupérateur d'huile sous la vis de vidange de l'huile (2).
3. ➤ Dévisser 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

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

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

## 13 Réparations

### 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

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 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.

### 13.1 Nettoyage des 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.*

Uniquement avec l'exécution « Caractère physiologique inoffensif » :



### AVERTISSEMENT

**Le produit peut être contaminé de manière dangereuse.**

Utiliser exclusivement les pièces de rechange du jeu de pièces de rechange « Caractère physiologique inoffensif ».

Personnel :

■ Personnel spécialisé

### Réparer les clapets à bille



### ATTENTION

**Attention : risque de dommages corporels et matériels**

Si une réparation n'est pas effectuée correctement, il est possible que du fluide de dosage s'écoule en dehors du module de dosage.

- Utilisez exclusivement des pièces neuves adaptées à votre clapet, en termes de forme et de résistance aux produits chimiques !
- Respectez le sens d'écoulement des raccords de refoulement et d'aspiration lors du montage du clapet.



### 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.

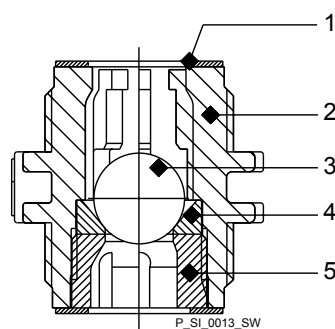


Fig. 37 : Clapet à bille unique, vue en coupe

- 1 Joint plat
- 2 Corps de vanne
- 3 Bille de clapet
- 4 Siège de clapet
- 5 Capuchon de clapet

## 13.2 Remplacement de la membrane de dosage



*Les pièces de rechange d'une autre marque peuvent générer 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 informations de commande présentées en annexe.

Personnel :  Personnel spécialisé

### Conditions :

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

1. Vidange du module de dosage : Placez le module de dosage sur la tête et laissez s'écouler le fluide de dosage ; rincez avec un produit approprié ; si un fluide dangereux a été utilisé, réaliser un rinçage approfondi du module de dosage !
2. Alors que la pompe fonctionne, réglez le bouton de réglage de la longueur de la course en butée à 0 % de longueur de course.  
⇒ Les rotations de l'arbre de commande sont 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 78.
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.

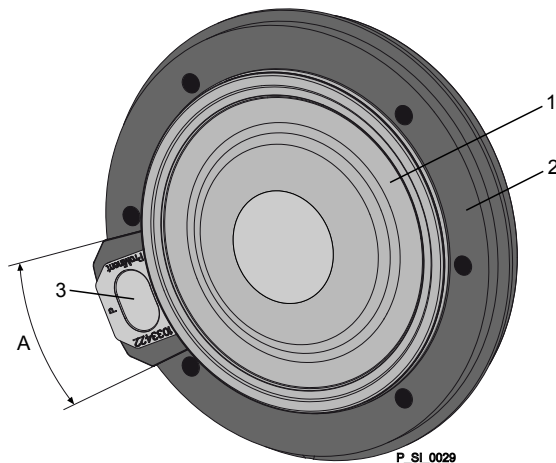


Fig. 38 : Zone de tolérance de la languette sur l'entretoise de la tête

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 la vis sur la membrane - le raccord d'aspiration doit être tourné 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 contre-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.

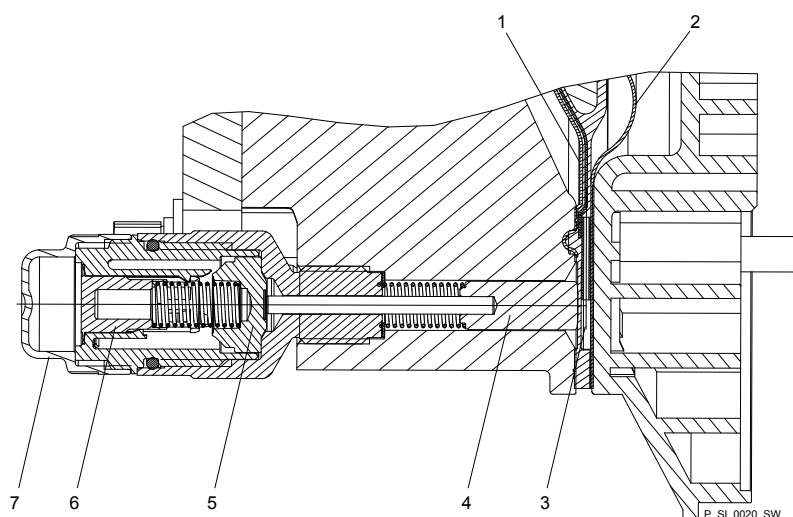


Fig. 39 : Vue en coupe de la signalisation de rupture de membrane Sigma (version « capteur visuel de rupture »)

- 1 Couche de travail ( $\Delta$  membrane de travail)
- 2 Couche de sécurité ( $\Delta$  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. 39 , 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 pointu 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 les deux fois, 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 pointu dans la tête doseuse (sur env. 4 mm), jusqu'à ce que l'appareil d'évaluation déclenche une alarme.



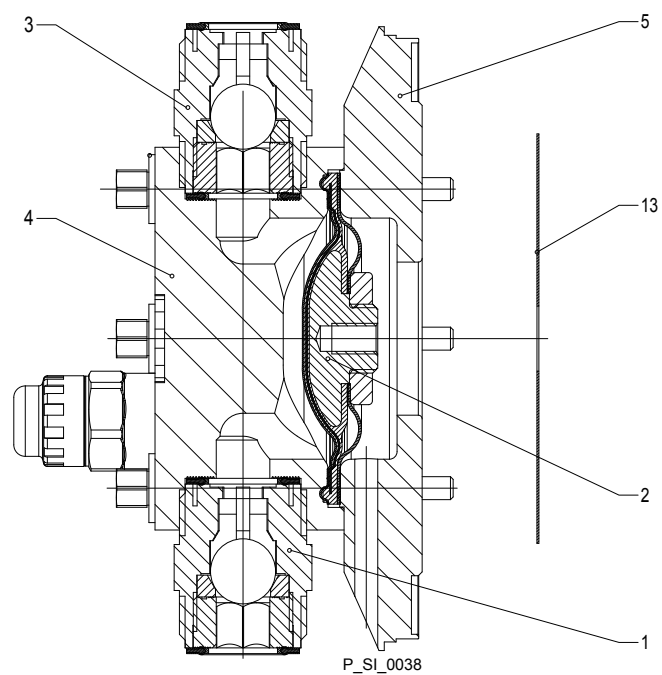
#### ATTENTION

##### 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'évaluation ne déclenche pas une alarme les deux fois, remplacer le capteur de rupture de la membrane.
4. ➤ Si le test est réussi, continuer le montage de la membrane.



*Fig. 40 : Vue en coupe du module de dosage*

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



## 14 Dépannage

### 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

##### 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 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.



#### 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.

## 14.1 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 ne sont pas assez serrées.                                        | Retirer 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 ».<br><br>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.                           | Patienter. 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          |

## 14.2 Messages de défaut

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

| Description d'erreur                                                                                                                                                                                                                | Origine                                                                                                                                                                                              | Remède                                                                                                                    | Personnel            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Le symbole « Niveau »  apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « Erreur niveau » 33, et la pompe s'arrête.        | Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 2e niveau ».                                                                                                        | Remplir le réservoir.                                                                                                     | Personnel spécialisé |
| Le symbole « Externe »  MEM apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « Mémoire saturée » 34, et la pompe s'arrête. | La mémoire des impulsions est pleine.                                                                                                                                                                | Éliminer la cause, puis Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !) | Personnel spécialisé |
| Le symbole $i < 4\text{mA}$ apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « inférieur à 4 mA » 35, et la pompe s'arrête.                                                                                   | La pompe se trouve en « mode de fonctionnement » « 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 symbole $i > 20\text{mA}$ apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « 20 mA dépassé » 36, et la pompe s'arrête.                                                                                     | La pompe se trouve en « mode de fonctionnement » « 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 symbole « Débit »  <b>FLOW</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Impulsion défectueuse dosage</i> » 37, et la pompe s'arrête.                            | Le contrôleur de dosage n'est pas raccordé.                                                                                | Raccorder convenablement le contrôleur de dosage et<br><br>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> .<br>Rechercher et corriger la cause                                                                                          | Personnel spécialisé |
| Le symbole « Membrane »  <b>DIA</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <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 symbole « Réglage de la longueur de course »  <b>STRK</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <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 symbole « Température »  apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Température</i> » 47, et la pompe s'arrête.                                                   | La pompe est surchargée.                                                                                                   | Éliminer la cause, puis<br>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<br>Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !)                                      | Personnel spécialisé |
| Le symbole « Alimentation »  <b>PWR</b> apparaît sur l'écran LCD, ainsi que le message de défaut « <i>Tension d'alimentation</i> » 51, et la pompe s'arrête.                                        | Aucune tension d'alimentation ou tension inappropriée.                                                                     | Appliquer une tension d'alimentation conforme.                                                                                                                    | Personnel spécialisé |
| Le symbole « Blocage » <b>BLC</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <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<br>Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !) | Personnel spécialisé |
| Le symbole « Surpression » <b>p+</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <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<br>Appuyer sur la touche <i>[P/OK]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !) | Personnel spécialisé |

