

Manuel d'utilisation

Pompe doseuse électromagnétique gamma/ XL, GXLa

FR



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

Instructions complémentaires



Fig. 1 : À lire attentivement !

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

Éléments mis en valeur dans le texte :

■ Énumérations

➔ Consignes de manipulation

⇒ Résultats des consignes de manipulation

🔗 « Indiquer le code d'identification et le numéro de série » à la page 2 : liens vers des sections de ce chapitre

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

[Touches]

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

« Texte de l'interface du logiciel : »

Infos



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

Consignes de sécurité

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

Indiquer le code d'identification et le numéro de série

Lors de chaque prise de contact ou commande de pièces de rechange, indiquez le code d'identification et le numéro de série que vous trouverez sur la plaque signalétique ou dans le menu « Paramétrage / Menu ➔ Informations ». Le type de l'appareil et les variantes de matériaux peuvent ainsi être clairement identifiés.

Table des matières

1	Code d'identification.....	6
2	À propos de cette pompe.....	8
3	Chapitre concernant la sécurité.....	9
4	Stockage, transport et déballage.....	14
5	Présentation de l'appareil et éléments de commande.....	15
	5.1 Présentation de l'appareil.....	15
	5.2 Éléments de commande.....	16
	5.2.1 Éléments de commande.....	16
	5.2.2 Fonctions des touches.....	19
6	Description du fonctionnement.....	21
	6.1 Module de dosage.....	21
	6.2 Unité d'entraînement.....	21
	6.3 Débit de dosage.....	23
	6.4 Purge automatique.....	23
	6.5 Modes de fonctionnement.....	23
	6.6 Fonctions.....	24
	6.7 Relais (options).....	25
	6.8 Voyants LED.....	26
	6.9 Hiérarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états de défaut.....	26
7	Montage.....	27
8	Installation hydraulique.....	28
	8.1 Installation des conduites flexibles.....	29
	8.1.1 Installation sur les pompes doseuses sans purge.....	29
	8.1.2 Installation sur les pompes doseuses avec purge.....	31
	8.2 Consignes d'installation de base.....	32
9	Installation électrique.....	33
	9.1 Branchement de la tension d'alimentation - Tension secteur.....	34
	9.2 Description des prises femelles.....	35
	9.2.1 Prise femelle « Config-I/O ».....	35
	9.2.2 Prise femelle « Commande externe ».....	36
	9.2.3 Prise femelle « Commutateur de niveau ».....	37
	9.2.4 Prise femelle « Contrôle de dosage ».....	38
	9.2.5 Prise femelle « Capteur de rupture de membrane ».....	39
	9.2.6 Relais.....	39
10	Principes de paramétrage.....	44
	10.1 Principes de paramétrage de la commande.....	44
	10.2 Vérifier les grandeurs réglables.....	46
	10.3 Passer en mode de réglage.....	46
11	Paramétrage / « Menu ».....	47
	11.1 « Informations ».....	47
	11.2 « Réglages ».....	47
	11.2.1 « Mode de fonctionnement ».....	48
	11.2.2 « Système automatique ».....	52
	11.2.3 « Longueur de course ».....	53
	11.2.4 Dosage.....	53
	11.2.5 Concentration.....	57
	11.2.6 Calibration.....	63
	11.2.7 Système.....	65
	11.2.8 Entrées/Sorties.....	67
	11.2.9 Config I/Os.....	72

11.2.10	Purge.....	72
11.2.11	« <i>Durée d'aspiration</i> ».....	74
11.2.12	« <i>Réglage de l'heure</i> ».....	74
11.2.13	« <i>Date</i> ».....	74
11.3	Minuterie.....	75
11.3.1	Activation / Désactivation.....	75
11.3.2	Réglage de la minuterie.....	75
11.3.3	Tout supprimer.....	83
11.3.4	Exemples :.....	84
11.3.5	Remarques concernant la minuterie.....	87
11.3.6	Écueils typiques - Dysfonctionnements de la minuterie... ..	87
11.3.7	Brève explication de fonctions sélectionnées.....	88
11.4	« <i>Service</i> ».....	92
11.4.1	« <i>Protection accès</i> ».....	93
11.4.2	« <i>Mot de passe</i> ».....	93
11.4.3	« <i>Réinitialiser compteur</i> ».....	93
11.4.4	« <i>Journal de bord des erreurs</i> ».....	94
11.4.5	« <i>Remplacement de la membrane</i> ».....	94
11.4.6	« <i>Affichage</i> ».....	95
11.4.7	« <i>Paramètres d'usine</i> ».....	95
11.4.8	Numéro de référence membrane : XXXXXXXX.....	95
11.4.9	Numéro de référence jeu de pièces de rechange : XXXXXXXX.....	95
11.5	« <i>Language</i> » (Langue).....	95
12	Utilisation.....	96
12.1	Utilisation manuelle.....	96
13	Maintenance.....	98
14	Réparations.....	100
14.1	Remplacement de la membrane de dosage.....	101
14.2	Nettoyage du capteur de rupture de membrane.....	103
14.3	Nettoyage des clapets.....	103
15	Dépannage.....	104
15.1	Erreur sans message d'erreur.....	104
15.2	Erreur avec message de défaut.....	105
15.2.1	Messages de défaut sur l'écran LCD.....	105
15.2.2	Messages d'avertissement sur l'écran LCD.....	107
15.2.3	Autres défauts et pannes.....	107
15.3	Journal de bord.....	108
15.3.1	Messages de défaut dans le journal de bord.....	108
15.3.2	Messages d'avertissement dans le journal de bord.....	109
15.3.3	Message d'événement dans le journal de bord.....	109
15.3.4	Entrée dans le « journal de bord » - Aperçu détaillé.....	110
16	Mise hors service et élimination des déchets.....	111
17	Caractéristiques techniques.....	113
17.1	Caractéristiques de performance.....	113
17.2	Précision.....	113
17.2.1	Module de dosage standard.....	113
17.2.2	Module de dosage à purge automatique.....	114
17.3	Viscosité.....	114
17.4	Indication de matériaux.....	114
17.5	Données électriques.....	115
17.6	Températures.....	115
17.7	Climat.....	115
17.8	Altitude d'installation.....	116
17.9	Degré de protection et exigences en termes de sécurité..	116