## 14.3 Messages d'avertissement

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

| Description d'erreur                                                                                                                                                                                                | Origine                                                                                        | Remède                | Personnel        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| Le symbole « Niveau »  apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Avertissement niveau</i> » 1. | Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 1er niveau ». | Remplir le réservoir. | Personne initiée |

| Description d'erreur                                                                                                                                                         | Origine                                                                                                                             | Remède                                                                                                                    | Personnel            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Le symbole « Calibration » ! <b>cal</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Avertissement calibration</i> » 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 symbole « Débit » ! <b>⊖</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Impulsion défectueuse dosage</i> » 3.                            | Le contrôleur de dosage n'est pas 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> .<br>Rechercher et corriger la cause.                                                 | Personnel spécialisé |
| Le symbole « Membrane » ! <b>dia</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Rupture de membrane</i> » 4.                                | La membrane est cassée.                                                                                                             | Remplacer la membrane et vérifier le capteur de rupture de membrane - voir le chapitre « Réparations ».                   | Personnel spécialisé |
| Le symbole « Réglage de la longueur de course » ! <b>Ⓢ</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Longueur de course dérégulée</i> » 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 symbole « Surcharge » ! <b>p+</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Surcharge</i> » 6.                                          | Vanne d'arrêt fermée ou rétrécissement du côté refoulement.                                                                         | Supprimer le rétrécissement ou ouvrir la vanne d'arrêt.                                                                   | Personnel spécialisé |
| Le symbole « Température » ! <b>🌡</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Température FU</i> » 7.                                    | Le convertisseur de fréquence est surchargé.                                                                                        | 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 symbole « Température » ! <b>🌡</b> apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Température PFC</i> » 7.                                   | 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 symbole ! « <i>BUS</i> » apparaît sur l'écran LCD en clignotant, ainsi que le message de défaut « <i>Pompe CANopen</i> » 8.                                               | L'IHM a été raccordée à une pompe CANopen.                                                                                          | Débrancher l'IHM de la pompe.                                                                                             | Personnel spécialisé |

## 14.4 Autres défauts et pannes

Adressez-vous à votre établissement ou agence ProMinent - Voir [www.prominent.com](http://www.prominent.com) - « Contact » - « Vos interlocuteurs dans le monde entier » ou éventuellement les mentions légales de cette notice technique.

## 14.5 Journal de bord

Tab. 9 : 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                |

### 14.5.1 Messages d'avertissement dans le journal de bord

Tab. 10

| 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                                                    |

### 14.5.2 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 $\geq 23$ 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.<br>(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.                                                                    |

### 14.5.3 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 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.



### 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 technique 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



### ATTENTION

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

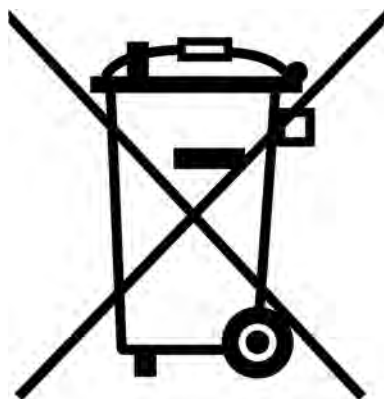
- Pour ce faire, respectez les dispositions en vigueur au moment opportun dans votre région (en particulier concernant les déchets électroniques) !



**ATTENTION****Risques pour l'environnement en relation avec 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.
- Respecter les dispositions en vigueur pour votre site d'implantation !

**Indication système de collecte UE**

Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) cet appareil est marqué du symbole de la poubelle barrée. L'appareil ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Utilisez pour le retour les systèmes de collecte et de reprise à votre disposition et respectez la réglementation locale en vigueur.

## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Caractéristiques de performance

S2Cb

| Type      | Débit de refoulement minimal à la contre-pression maximale |     |     |     | Fré-<br>quence<br>d'impul-<br>sions<br>maxi-<br>male |        | Hauteur<br>d'aspira-<br>tion | Pression<br>d'alimenta-<br>tion<br>admise,<br>côté aspi-<br>ration | Dimen-<br>sions des<br>raccords |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------------------------------------------------------|--------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|           | bar                                                        | psi | l/h | gph |                                                      |        |                              |                                                                    |                                 |
|           |                                                            |     |     |     | Impul-<br>sions/mi<br>n                              | ml/imp | m de<br>colonne<br>d'eau     | bar                                                                | R"-DN                           |
| 16050 PVT | 10                                                         | 145 | 61  | 16  | 90                                                   | 11,4   | 7                            | 2                                                                  | 1" - 15                         |
| 16050 SST | 16                                                         | 232 | 56  | 14  | 90                                                   | 11,4   | 7                            | 2                                                                  | 1" - 15                         |
| 16090 PVT | 10                                                         | 145 | 109 | 28  | 160                                                  | 11,4   | 7                            | 2                                                                  | 1" - 15                         |
| 16090 SST | 16                                                         | 232 | 99  | 26  | 160                                                  | 11,4   | 7                            | 2                                                                  | 1" - 15                         |
| 16130 PVT | 10                                                         | 145 | 131 | 34  | 200                                                  | 10,9   | 7                            | 2                                                                  | 1" - 15                         |
| 16130 SST | 16                                                         | 232 | 129 | 33  | 200                                                  | 10,9   | 7                            | 2                                                                  | 1" - 15                         |
| 07120 PVT | 7                                                          | 102 | 150 | 39  | 90                                                   | 27,4   | 5                            | 1                                                                  | 1 1/2 - 20*                     |
| 07120 SST | 7                                                          | 102 | 150 | 39  | 90                                                   | 27,4   | 5                            | 1                                                                  | 1 1/2 - 20*                     |
| 07220 PVT | 7                                                          | 102 | 271 | 71  | 160                                                  | 27,7   | 5                            | 1                                                                  | 1 1/2 - 20*                     |
| 07220 SST | 7                                                          | 102 | 271 | 71  | 160                                                  | 27,7   | 5                            | 1                                                                  | 1 1/2 - 20*                     |
| 04350 PVT | 4                                                          | 58  | 353 | 93  | 200                                                  | 29,4   | 5                            | 1                                                                  | 1 1/2 - 20*                     |
| 04350 SST | 4                                                          | 58  | 353 | 93  | 200                                                  | 29,4   | 5                            | 1                                                                  | 1 1/2 - 20*                     |

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

La hauteur d'aspiration s'applique avec une conduite d'aspiration et un module de dosage remplis, dans des conditions d'installation correctes.



\* Pour les types Sigma 07120, 07220 et 04350, les soupapes dans la tête doseuse sont exécutées en DN 25 (G1 1/2). 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     | % *   |

\* - pour une installation correcte, conditions stables, au moins 30 % de longueur de course et une eau à 20 °C

## 16.2 Viscosité

Les modules de dosage conviennent aux plages de viscosité ci-dessous :

| Exécution                                               | Fréquence d'impulsions max. | Viscosité     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|
|                                                         | H/min                       | mPas          |
| Standard                                                | 180                         | 0 ... 200     |
| Avec ressort de clapet                                  | 130                         | 200 ... 500   |
| Avec ressorts de clapet et alimentation côté aspiration | 90                          | 500 ... 1000* |

\* Uniquement si l'installation est convenablement réalisée.