17.10	Compatibilité.....	116
17.11	Poids.....	116
17.12	Niveau de pression acoustique.....	116
18	Éclatés des pièces détachées.....	117
19	Dessins cotés.....	144
20	Déclaration de conformité pour les machines.....	150
21	Vue d'ensemble Commande / réglage gamma/ XL.....	151
22	Menu de commande gamma/ XL, complet.....	153
23	Affichages permanents et affichages secondaires.....	160
24	Notice de montage – Installation ultérieure de relais	162
25	Index.....	164

1 Code d'identification

Série gamma/ XL

GXLa	Type		
	----	Caractéristiques de performance et type – voir plaque signalétique	
		Matériau de la tête doseuse	
	NP	Verre acrylique	
	PV	PVDF	
	SS	Acier inoxydable	
		Matériau des joints	
	T	PTFE	
	F	PTFE, conforme FDA	
		Exécution de la tête doseuse	
	0	sans purge, sans ressort de clapet	
	1	sans purge, avec ressort de clapet	
	2	avec purge, sans ressort de clapet	
	3	avec purge, avec ressort de clapet	
	4	sans purge, avec ressort de clapet pour fluides très visqueux (HV)	
	7	purge automatique avec rainure (SER)	
		Branchement hydraulique	
	0	Raccordement standard selon les caractéristiques techniques	
	5	Raccord pour tuyau 12/6, standard côté aspiration	
	F	Raccord côté refoulement pour tuyau 8/4, standard côté aspiration	
		Capteur de rupture de membrane	
	0	sans capteur de rupture de membrane	
	1	avec capteur de rupture de membrane, capteur optique, signal électrique	
		Exécution	
	0	Corps RAL5003 / Capot RAL2003	
		Logo	
	0	avec logo ProMinent	
	2	sans ProMinent logo	
		Branchement électrique	
	U	100-230 V ± 10 %, 50/60 Hz	
		Câble et fiche	
	A	2 m Europe	
	B	2 m Suisse	
	C	2 m Australie	
	D	2 m USA / 115 V	
	1	2 m extrémité ouverte	
	
		Relais, pré-réglé sur ...	
	0	sans relais	-

Série gamma/ XL

1	1 x inverseur 230 VAC – 2 A	Relais de défaut retombant
4	2 x contact à fermeture 24 VDC – 100 mA	comme 1 + relais tact
C	1 x contact à fermeture 24 VDC – 100 mA et 1 x sortie 4-20 mA	comme 1 + sortie 4-20 mA
F	avec purge automatique	230 VAC
G	avec purge automatique et sortie relais	24 VDC
..	...	
Accessoires		
0	sans accessoires	
1	avec crépine d'aspiration et canne d'injection, tuyau d'aspiration 2 m et tuyau de dosage 5 m	
2	comme 0 + gobelet mesureur	
3	comme 1 + gobelet mesureur	
Variante de commande		
0	Manuel + contact externe avec Pulse Control	
3	Manuel + contact externe avec Pulse Control + analogique 0/4-20mA	
C	Comme 3 + CANopen	
E	comme 3 + PROFINET®	
R	Comme 3 + interface PROFIBUS®, M12	
Communication		
0	sans interface	
B	avec Bluetooth	
W	avec WLAN	
Langue		
FR	Allemand	
EN	Anglais	
ES	Espagnol	
FR	Français	
...	...	

2 À propos de cette pompe

À propos de cette pompe

Les pompes de la série gamma/ XL sont des pompes doseuses électromagnétiques à commande par microprocesseur présentant les particularités suivantes :

- Réglage facile du débit de dosage directement en l/h
- Mesure de pression intégrée et affichage pour plus de sécurité lors de la mise en service et en cours de process
- Bluetooth et liaison WLAN pour une configuration facile ainsi que pour l'appel de données de process (en option)
- Plage de régulation du débit de dosage 1:40.000
- Dans le service de concentration, saisie directe de la concentration finale souhaitée dans les opérations de dosage proportionnel au débit
- Entraînement magnétique quasiment sans usure, économique et protégé contre les surcharges
- Utilisable à partir de 5 ml/h grâce à l'entraînement électromagnétique régulé pour le dosage en continu de petites quantités
- Déroulement sans incident du process grâce à la détection de dysfonctionnements hydrauliques tels que du gaz dans la tête doseuse et une contre-pression nulle ou excessive.
- Commande externe par contacts sans potentiel avec multiplication ou division des impulsions
- commande externe par un signal normalisé de 0/4-20mA, modulable
- Minuterie 1 semaine/1 mois intégrée
- Respect du dosage grâce à une purge automatique
- Liaison aux systèmes de commande de process via une interface comme PROFIBUS®, PROFINET®, CAN Bus ou WLAN
- Fonctionnement automatique - réglages seulement par l'intermédiaire de la quantité (l/h, ml/contact, etc.)
- Fonctionnement non automatique - Réglages au moyen de la longueur de course et de la fréquence d'impulsions

3 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
AVERTISSEMENT	Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, vous êtes en danger de mort ou de graves blessures peuvent en être la conséquence.
PRUDENCE	Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, des blessures légères ou moyennes ou des dommages matériels peuvent en résulter.

Symboles d'avertissement pour les différents types de dangers

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

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement : démarrage automatique.
	Avertissement : 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.
- Respecter les limites générales concernant les limites de viscosité, la compatibilité chimique et la densité - voir aussi la liste de compatibilité chimique de ProMinent dans le catalogue des produits ou sur le site 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 conçue pour doser des liquides inflammables sans mesure de protection appropriée.
- La pompe n'est pas conçue pour doser des fluides explosifs.
- La pompe n'est pas destinée à être utilisée en zone Ex.
- La pompe n'est pas destinée à être utilisée en extérieur sans mesure de protection appropriée.
- L'utilisation de la pompe est réservée au personnel formé et habilité à cet effet - voir plus loin le tableau « Qualifications ».
- Vous êtes tenu d'appliquer les prescriptions de la notice technique dans les différentes phases de la durée de vie de l'appareil.

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

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

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



AVERTISSEMENT !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

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

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



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

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

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



AVERTISSEMENT !

Avertissement au fluide de dosage dangereux

Si un fluide de dosage dangereux a été utilisé : il est possible que celui-ci s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe ou de 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 d'incendie

En cas de refoulement de fluides inflammables, l'utilisateur doit prendre des mesures de protection adaptées.

**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**

La pompe doseuse peut générer une pression nettement supérieure à la pression nominale. Si une conduite de refoulement est bloquée, des pièces hydrauliques peuvent exploser.

- Installez une soupape de décharge comme il convient en aval de la pompe doseuse.

**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.



ATTENTION !

Risque d'erreur de dosage

L'installation d'un module de dosage d'une autre taille modifie le comportement de dosage de la pompe.

- Reprogrammez la pompe dans le menu « Menu / Informations → Paramétrage → Système → Changer de type de tête ».



ATTENTION !

Attention aux utilisations illégales

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

Équipements de protection de séparation

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

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

Le chapitre « Réparations » doit impérativement être respecté si le client souhaite enlever la tête doseuse.

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

Informations en cas d'urgence

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

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

Qualification du personnel

Intervention	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 doseuses oscillantes, preuves à l'appui
Installation hydraulique	Personnel spécialisé, service après-vente
Installation électrique	Électricien

Intervention	Qualification
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

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

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

Un électricien 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 à qui des informations détaillées ont été données sur les tâches qui lui sont confiées et sur les risques potentiels en cas d'utilisation inappropriée, qui a si nécessaire été formée à ce propos et à qui les mesures et équipements de sécurité requis ont été enseignés.

Service après-vente

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

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique $L_pA < 70$ dB selon EN ISO 20361

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

4 Stockage, transport et déballage

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

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

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

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



ATTENTION !

Risque de dommages matériels

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

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

Conditions ambiantes

Conditions ambiantes – voir chap. « Caractéristiques techniques ».

Contenu de la livraison

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

- Pompe doseuse avec câble d'alimentation
- Jeu de raccords pour les tuyaux flexibles / tubes (option)
- Notice technique spécifique du produit avec déclaration de conformité CE
- Accessoires éventuels

5 Présentation de l'appareil et éléments de commande

5.1 Présentation de l'appareil

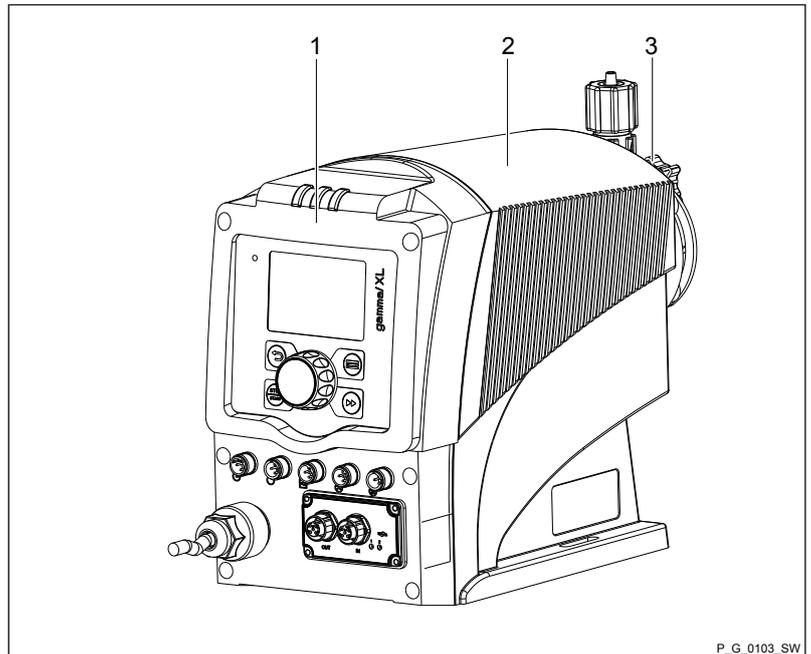


Fig. 2 : Présentation générale de l'appareil

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

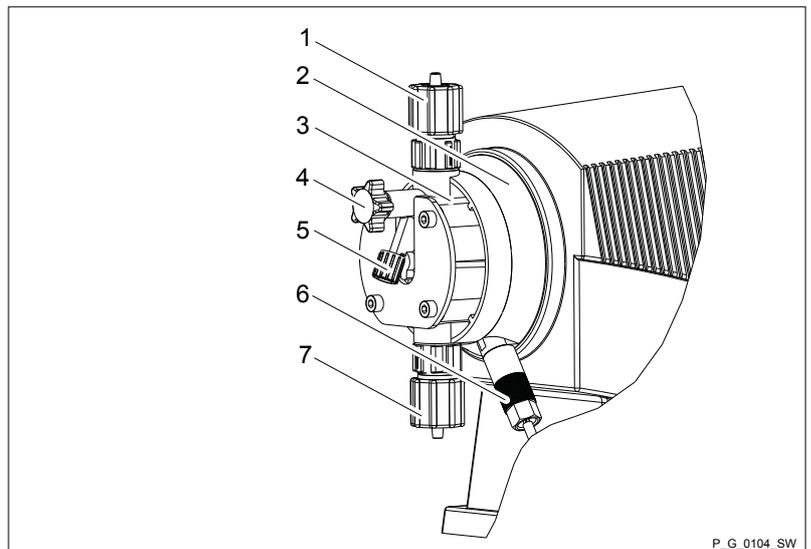


Fig. 3 : Module de dosage avec soupape de purge PV

- 1 Clapet de refoulement
- 2 Disque de tête
- 3 Tête doseuse
- 4 Soupape de purge
- 5 Douille de tuyau flexible à dérivation
- 6 Capteur de rupture de membrane (option)
- 7 Clapet d'aspiration



Modules de dosage à purge automatique (SER)

Les modules de dosage à purge automatique avec rainure (SER) sont identiques extérieurement aux modules de dosage avec soupape de purge.