## 16.3 Poids d'expédition

| Types               | Exécution | Poids d'expédition |
|---------------------|-----------|--------------------|
|                     |           | 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

| Exécution | Module de dosage        | Raccord aspiration/refoulement | Joints* / siège de bille | Billes                  | Ressorts    | Soupape de décharge intégrée |
|-----------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|
| PVT       | PVDF                    | PVDF                           | PTFE/PTFE                | Céramique / Verre **    | Hastelloy C | PVDF/FPM ou 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 en 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    |
| 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

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

\*sans condensation

### 16.5.4 Degré de protection et exigences en termes de sécurité

Type de protection

Protection contre les contacts et contre l'humidité :

IP 65 selon CEI 529, EN 60529, DIN VDE 0470, partie 1



*La prise CAN de l'IHM doit toujours être fermée soit par le branchement d'une prise CAN mâle, soit à l'aide du cache étanche fourni.*

Exigences en termes 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 Branchement 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  $\pm$  10 %, 240 V  $\pm$  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. 11 : Fusibles

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



*N'utiliser que 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. 12 : 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 | Unité |
|---------------------------------------------------|--------|-------|
| 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



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 référence | Quantité | Quantité requise |
|-----------|------------------|--------------------------------|-----------------|----------|------------------|
| Mobil     | Mobil Gear 634 * | VG 460                         | 1004542         | 1,0 l    | 0,5 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

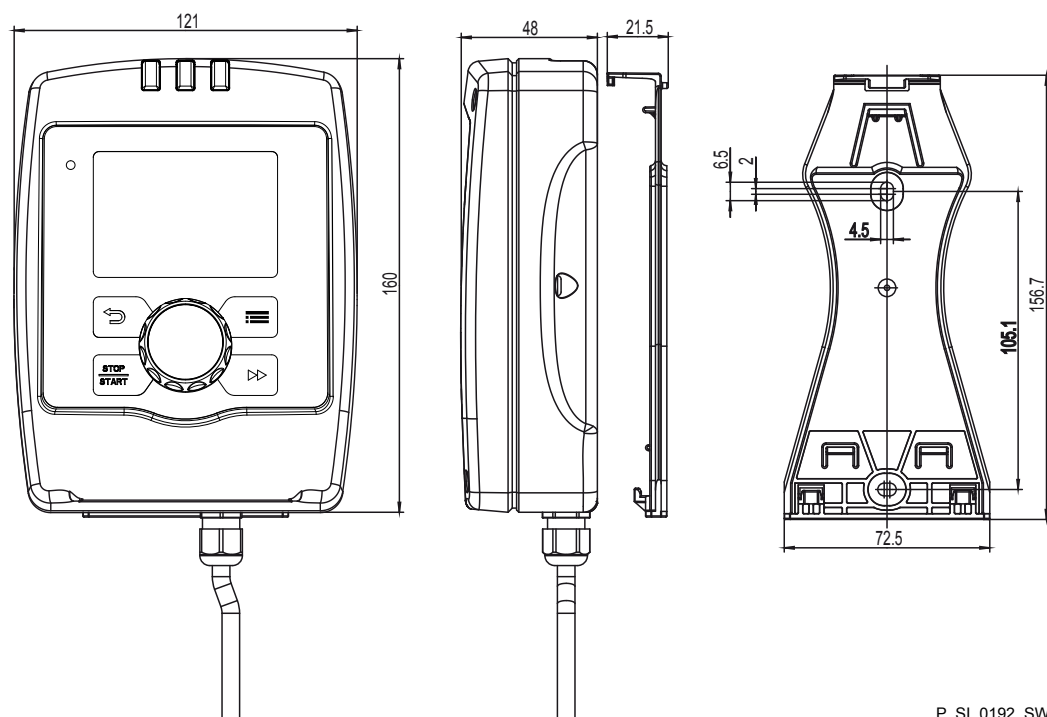
avec une longueur de course maximale, une fréquence d'impulsions maximale et une contre-pression (eau) maximale