5.2 Éléments de commande

Éléments de commande, vue d'ensemble

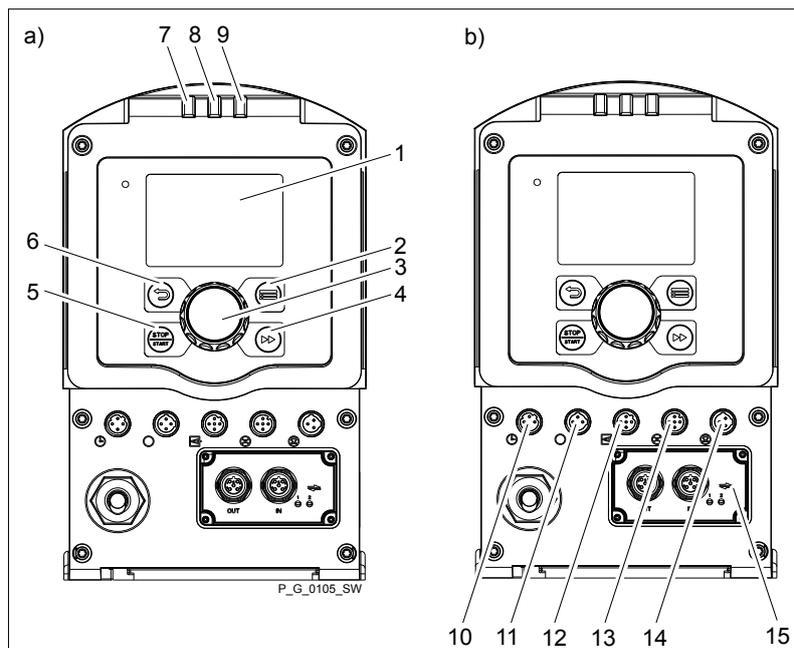


Fig. 4

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

5.2.1 Éléments de commande



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

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



Fig. 5 : Structure de l'affichage permanent

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

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

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

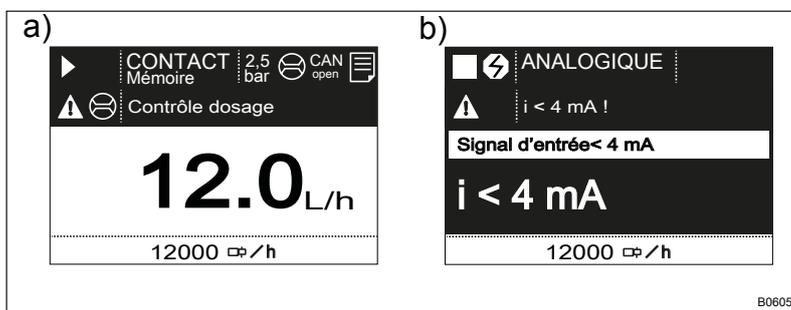


Fig. 6 : a) Affichage permanent avec message d'avertissement ; b) Affichage permanent avec message de défaut. Les symboles sont expliqués dans les tableaux ci-après.

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

- la pompe est en cours de fonctionnement
- la pompe est en mode « Contact » avec l'enregistreur de courses « Memory »
- la pression système moyenne s'élève à 2,5 bars
- un contrôleur de dosage est branché
- un module CAN est utilisé
- 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 : Affichage de la pression

Affichage	Signification
2.5 bar	Indique la pression système moyenne.

Tab. 2 : Symboles et messages d'erreur :

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

Symbole	Signification
	La pompe a été arrêtée manuellement avec la touche  [STOP/START].
	La pompe a été arrêtée à distance (Pause) via la prise « Commande externe ».
	La pompe a été arrêtée en raison d'une erreur.
	Uniquement en cas de dosage cyclique par batch : la pompe attend le prochain cycle.
	Uniquement avec « Protection accès » : le logiciel de la pompe est bloqué.
« AUX »	La pompe fonctionne actuellement en utilisant le débit de dosage auxiliaire ou la fréquence auxiliaire.
« Mémoire »	Uniquement en mode « CONTACT » et « BATCH » : la fonction supplémentaire « Enregistreur de courses » est paramétrée.
	La pompe se trouve en mode « ANALOGIQUE ». Le mode de traitement « Courbe → linéaire » est réglé.
	La pompe se trouve en mode « ANALOGIQUE ». Le mode de traitement « Courbe → bande haute » est réglé.
	Le profil de dosage « Dosage → Course de refoulement → optimal » est réglé.
	Le profil de dosage « Dosage → Course de refoulement → rapide » est réglé.
	Le profil de dosage « Dosage → Course de refoulement → mode sinusoïdal » est réglé.
	Le profil de dosage « Dosage → Course de refoulement → continu » est réglé.
	Le profil de dosage « Dosage → Course de refoulement → DFMA » est réglé.
	Le profil de dosage « Dosage → Course d'aspiration → normal » est réglé.
	Le profil de dosage « Dosage → Course d'aspiration → HV1 » est réglé.

Symbole	Signification
	Le profil de dosage « <i>Dosage</i> → <i>Course d'aspiration</i> → <i>HV2</i> » est réglé.
	Le profil de dosage « <i>Dosage</i> → <i>Course d'aspiration</i> → <i>HV3</i> » est réglé.
	Un contrôleur de dosage Flow Control est raccordé.
	Un capteur de rupture de membrane est raccordé.
	La pompe a créé un historique de fonctionnement.
	La pompe est en mode « <i>Menu</i> » (Paramétrage).



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



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

5.2.2 Fonctions des touches

Touche	Application	Dans les affichages permanents	Dans le menu
 [Retour]	appuyer	-	Retour dans la vue de menu précédente (ou dans un affichage permanent) sans enregistrer
 [STOP/START]	appuyer	Arrêter la pompe	Arrêter la pompe
		Démarrer la pompe	Démarrer la pompe
 [Menu]	appuyer	Navigation dans le menu	Retour dans un affichage permanent
 [Aspirer]	appuyer	Aspiration *	Aspiration *
 [Molette cliquable]	appuyer	Lancer le batch (uniquement en mode « <i>Batch</i> ») Acquitter l'erreur	Passer à la vue de menu suivante (ou dans un affichage permanent) Confirmer la saisie et enregistrer
 [Molette cliquable]	tourner	Passer d'un affichage permanent à l'autre	Modifier une valeur numérique ou une sélection



** Lors de l'aspiration, la pompe ne fonctionne pas à la fréquence d'impulsions maximale.*



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

6 Description du fonctionnement

6.1 Module de dosage

Le dosage se produit comme suit : La membrane de dosage est poussée dans la tête doseuse ; en raison de la pression générée dans la tête doseuse, le clapet d'aspiration se ferme et le fluide de dosage s'écoule de la tête doseuse au travers du clapet de refoulement. Puis la membrane de dosage est tirée à l'extérieur de la tête doseuse ; en raison de la dépression générée dans la tête doseuse, le clapet de refoulement se ferme et du fluide de dosage frais s'écoule dans la tête doseuse au travers du clapet d'aspiration. Un cycle ou temps de travail est alors achevé.

6.2 Unité d'entraînement

La membrane de dosage est actionnée par un électroaimant activé par une commande électronique.

Technologie d'entraînement

Grâce à la technologie d'entraînement de la gamma/ XL, l'écoulement dans le temps du flux de dosage peut être adapté très exactement aux besoins de l'application concernée.

L'utilisateur peut ainsi régler la **course de refoulement** optimale en fonction des besoins de son application :

Pos.*	Course de refoulement	Application
A.	« <i>optimal</i> »	Pour une précision de dosage maximale, permet d'obtenir les meilleurs résultats en mesure de pression interne et pour les fonctions spéciales.
B.	« <i>rapide</i> »	Pour une course de refoulement la plus rapide possible ; la durée de la course de refoulement est indépendante de la fréquence d'impulsions.
C.	« <i>mode sinusoïdal</i> »	Pour une course de refoulement longue, de forme sinusoïdale ; la durée de la course de refoulement dépend de la fréquence d'impulsions.
D.	« <i>continu</i> »	Pour une course de refoulement continue, par exemple pour le dosage en continu de petites quantités. La durée de la course de refoulement dépend de la fréquence d'impulsions.
E.	« <i>DFMa</i> »	Pour un fonctionnement optimal avec un débitmètre DulcoFlow® DFMa.

* voir illustration ci-après.

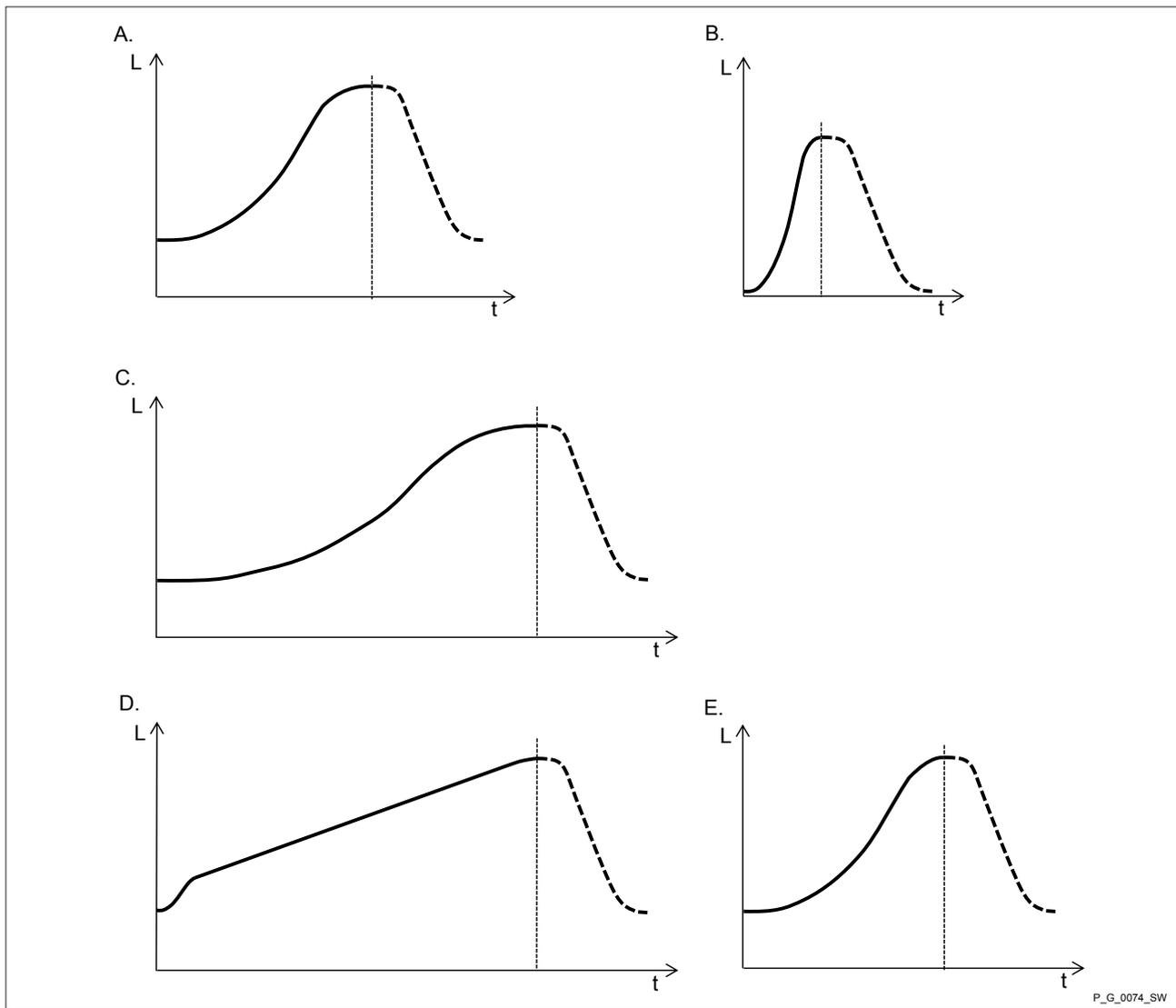


Fig. 7 : Profils de dosage en course de refoulement avec $L = \text{impulsion}$ et $t = \text{temps}$ (course d'aspiration en pointillés)