## 17 Dessins cotés



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

## IHM et support mural



P\_SI\_0192\_SW

Fig. 41 : Cotes en mm

## Sigma X type de commande – Sigma/ 2 - S2Cb

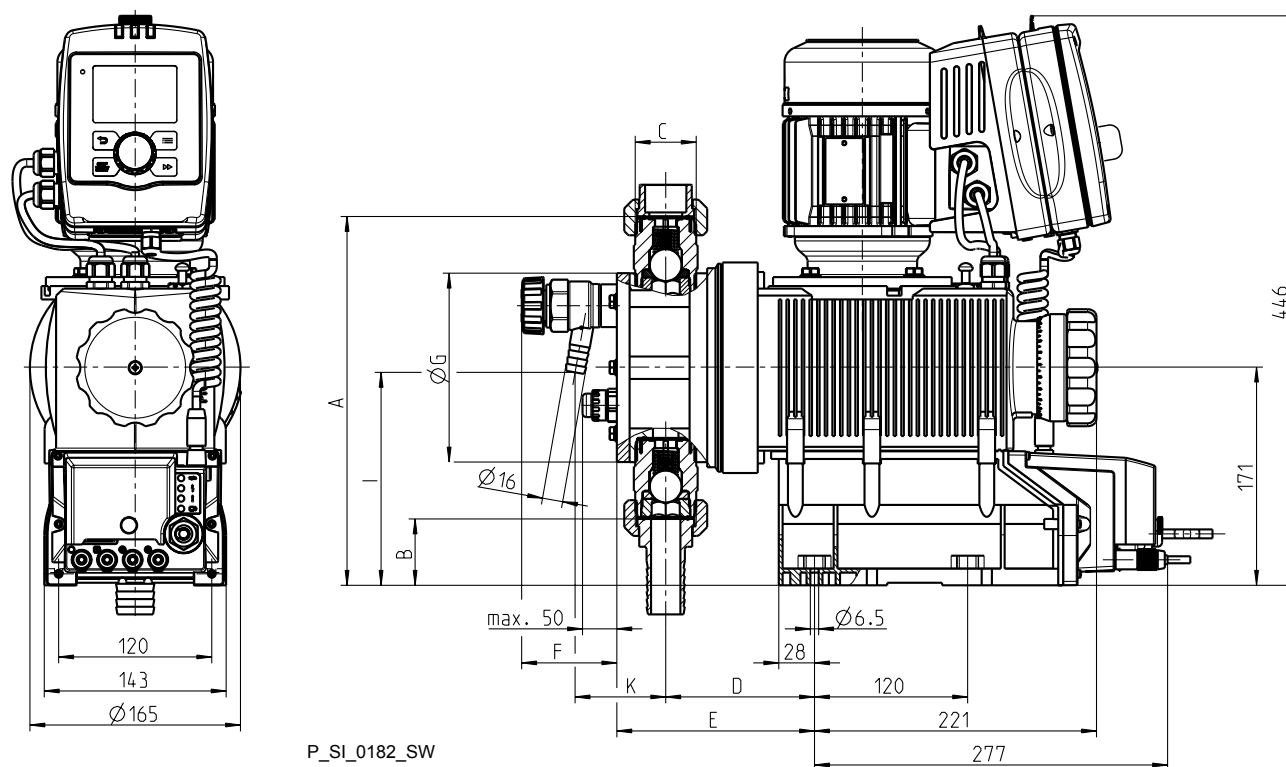


Fig. 42 : Affichage non contractuel - Cotes en mm

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

Tab. 13 : Soupape de décharge avec embout cannelé fileté pour tuyau

| Filetage | ØS |
|----------|----|
| G 3/4 A  | 16 |



## 18 Fiches techniques des moteurs

ProMinent®

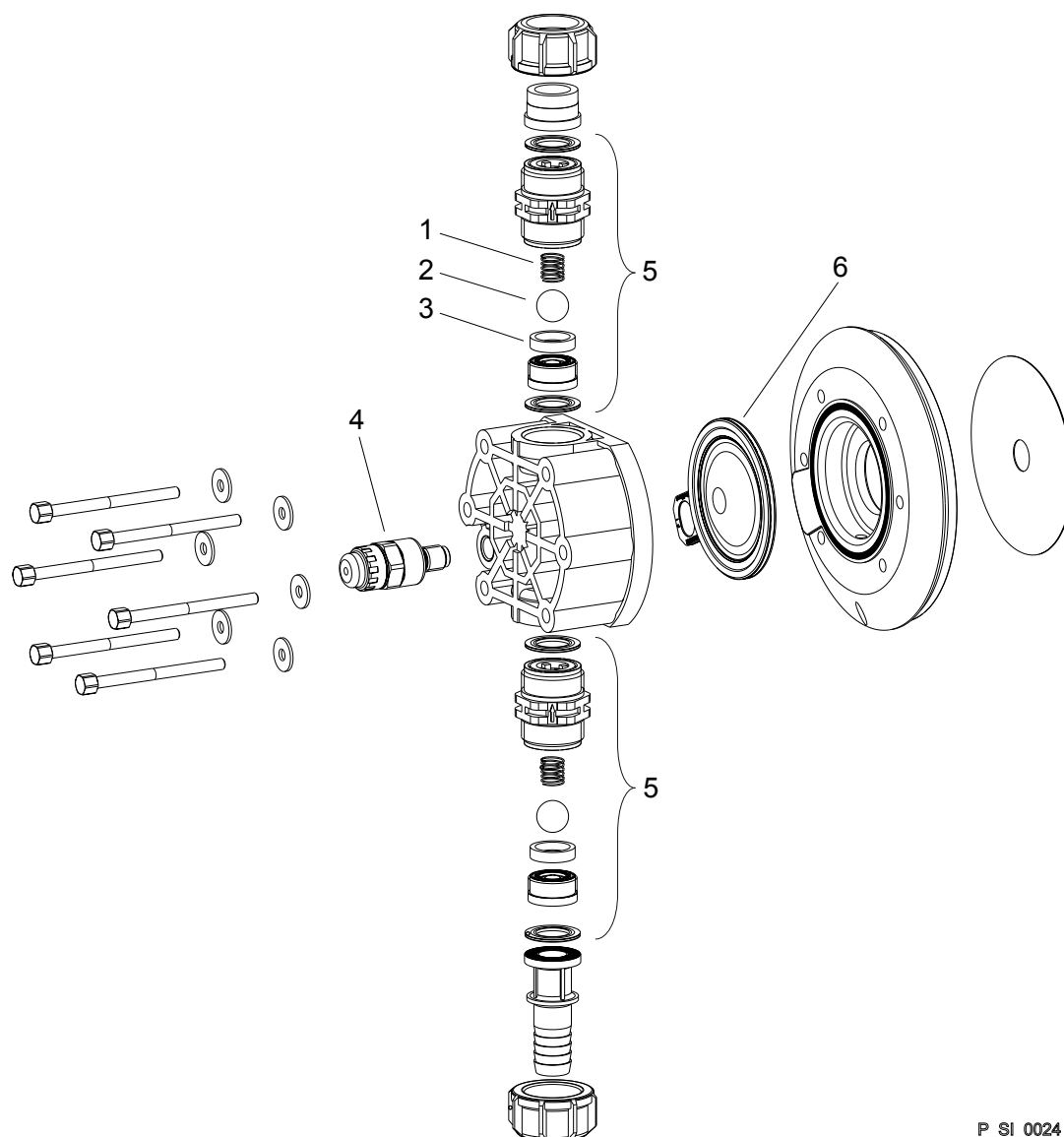
| Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                       |                                                                    |                                     |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Bestell Nr.<br>order no. / no. de commande                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                       | 1040790                                                            | Hersteller<br>producer / producteur |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                    | ATB<br>Mat.Nr. 570671               |                      |
| Motor- Typ<br>motor type<br>type du moteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AF63/4E-11                                                                                            | Leistungsfaktor<br>power factor<br>facteur de puissance            | 0,7<br>0,69                         |                      |
| Maschinenart<br>type of machine<br>désignation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3-Ph. Motor                                                                                           | Wirkungsgrad<br>efficiency<br>rendement                            | 66%<br>70%                          |                      |
| Schutzart<br>degree of protection<br>degré de protection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IP55                                                                                                  | Bemessungsfrequenz<br>rated frequency<br>fréquence nominale        | 50/60 Hz                            |                      |
| Bauform<br>mounting<br>construction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | IMB5                                                                                                  | Bemessungsdrehzahl<br>rated speed<br>vitesse nominale              | 1390/1690                           | U/min<br>rpm<br>t/mn |
| Bemessungsleistung<br>rated output<br>puissance nominale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,25 kW                                                                                               | Wärmeklasse<br>temperature class<br>class d'isolement              | F                                   |                      |
| Bemessungsspannung<br>rated voltage<br>tension nominale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ▲ / Δ<br>380-420/220-240 V (50 Hz)<br>380-480/220-280 V (60 Hz)                                       | Anzugsstrom<br>starting current<br>courant de démarrage            | 4,1/4,8                             | fach<br>fold<br>fois |
| Bemessungsstrom<br>rated current<br>courant nominale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,80/1,38 A<br>0,70/1,20 A                                                                            | Anzugsmoment<br>starting torque<br>couple de démarrage             | 2,4/2,9                             | fach<br>fold<br>fois |
| Geprüft nach<br>tested in acc. with<br>contrôlé selon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DIN EN 60034                                                                                          | Kippmoment<br>pull-out torque<br>couple de décrochage              | 2,5/3,0                             | fach<br>fold<br>fois |
| ATEX Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       | Umgebungstemperatur<br>ambient temperature<br>température ambiante | 40°C                                |                      |
| Ex-Schutzklasse<br>ex-protective system                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                       | Schaltung<br>connection<br>branchement                             | ▲ / Δ                               |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       | Drehzahlregelbereich<br>speed adjustment range                     |                                     |                      |
| Anmerkung<br>comments<br>observation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | * auf Anfrage beim Hersteller<br>* upon request at manufacturer<br>* sur demande auprès du producteur |                                                                    |                                     |                      |
| <b>ProMinent</b><br><br>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

## 19 Modules de dosage Sigma/ 2

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



P\_SI\_0024

Fig. 43 : 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.

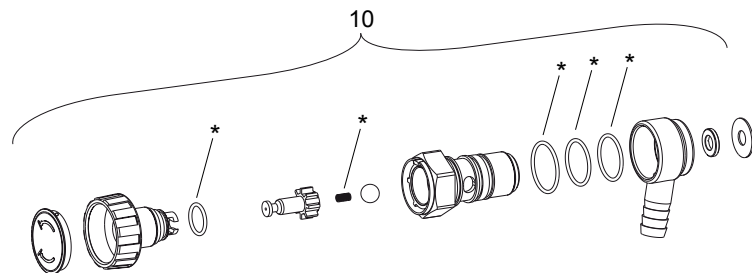
\* Accessoire spécial (non compris dans le jeu de pièces de rechange).  
Sous réserve de modifications techniques.

*Tab. 14 : 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. 15 : 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 | 1033422 |

**Sigma/ 2 PVT EV**


P\_SI\_0114\_SW

*Fig. 44 : 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 ÜV-A

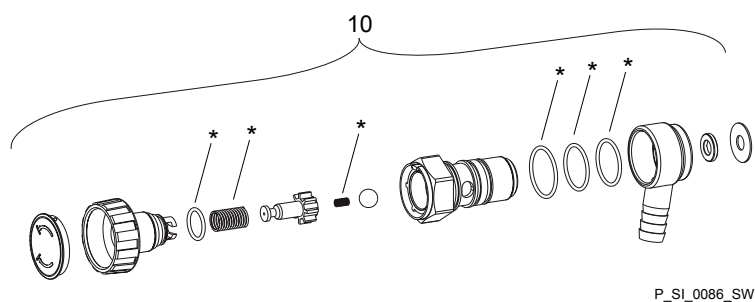
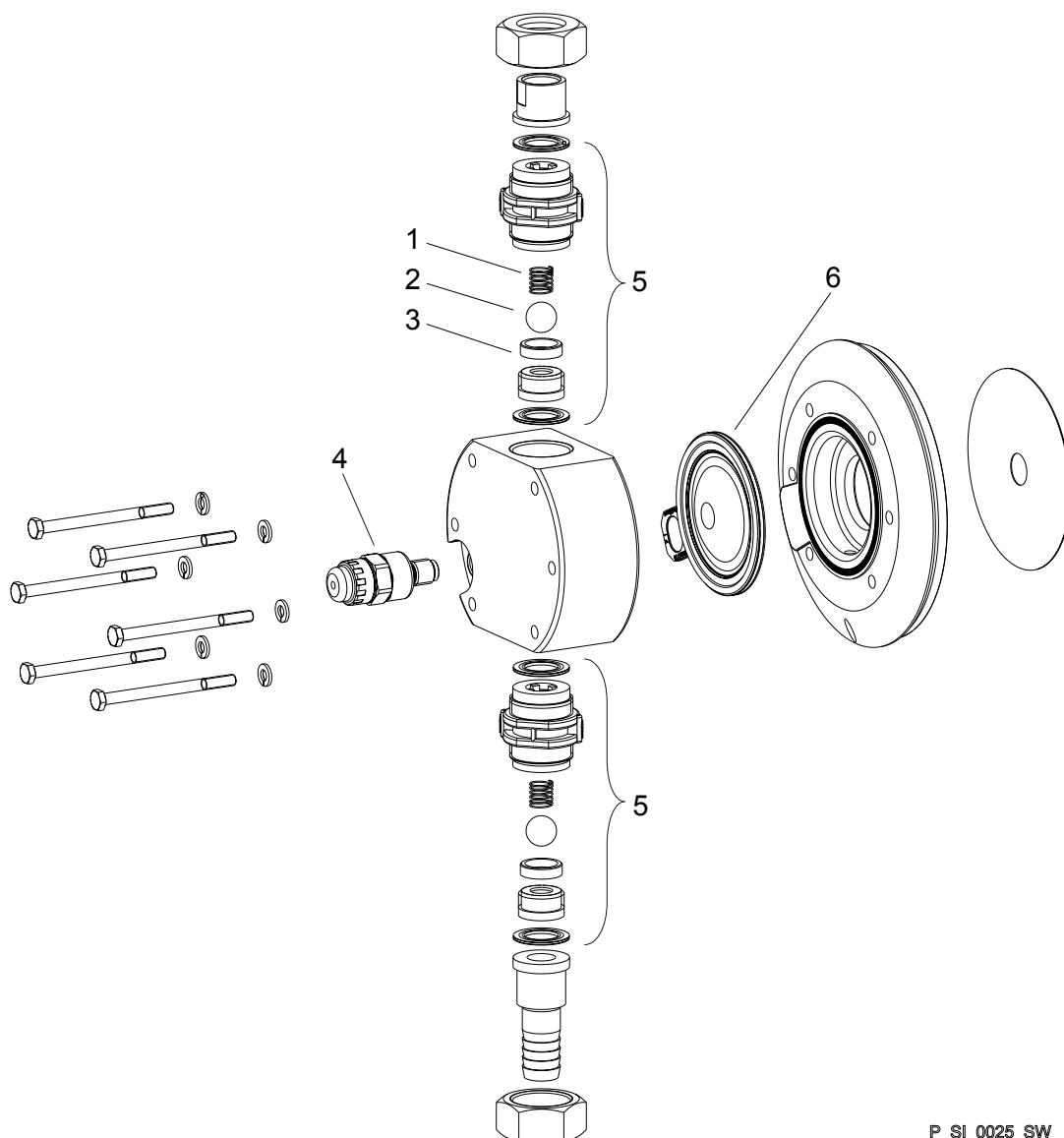