Avec tous ces profils de dosage pour la course de refoulement, il est également possible de ralentir la **course d'aspiration** - voir . Il est ainsi possible de supprimer la cause principale du dosage imprécis de fluides très visqueux, à savoir un remplissage incomplet du module de dosage. Dans le cas des fluides dégazants, la course d'aspiration lente empêche la cavitation et améliore la précision du dosage.

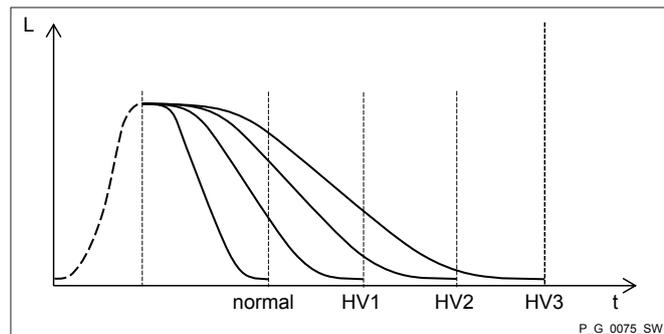


Fig. 8 : Profils de dosage en course d'aspiration avec $L = \text{impulsion}$ et $t = \text{temps}$

Normal	Course d'aspiration normale
HV1	Course d'aspiration pour fluide de dosage visqueux
HV2	Course d'aspiration pour fluide de dosage moyennement visqueux
HV3	Course d'aspiration pour fluide de dosage très visqueux

Des fluctuations de la contre-pression dans la conduite de dosage qui peuvent entraîner des variations indésirables du débit de dosage sont compensées automatiquement par l'entraînement. Ainsi, une **précision de dosage** ne pouvant autrement être obtenue que par de coûteux circuits de régulation est ici assurée.

6.3 Débit de dosage

Le débit de dosage paramétré régule la pompe automatiquement en mode « Automatique » ON.

À l'inverse, en mode normal, (« Automatique » OFF), le débit de dosage est déterminé par la longueur de course et la fréquence d'impulsions. La longueur de course est réglée via l'affichage permanent ou dans le menu selon une plage de 0 à 100 %. Pour des raisons techniques, seules les quantités de dosage réglées entre 30 et 100 % sont reproduites ! La fréquence d'impulsions peut être réglée via le menu (sauf en mode « Analogique ») selon une plage de 0 à 12 000 courses/h.

6.4 Purge automatique

Types SER

Si une conduite de refoulement est raccordée, les modules de dosage à purge automatique sans dérivation offrent la possibilité d'effectuer une aspiration automatique et de pomper des inclusions d'air dans la conduite de compression. Ils permettent donc d'expulser les gaz qui se forment indépendamment de la pression de service appliquée.

6.5 Modes de fonctionnement

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

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

Mode « Manuel »

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

Mode « Contact »

Ce mode permet de commander la pompe de manière externe, via un contact sans potentiel (par exemple au moyen d'un compteur d'eau à contact). Avec 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 « Batch »

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 « Analogique »

Le débit de dosage ou la fréquence d'impulsions est commandé(e) 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.

6.6 Fonctions

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

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

Fonction « Calibration »

Si la pompe doit effectuer un dosage particulièrement précis, il est possible de l'utiliser dans tous les modes également à l'état calibré. La calibration devrait être effectuée au point de fonctionnement et est préservée dans l'ensemble de la plage de fréquence d'impulsions et dans une plage de longueur de course de 0 à 100 %.

Fonction « Débit de dosage auxiliaire » / « Fréquence auxiliaire »

Cette fonction permet la commutation selon un débit de dosage / une fréquence d'impulsions réglable de manière fixe dans le « menu » via la prise « Commande externe ».

Fonction « Purge »

Elle permet à la pompe de pomper les bulles de gaz, en fonction de la contre-pression, aussi sans soupape de purge (électrovanne) hors du module de dosage.

Fonction « Minuterie »

Cette fonction permet de mettre en place un programme de minuterie simple sans module de minuterie supplémentaire.

Les fonctions suivantes sont disponibles en version standard :

Fonction « Surveillance de débit »

Cette fonction contrôle si une course a mené à un choc de pression si un contrôleur de dosage est raccordé et que, dans le menu « Paramétrage → Dosage → Course de refoulement », le réglage « Rapide » ou « DFMa » (pour le DulcoFlow®) est effectué. Le nombre d'impulsions défectueuses consécutives à partir duquel la coupure doit avoir lieu peut être défini dans le menu « Paramétrage ».

Fonction « Commutateur de niveau »	Les informations relatives au niveau de dosage dans le réservoir de dosage sont indiquées sur la pompe. Pour ce faire, un commutateur de niveau bi-étagé doit être installé ; il doit être raccordé à la prise femelle « Commutateur de niveau ». On peut également raccorder une lance d'aspiration à mesure de niveau continue aux pompes à partir de 2019.
Fonction « Pause »	La pompe peut être arrêtée à distance par le biais de la prise femelle « Commande externe ».
Fonction « Stop »	La pompe peut être arrêtée 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].