Fig. 45 : Sigma/ 2 PVA ÜV-A

| Pos.                                                                                                                                                                            | Désignation                           | Type 16050,<br>16090, 16130 | Type 07120,<br>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**


P\_SI\_0025\_SW

Fig. 46 : 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).<br>Sous réserve de modifications techniques. |                                          |

Tab. 16 : 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. 17 : 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

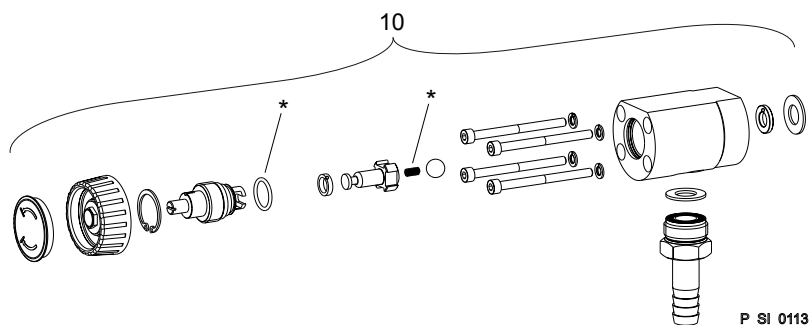


Fig. 47 : Sigma/ 2 SST EV

| 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

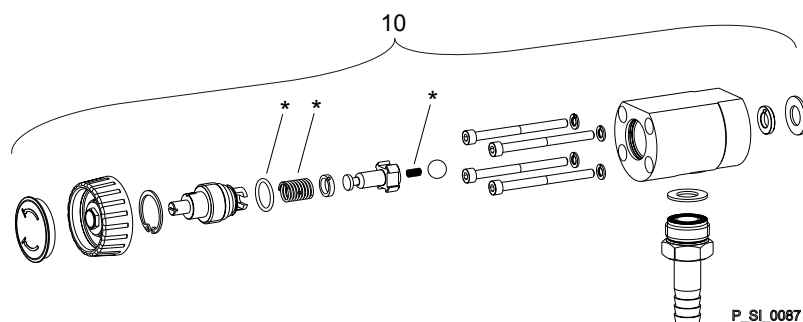


Fig. 48 : Sigma/ 2 SSA ÜV-A

| Pos.                                                                                                                                                                            | Désignation                              | Type 16050,<br>16090, 16130 | Type 07120,<br>07220 | Type 04350, |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------|
| 10                                                                                                                                                                              | Soupape de décharge compl. 16 bar<br>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. 18 : 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. 19 : 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. 20 : 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. 21 : 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

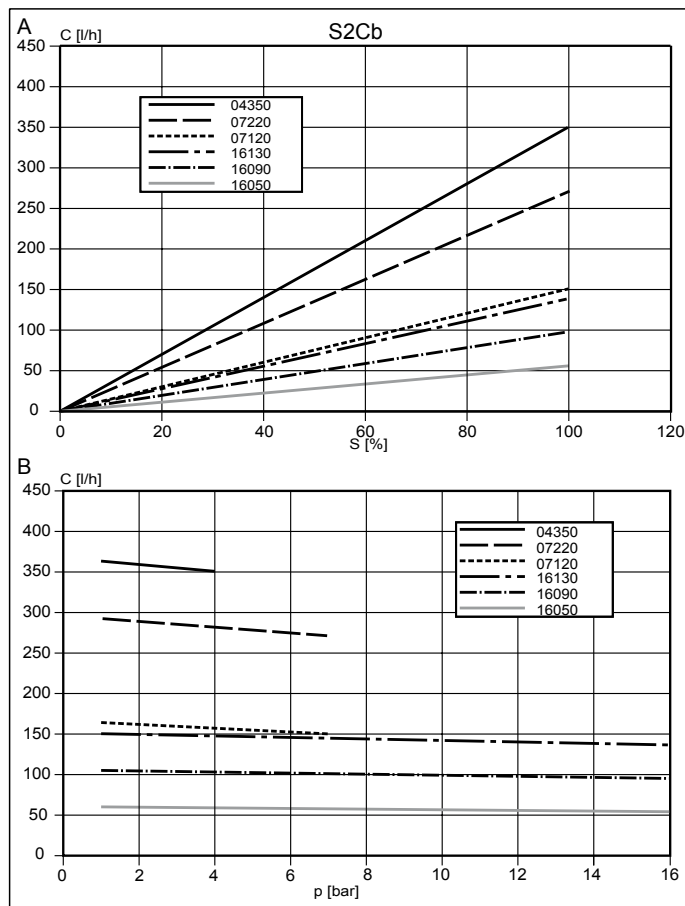


Fig. 49 : A) Débit de dosage  $C$  à la contre-pression maximale en fonction de la longueur de course, voir B) Débit de dosage  $C$  à la contre-pression  $p$ .

## 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.

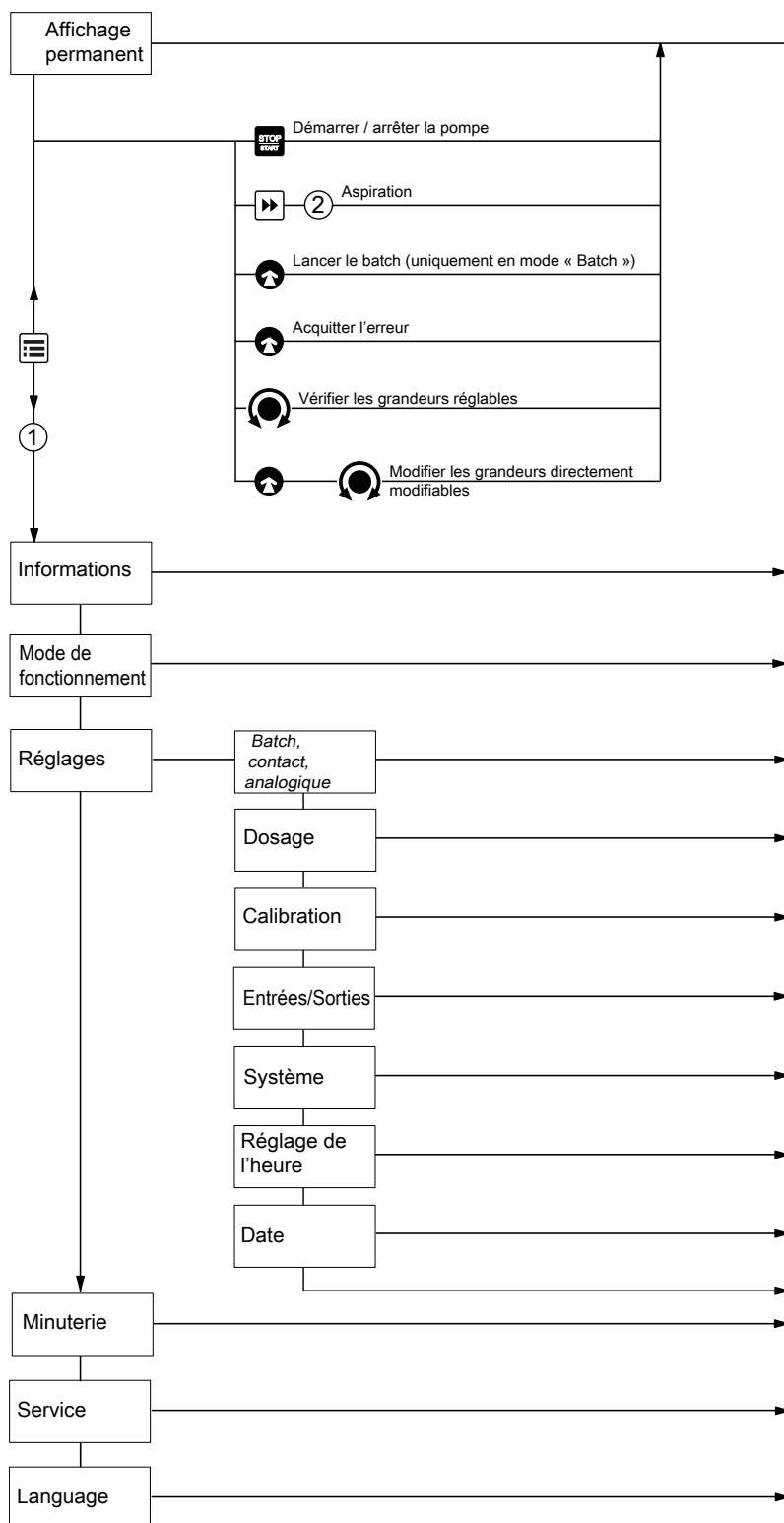
Toute modification du produit non autorisée par nos services implique l'annulation de cette déclaration.