6.7 Relais (options)

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

Option « Relais de défaut »	<p>Le relais peut fermer en cas de message de défaut ou d'avertissement (par ex. « <i>Avertissement niveau</i> ») un circuit électrique raccordé (par ex. pour un « klaxon » d'alarme).</p> <p>La fonction du relais est programmable par le biais du menu.</p> <p>Ce relais peut être installé ultérieurement sur le connecteur placé sur l'avant de la pompe - voir la notice d'installation « Installation ultérieure d'un relais ».</p>
Option « Relais de défaut et relais tact »	<p>Ce relais combiné peut émettre un contact à chaque course grâce au relais tact, en plus des fonctions assurées par le relais de défaut.</p> <p>La fonction du relais est programmable par le biais du menu.</p> <p>L'option peut être installée ultérieurement sur le connecteur placé sur l'avant de la pompe - voir la notice d'installation « Installation ultérieure d'un relais ».</p>
Option « Purge automatique »	<p>L'option « Purge automatique » sert à la purge commandée du module de dosage. Cette option peut être installée ultérieurement au moyen du connecteur placé sur l'avant de la pompe et d'un changement au niveau de la tête doseuse.</p> <p>Il existe deux versions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Version avec 1 seul relais – pour commander la soupape de purge électrique dans la tête doseuse. ■ Version avec 2 relais – un relais pour la commande de la soupape de purge électrique dans la tête doseuse et un relais à utiliser librement.
Option « Sortie mA »	<p>Le signal I de la sortie analogique signale la quantité de dosage calculée réelle de la pompe. Cette option peut être installée ultérieurement au moyen du connecteur placé sur l'avant de la pompe.</p> <p>L'option contient en outre toujours un relais.</p>

6.8 Voyants LED

Voyant de défaut (rouge)

Voyant LED	Couleur	Allumé	Allumé brièvement	Clignotant
Voyant de défaut	rouge	Message d'erreur	-	État de fonctionnement non défini
Voyant d'avertissement	jaune	Message d'avertissement	-	-
Affichage de fonctionnement	vert	La pompe est opérationnelle	À chaque course	Fréquence d'impulsions inférieure à 30 courses/min

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

Remarques :

- concernant le 1. - « Aspirer » est possible indépendamment de l'état de la pompe (tant qu'elle est apte à fonctionner).
- concernant le 2. - « Stop » stoppe sauf « Aspirer ».
- concernant le 3. - « Erreur » et « Pause » arrêtent toutes les opérations sauf « Aspirer ».
- concernant le 4. - Le « débit de dosage auxiliaire » et la « fréquence auxiliaire » prévalent systématiquement sur le débit de dosage / la fréquence d'impulsions défini(e) par un mode indiqué en 5 ou par le bus de champ.

7 Montage



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



Comparer les cotes du dessin coté et de la pompe.



ATTENTION !

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

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

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



Débit de dosage insuffisant

Les clapets du module de dosage peuvent être perturbés par des vibrations.

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



Débit de dosage insuffisant

Si les clapets du module de dosage ne sont pas bien positionnés vers le haut, ils ne peuvent pas se fermer correctement.

- *Le clapet d'aspiration et de refoulement doivent être bien positionnés vers le haut.*

8 Installation hydraulique

Consignes de sécurité



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

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

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



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

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

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



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

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

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



ATTENTION !

Danger : explosion de composants hydrauliques

Les pics de pression lors des impulsions de dosage peuvent dépasser la pression de service maximale admissible pour l'installation et la pompe.

- Installer convenablement les conduites de refoulement.



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.

8.1 Installation des conduites flexibles

8.1.1 Installation sur les pompes doseuses sans purge

Consignes de sécurité

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

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

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

**ATTENTION !****Danger : explosion de composants hydrauliques**

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

- Respectez impérativement la pression de service maximale admissible de tous les composants hydrauliques - voir les notices techniques spécifiques aux produits et la documentation relative à votre installation.
- Ne faites jamais fonctionner la pompe doseuse alors qu'un organe d'arrêt est fermé.
- Installez une soupape de décharge.

**ATTENTION !****Risque de fuite de fluides de dosage dangereux**

Les méthodes de purge courantes utilisées pour les pompes doseuses génèrent des risques de fuite de fluides de dosage dangereux ou très agressifs.

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

**ATTENTION !****Risque de fuite de fluides de dosage dangereux**

L'enlèvement de la pompe doseuse en dehors de l'installation génère des risques de fuite de fluides de dosage dangereux ou très agressifs.

- Installez une vanne d'arrêt côté aspiration et côté refoulement de la pompe doseuse.

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

En cas de contre-pression, il est possible que du fluide de dosage soit refoulé dans la pompe doseuse à l'arrêt.

- Utilisez une canne d'injection ou une protection contre le reflux du fluide.



ATTENTION !

Écoulement non contrôlé de fluide de dosage

En cas de pression d'alimentation excessive, 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.



Posez les conduites de telle sorte que la pompe doseuse et le module de dosage puissent être enlevés aisément par le côté en cas de besoin.

Installation des conduites flexibles - exécutions NPT, PVT

1. ➤ Couper à longueur les extrémités de tuyaux.
2. ➤ Tirer l'écrou-raccord (2) et la bague de serrage (3) sur le flexible (1) - voir Fig. 9 .
3. ➤ L'extrémité du flexible (1) doit être poussée sur la douille (4) jusqu'en butée ; l'élargir si nécessaire.



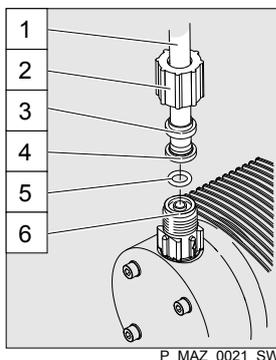
Veiller à ce que le joint torique ou le joint plat (5) soit correctement installé dans le clapet (6).



Les joints en PTFE usagés ne doivent pas être réutilisés.

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

4. ➤ Mettre en place le flexible (1) et la douille (4) sur le clapet (6).
5. ➤ Fixer le raccord de flexible : serrer fermement l'écrou-raccord (2) tout en comprimant le flexible (1).
6. ➤ Resserrer le raccord de flexible : tirer brièvement sur la conduite flexible (1) fixée sur la tête doseuse et resserrer à nouveau l'écrou-raccord (2).