Tab. 22 : 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)<br>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<br>Directive sur la CEM (2014/35/UE) |
| Principales normes harmonisées appliquées : | EN ISO 12100:2010<br>EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010<br>EN 61010-1:2010<br>EN 61000-6-2:2005 + AC:2005<br>EN 61000-6-4:2007 + AC:2011                                                                                                                            |
| Date :                                      | 20.04.2016                                                                                                                                                                                                                                                       |

Vous trouverez la déclaration de conformité CE sous [www.prominent.com](http://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><br>On<br>Off                                       |                                              |     |
|                        |                               |                   | Facteur                                                           |                                              |     |
|                        |                               | Charge            | <i>Mémoire</i><br>On<br>Off                                       |                                              |     |
|                        |                               |                   | Facteur                                                           |                                              |     |
|                        |                               | Analogique        | Standard                                                          | 0..20 mA<br>4..20 mA                         |     |
|                        |                               |                   | Avancé                                                            | Courbe                                       | ... |
|                        |                               |                   |                                                                   | Points de courbe                             | ... |
|                        |                               |                   |                                                                   | Message d'erreur I < 4 mA                    | ... |
|                        | Dosage                        | Profil de dosage  | Standard<br>Optimisé pour le dosage<br>Optimisé pour l'aspiration |                                              |     |
|                        |                               | Étage de pression | Erreur<br>Avertissement                                           | néant<br>Niveau_10<br>Niveau_07<br>Niveau_04 |     |

| 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<br>Erreur<br>Avertissement + erreur<br>Avertissement + erreur + stop<br>Arrêt<br>Impulsion course<br>Pompe inactive |                      |
|           |                 |                        | Polarité relais1                    | montant (NO)<br>retombant (NC)                                                                                                    |                      |
|           |                 | Relais 2               | Type relais2                        | Avertissement<br>Erreur<br>Avertissement + erreur<br>Avertissement + erreur + stop<br>Arrêt<br>Impulsion course<br>Pompe inactive |                      |
|           |                 |                        | Polarité relais2                    | montant (NO)<br>retombant (NC)                                                                                                    |                      |
|           |                 | Sortie mA              | Plage                               | 0..20 mA<br>4..20 mA                                                                                                              |                      |
|           |                 |                        | Fonction                            | Courses / minute<br>Débit de dosage<br>Débit à 20 mA                                                                              |                      |
|           |                 | Surveillance du débit  | Activation                          | Off<br>On                                                                                                                         |                      |
|           |                 |                        | Tolérance / Impulsions              |                                                                                                                                   |                      |
|           |                 |                        | avec auxiliaire                     | Off<br>On                                                                                                                         |                      |
|           |                 |                        | Signalisation                       | Avertissement<br>Erreur                                                                                                           |                      |
|           |                 | Rupture de membrane    | inactif@<br>Avertissement<br>Erreur |                                                                                                                                   |                      |

| 1. Niveau | 2.                      | 3.                                                                        | 4.                                       | 5.                                                                                                                                                        | x.  |
|-----------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | Système                 | <i>Module radio</i>                                                       | inactif<br>actif                         |                                                                                                                                                           |     |
|           |                         | Unité                                                                     | Litres<br>Gallons (U.S.)                 |                                                                                                                                                           |     |
|           | Réglage de l'heure      | Heure                                                                     | Paramétrage                              | hh.mm.ss                                                                                                                                                  |     |
|           |                         | Heure d'été auto                                                          | Oui<br>Non                               |                                                                                                                                                           |     |
|           |                         | Début heure d'été en                                                      | février<br>mars<br>avril                 |                                                                                                                                                           |     |
|           |                         | Dimanche                                                                  | 1., 2., 3., 4., 5.                       |                                                                                                                                                           |     |
|           |                         | Fin heure d'été                                                           | août<br>septembre<br>octobre<br>novembre |                                                                                                                                                           |     |
|           |                         | Dimanche                                                                  | 1., 2., 3., 4., 5.                       |                                                                                                                                                           |     |
|           |                         | Lieu                                                                      | Hémisphère nord<br>Hémisphère sud        |                                                                                                                                                           |     |
|           | Date                    | aaaa.mm.jj                                                                |                                          |                                                                                                                                                           |     |
| Minuterie | Activation              | actif<br>inactif                                                          |                                          |                                                                                                                                                           |     |
|           | Réglage de la minuterie | Affichages<br>Modifier<br>Supprimer<br>Nouveau                            | Instruction 01<br>Instruction2<br>...    | D'heure en heure<br>Tous les jours (lu-di)<br>Jour ouvrable 1 (lu-ve)<br>Jour ouvrable 2 (lu-sa)<br>Week-end (sa-di)<br>Chaque semaine<br>Mensuel<br>Init | ... |
|           | Tout supprimer          | Non<br>Oui                                                                |                                          |                                                                                                                                                           |     |
| SAV       | Mot de passe            | <i>Mot de passe ?</i>                                                     | 0000                                     |                                                                                                                                                           |     |
|           | Réinitialiser compteur  | Tous<br>Compteur de courses<br>Compteur de quantité<br>Mémoire de contact |                                          |                                                                                                                                                           |     |
|           | Journal de bord         | Affichages                                                                | ...                                      |                                                                                                                                                           |     |

| 1. Niveau | 2.                                                                 | 3.         | 4.                                                                                                                                    | 5. | x. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|           |                                                                    | Filtre     | Aucun<br>uniquement avertis-<br>sements+erreurs<br>uniquement erreurs<br>uniquement avertis-<br>sements<br>uniquement événe-<br>ments |    |    |
|           | Affichage                                                          | Contraste  |                                                                                                                                       |    |    |
|           |                                                                    | Luminosité |                                                                                                                                       |    |    |
|           | Déconnecter l'IHM                                                  |            |                                                                                                                                       |    |    |
|           | Numéro de réf-<br>erence membrane :<br>XXXXXXX                     |            |                                                                                                                                       |    |    |
|           | Numéro de réf-<br>erence jeu de pièces<br>de rechange :<br>XXXXXXX |            |                                                                                                                                       |    |    |
| Language  | English<br>Allemand<br>Français<br>Español<br>Italiano<br>...      |            |                                                                                                                                       |    |    |

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              | <div> <div>*</div> <div>350 <math>\frac{L}{h}</math></div> </div> |                                                          |                                                          | <div> <div>*</div> <div>350 <math>\frac{L}{h}</math></div> </div>   |
| Fréquence d'impulsions (h)   | <div> <div>7200 <math>\frac{imp}{h}</math></div> </div>           | <div> <div>7200 <math>\frac{imp}{h}</math></div> </div>  | <div> <div>7200 <math>\frac{imp}{h}</math></div> </div>  | <div> <div>7200 <math>\frac{imp}{h}</math></div> </div>             |
| Fréquence d'impulsions (min) | <div> <div>120 <math>\frac{imp}{min}</math></div> </div>          | <div> <div>120 <math>\frac{imp}{min}</math></div> </div> | <div> <div>120 <math>\frac{imp}{min}</math></div> </div> | <div> <div>120 <math>\frac{imp}{min}</math></div> </div>            |
| Facteur                      | <div> <div>5 <math>\frac{imp}{h}</math></div> </div>              | <div> <div>5 <math>\frac{imp}{h}</math></div> </div>     | <div> <div>5 <math>\frac{imp}{h}</math></div> </div>     | <div> <div>5 <math>\frac{imp}{h}</math></div> </div>                |
| Débit contact                | <div> <div>1.250 <math>\frac{L}{h}</math></div> </div>            | <div> <div>1.250 <math>\frac{L}{h}</math></div> </div>   | <div> <div>1.250 <math>\frac{L}{h}</math></div> </div>   | <div> <div>*</div> <div>1.250 <math>\frac{L}{h}</math></div> </div> |
| Lancer batch                 |                                                                   |                                                          | <div> <div>PUSH</div> </div>                             |                                                                     |
| Heure                        | <div> <div>17:12:21</div> </div>                                  | <div> <div>17:12:21</div> </div>                         | <div> <div>17:12:21</div> </div>                         | <div> <div>17:12:21</div> </div>                                    |

\* 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 $\square_P$ / h  | 7200 $\square_P$ / h                              | 7200 $\square_P$ / h                            | 7200 $\square_P$ / h  |
| Fréquence d'impulsions (min)   | 120 $\square_P$ / min | 120 $\square_P$ / min                             | 120 $\square_P$ / min                           | 120 $\square_P$ / min |
| Facteur                        |                       | 5 $\square_P$ / $\square_P$                       | 5 $\square_P$ / $\square_P$                     |                       |
| Courses restantes              |                       |                                                   | 25,00 $\downarrow \square_P$ <sup>1</sup>       |                       |
| Litres restants                |                       |                                                   | 000,833 $\downarrow$ L <sup>1</sup>             |                       |
| Nombre total de courses        | 86500 $\square_P$     | 86500 $\square_P$                                 | 86500 $\square_P$                               | 86500 $\square_P$     |
| Longueur de course             | 50 % $\square_P$      | 50 % $\square_P$                                  | 50 % $\square_P$                                | 50 % $\square_P$      |
| Signal analogique (à l'entrée) |                       |                                                   |                                                 | 12,7 mA <sup>2</sup>  |
| 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 . . . . .                 | 70         |
| Action . . . . .                       | 61         |
| Activation de la minuterie . . . . .   | 60         |
| Adresse de l'appareil BT . . . . .     | 48         |
| Affichage . . . . .                    | 64         |
| Affichage de fonctionnement . . . . .  | 14, 24     |
| Affichage permanent . . . . .          | 16         |
| Affichage principal . . . . .          | 16         |
| Affichage secondaire . . . . .         | 16         |
| Affichages . . . . .                   | 61         |
| Affichages de fonctionnement . . . . . | 24         |
| Affichages permanents . . . . .        | 47, 113    |
| Affichages secondaires . . . . .       | 47, 114    |
| Alimentation électrique . . . . .      | 43         |
| Altitude d'installation . . . . .      | 92         |
| Analogique . . . . .                   | 22, 25     |
| Analogique externe . . . . .           | 25         |
| Aspiration . . . . .                   | 23, 25, 70 |
| AUX . . . . .                          | 56         |
| avancé, analogique . . . . .           | 52         |
| Avertissement . . . . .                | 57         |

### B

|                                                      |        |
|------------------------------------------------------|--------|
| Bande . . . . .                                      | 51, 53 |
| Bande basse . . . . .                                | 53     |
| Bande haute . . . . .                                | 53     |
| Bluetooth . . . . .                                  | 59     |
| Bluetooth, affichage . . . . .                       | 14     |
| Bouton de réglage de la longueur de course . . . . . | 14     |
| BT . . . . .                                         | 59     |
| BUS . . . . .                                        | 22     |

### C

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| Calibration . . . . .                       | 22, 55     |
| CAN Bus . . . . .                           | 14, 42     |
| CAN Bus (externe) . . . . .                 | 24         |
| Capteur de rupture de membrane . . . . .    | 14, 93     |
| Capteur Namur . . . . .                     | 94         |
| Caractéristiques électriques . . . . .      | 93         |
| Cavitation . . . . .                        | 54         |
| Changement externe de fréquence . . . . .   | 25         |
| Chapitre concernant la sécurité . . . . .   | 8          |
| charge . . . . .                            | 22         |
| Charge . . . . .                            | 25, 49, 57 |
| Choisir le mode de fonctionnement . . . . . | 49         |
| Clapet d'aspiration . . . . .               | 20         |
| Clapet de refoulement . . . . .             | 20         |

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Classe de protection . . . . .    | 92             |
| Climat . . . . .                  | 92             |
| Code . . . . .                    | 63             |
| Code d'accès . . . . .            | 63             |
| Code d'identification . . . . .   | 48             |
| Commutateur de niveau . . . . .   | 23             |
| Compteur de courses . . . . .     | 63             |
| Compteur de quantité . . . . .    | 63             |
| Conditions ambiantes . . . . .    | 91             |
| Conduite de retour . . . . .      | 33             |
| Contact . . . . .                 | 22, 25, 49, 93 |
| Contact externe . . . . .         | 25, 40         |
| Contenu de la livraison . . . . . | 12             |
| Contraste . . . . .               | 64             |
| Contrôle de débit . . . . .       | 58             |
| Contrôle du dosage . . . . .      | 58             |
| Coupure de surcharge . . . . .    | 22, 54         |
| Courbe . . . . .                  | 51             |
| Courbe linéaire . . . . .         | 52             |
| Créer des instructions . . . . .  | 60             |
| Créer un programme . . . . .      | 60             |

### D

|                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Date . . . . .                            | 48, 60  |
| de 4 à 20 mA . . . . .                    | 51      |
| Déballage . . . . .                       | 12      |
| Débit de dosage . . . . .                 | 90, 106 |
| Débit de refoulement . . . . .            | 90      |
| Déclaration de décontamination . . . . .  | 12      |
| Déconnecter l'IHM . . . . .               | 64      |
| des logiciels . . . . .                   | 48      |
| Désignation du produit . . . . .          | 107     |
| Dessin coté IHM + Support mural . . . . . | 95      |
| Dessins coté Pompe . . . . .              | 96      |
| Dessins cotés . . . . .                   | 95      |
| Diagrammes . . . . .                      | 106     |
| Dimanche . . . . .                        | 59      |
| Dimensions des raccords . . . . .         | 90      |
| Directives applicables : . . . . .        | 107     |
| Dosage . . . . .                          | 53, 57  |
| DulcoFlow® . . . . .                      | 58      |

### E

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Éléments de commande . . . . .                | 14 |
| Élimination . . . . .                         | 88 |
| Entrée analogique . . . . .                   | 51 |
| Entrée mA . . . . .                           | 51 |
| Entrées dans le « journal de bord » . . . . . | 64 |

|                                                     |                |                                                     |        |
|-----------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|--------|
| Entrées/Sorties . . . . .                           | 56             | Language . . . . .                                  | 65     |
| Erreur . . . . .                                    | 57             | Langue . . . . .                                    | 65     |
| Erreurs . . . . .                                   | 25             | LED . . . . .                                       | 14     |
| Étage de pression . . . . .                         | 54             | LED d'état CAN Bus (externe) . . . . .              | 24     |
| États de défaut . . . . .                           | 25             | LED d'état CAN Bus, interne . . . . .               | 14     |
| Événement . . . . .                                 | 61             | LED Device Pompe . . . . .                          | 24     |
| Événements, journal de bord . . . . .               | 86             | Lieu . . . . .                                      | 59     |
| Exigences en termes de sécurité . . . . .           | 92             | Longueur de course . . . . .                        | 69     |
| <b>F</b>                                            |                | Lost in Hyperspace . . . . .                        | 45, 48 |
| Facteur . . . . .                                   | 49             | Luminosité . . . . .                                | 64     |
| Flow . . . . .                                      | 23             | <b>M</b>                                            |        |
| Flow Control . . . . .                              | 58             | Maintenance . . . . .                               | 72     |
| Fluides dégazants . . . . .                         | 54             | Manual . . . . .                                    | 22, 25 |
| Fonctions . . . . .                                 | 22, 25         | Manuel . . . . .                                    | 49     |
| Fonctions de gestion pour instructions . . . . .    | 61             | Matériaux . . . . .                                 | 91     |
| Fréquence auxiliaire . . . . .                      | 23, 25, 40, 56 | Matériaux en contact avec le fluide . . . . .       | 91     |
| <b>G</b>                                            |                | Matériel . . . . .                                  | 48     |
| Grandeurs directement modifiables . . . . .         | 70             | Mélange optimal . . . . .                           | 54     |
| <b>H</b>                                            |                | Membrane . . . . .                                  | 20, 64 |
| Hauteur d'aspiration . . . . .                      | 90             | Mémoire . . . . .                                   | 49, 50 |
| Hémisphère . . . . .                                | 59             | Mémoire de contact . . . . .                        | 63     |
| Heure . . . . .                                     | 48             | Menu . . . . .                                      | 48     |
| Heure d'été . . . . .                               | 59             | Menu à accès protégé . . . . .                      | 63     |
| Hiérarchie des modes de fonctionnement . . . . .    | 25             | Menu de commande . . . . .                          | 109    |
| Huile à engrenages . . . . .                        | 94             | Message d'erreur $i < 4$ mA . . . . .               | 53     |
| Humidité de l'air . . . . .                         | 92             | Messages d'avertissement . . . . .                  | 16     |
| <b>I</b>                                            |                | Messages d'avertissement, journal de bord . . . . . | 85     |
| Identification des consignes de sécurité . . . . .  | 8              | Messages de défaut . . . . .                        | 16     |
| IHM . . . . .                                       | 27, 42         | Messages de défaut, journal de bord . . . . .       | 85     |
| Impulsion course . . . . .                          | 57             | Minuterie . . . . .                                 | 60     |
| Informations . . . . .                              | 48             | Minuterie Ajout de produit . . . . .                | 63     |
| Informations de commande . . . . .                  | 104            | Minuterie exemple : . . . . .                       | 63     |
| Informations en cas d'urgence . . . . .             | 11             | Mise en service . . . . .                           | 66     |
| Init . . . . .                                      | 61             | Mise hors service . . . . .                         | 87     |
| Installation . . . . .                              | 28             | Mode de fonctionnement . . . . .                    | 48     |
| Installation standard . . . . .                     | 34             | Mode réglage . . . . .                              | 47     |
| IP . . . . .                                        | 92             | Modes de fonctionnement . . . . .                   | 22, 25 |
| <b>J</b>                                            |                | Modifier . . . . .                                  | 61     |
| Jeux de pièces de rechange . . . . .                | 65, 98         | Module de dosage . . . . .                          | 14     |
| Journal de bord . . . . .                           | 64, 85         | Module optionnel . . . . .                          | 14     |
| Journal de bord, événements . . . . .               | 86             | Moment . . . . .                                    | 61     |
| Journal de bord, messages d'avertissement . . . . . | 85             | Montage . . . . .                                   | 26     |
| Journal de bord, messages de défaut . . . . .       | 85             | Mot de passe . . . . .                              | 47, 63 |
| <b>L</b>                                            |                | Moteur d'entraînement . . . . .                     | 14     |
| Lancer un batch . . . . .                           | 70             | <b>N</b>                                            |        |
|                                                     |                | Nettoyage des clapets . . . . .                     | 75     |
|                                                     |                | Niveau de pression acoustique . . . . .             | 11, 94 |
|                                                     |                | Nom BT . . . . .                                    | 48     |

|                                                                  |            |                                                   |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|------------|
| Normes harmonisées appliquées . . . . .                          | 107        | Relais à semi-conducteurs . . . . .               | 23, 37     |
| Nouveau . . . . .                                                | 61         | Relais de défaut . . . . .                        | 23         |
| NPSH . . . . .                                                   | 54         | Relais de défaut (24 V) . . . . .                 | 36         |
| Numéro de référence jeu de pièces de rechange . . . . .          | 65         | Relais de défaut 230 V . . . . .                  | 36         |
| Numéro de référence membrane . . . . .                           | 64         | Relais de défaut/relais tact (24 V) . . . . .     | 37         |
| Numéro de série . . . . .                                        | 48, 107    | Relais de puissance . . . . .                     | 23         |
| <b>O</b>                                                         |            | Relais tact . . . . .                             | 23, 36, 37 |
| Optimisé pour l'aspiration . . . . .                             | 53, 54     | Remise à zéro des compteurs . . . . .             | 63         |
| Optimisé pour le dosage . . . . .                                | 53, 54     | Remplacement de la membrane de dosage . . . . .   | 77         |
| Option . . . . .                                                 | 57         | Remplacer la membrane . . . . .                   | 77         |
| Options . . . . .                                                | 23         | Réparations . . . . .                             | 75         |
| Organe de commande IHM . . . . .                                 | 42         | Reproductibilité . . . . .                        | 90         |
| Orifice de drainage de fuite . . . . .                           | 73         | Rupture de membrane . . . . .                     | 59         |
| <b>P</b>                                                         |            | <b>S</b>                                          |            |
| Paramétrage . . . . .                                            | 45         | SAV . . . . .                                     | 63         |
| Paramétrage, chapitre . . . . .                                  | 48         | Schéma de commande . . . . .                      | 108        |
| Pause . . . . .                                                  | 23, 25, 40 | Schéma de réglage . . . . .                       | 108        |
| Pièces d'usure . . . . .                                         | 104        | Sortie analogique . . . . .                       | 37, 58     |
| Poids . . . . .                                                  | 91         | Sortie de courant analogique . . . . .            | 24         |
| Poids d'expédition . . . . .                                     | 91         | Sortie mA . . . . .                               | 14, 24, 58 |
| Points de courbe, analogique . . . . .                           | 53         | Sortie relais . . . . .                           | 14         |
| Polarité de relais . . . . .                                     | 57         | Soupape de décharge . . . . .                     | 31         |
| Polarité relais . . . . .                                        | 57         | Soupape de décharge intégrée . . . . .            | 31         |
| Pompe active . . . . .                                           | 57         | standard . . . . .                                | 53         |
| Pompes doseuses sans soupape de décharge inté-<br>grée . . . . . | 33         | Standard . . . . .                                | 54         |
| Précision . . . . .                                              | 90         | standard, analogique . . . . .                    | 52         |
| Présentation de l'appareil . . . . .                             | 14         | Stockage . . . . .                                | 12         |
| Pression . . . . .                                               | 54         | Stop . . . . .                                    | 23, 25     |
| Pression nominale . . . . .                                      | 54         | Support mural . . . . .                           | 95         |
| Principes de paramétrage de la commande . . . . .                | 45         | Supprimer . . . . .                               | 61         |
| Prise femelle « Commande externe » . . . . .                     | 40         | Supprimer le programme . . . . .                  | 62         |
| Prises femelles . . . . .                                        | 14         | Symbole . . . . .                                 | 16         |
| PROFIBUS® . . . . .                                              | 14         | Symboles . . . . .                                | 8, 34      |
| Profil de dosage . . . . .                                       | 53         | Système . . . . .                                 | 59         |
| Protection accès . . . . .                                       | 47         | <b>T</b>                                          |            |
| Protection contre les contacts et contre l'humidité . . . . .    | 92         | Température de stockage et de transport . . . . . | 91         |
| Purge . . . . .                                                  | 57         | Températures . . . . .                            | 91         |
| <b>Q</b>                                                         |            | Tête doseuse . . . . .                            | 20         |
| Qualification du personnel . . . . .                             | 9          | Têtes hygiéniques . . . . .                       | 27         |
| <b>R</b>                                                         |            | Tolérance . . . . .                               | 58         |
| Radioactif . . . . .                                             | 12         | Touches . . . . .                                 | 14, 18     |
| Réglage de l'heure . . . . .                                     | 59         | Tout supprimer . . . . .                          | 62         |
| Réglage de la minuterie . . . . .                                | 60         | Transport . . . . .                               | 12         |
| Réglages . . . . .                                               | 48         | Type de protection . . . . .                      | 92         |
| Réinitialiser compteur . . . . .                                 | 63         | Type de relais . . . . .                          | 57         |
| Relais . . . . .                                                 | 23, 57     | <b>U</b>                                          |            |
|                                                                  |            | Unité d'entraînement . . . . .                    | 14         |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Unité de refoulement . . . . .                 | 20 |
| Unité de volume . . . . .                      | 59 |
| Urgence . . . . .                              | 11 |
| Utilisation . . . . .                          | 70 |
| Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . . | 8  |

## **V**

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| Vanne de sécurité intégrée . . . . .       | 31     |
| Vanne de trop-plein . . . . .              | 14, 31 |
| Vérifier les grandeurs réglables . . . . . | 47, 70 |
| Verrouillage . . . . .                     | 63     |
| Version IHM . . . . .                      | 48     |
| Versions . . . . .                         | 48     |
| Vidange du module de dosage . . . . .      | 88     |
| Viscosité . . . . .                        | 54, 91 |
| Voyant d'avertissement . . . . .           | 14, 24 |
| Voyant de défaut . . . . .                 | 14, 24 |
| Voyants LED . . . . .                      | 24     |





ProMinent GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
D-69123 Heidelberg  
Allemagne  
Téléphone : +49 6221 842-0  
Fax : +49 6221 842-419  
Courriel : [info@prominent.fr](mailto:info@prominent.fr)  
Internet : [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

982536, 2, fr\_FR