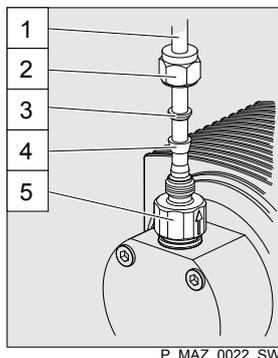


- 1 Flexible
- 2 Écrou-raccord
- 3 Bague de serrage
- 4 Douille
- 5 Joint torique ou joint plat
- 6 Soupape

Fig. 9 : Exécutions NPT, PVT

Installation du tube en acier inoxydable - exécutions SST

1. ➔ Tirer l'écrou-raccord (2) et les bagues de serrage (3, 4) sur le tube (1) avec un chevauchement d'env. 10 mm - voir Fig. 10 .
2. ➔ Insérer le tube (1) dans le clapet (5) jusqu'en butée, puis retirer 1...2 mm.
3. ➔ Serrer à fond l'écrou-raccord (2).



- 1 Tube
- 2 Écrou-raccord
- 3 Bague de serrage arrière
- 4 Bague de serrage avant
- 5 Soupape

Fig. 10 : Exécutions SST

Installation des conduites flexibles - exécutions SST



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Si les conduites flexibles ne sont pas raccordées convenablement aux clapets en acier inoxydable, le raccord peut se détacher.

- N'utiliser que des conduites en PE ou en PTFE.
- Installer en plus une bague d'appui en acier inoxydable dans la conduite flexible.

8.1.2 Installation sur les pompes doseuses avec purge

Consignes de sécurité



ATTENTION !

- Toutes les consignes d'installation et de sécurité des pompes doseuses sans purge doivent en outre être respectées.

Installation de la conduite de retour

Une conduite de retour est installée en plus des conduites d'aspiration et de refoulement.

1. ➔ Brancher la conduite de retour sur la douille prévue à cet effet ou sur la soupape de purge du module de dosage. Il est conseillé d'utiliser des tuyaux en PVC souple de 6x4 mm.
2. ➔ L'extrémité libre de la conduite de retour doit être ramenée dans le réservoir.
3. ➔ Couper la conduite de retour à longueur de sorte qu'elle ne plonge pas dans le fluide de dosage à l'intérieur du réservoir.

8.2 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.

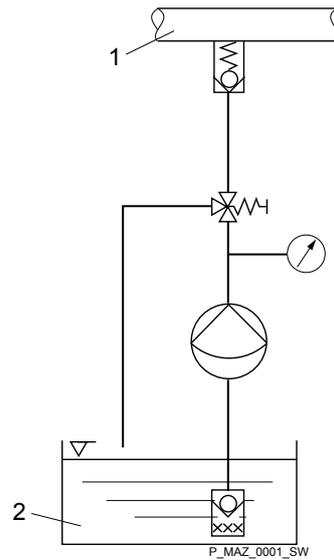


Fig. 11 : Installation standard

- 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

9 Installation électrique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ATTENTION !****Risque de court-circuit en cas de broche humide**

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

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



ATTENTION !

Possibilité de dommages matériels causés par des pics de tension

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

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



ATTENTION !

Adhérence des contacts de votre relais de commutation

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

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

→ Installez la pompe de façon appropriée et conformément à la notice technique et aux prescriptions applicables.

9.1 Branchement de la tension d'alimentation - Tension secteur



AVERTISSEMENT !

Risque de démarrage intempestif

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

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



ATTENTION !

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

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

9.2 Description des prises femelles

9.2.1 Prise femelle « Config-I/O »

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

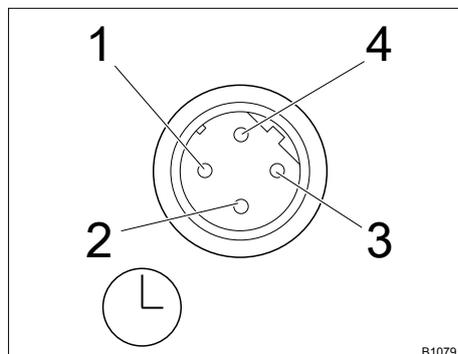


Fig. 12 : Prise femelle « Config-I/O », emplacements broches

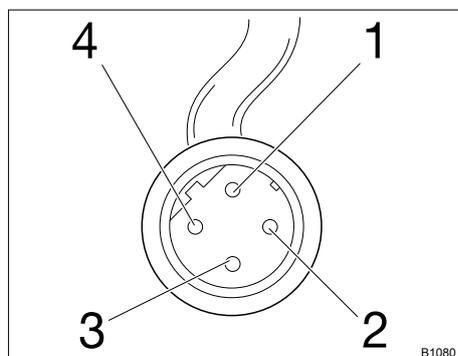


Fig. 13 : Fiche pour prise femelle « Config-I/O », emplacements broches

Tab. 3 : Affectation broches

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

Configurée comme entrée

Paramètres	Valeur
Tension contacts ouverts	5 V
Résistance d'entrée	10 kΩ
Fréquence d'impulsions, max.	50 imp/s
Durée d'impulsion, min.	10 ms

Tab. 4 : Commande par :

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

Configuré comme entrée

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

Tab. 5

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



ATTENTION !

Pas de protection pour les charges inductives.

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

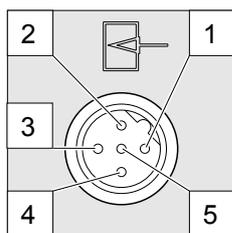
9.2.2 Prise femelle « Commande externe »

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

La fonction « Débit de dosage auxiliaire / Fréquence auxiliaire » ne peut être utilisée qu'avec un câble à cinq pôles.

La fonction « Entrée mA » ne peut être utilisée qu'avec un câble à quatre ou à cinq pôles.

Interface électrique pour la broche 1 « Pause » - la broche 2 « Contact Externe » - la broche 5 « Débit de dosage auxiliaire / Fréquence auxiliaire »



P_BE_0014_SW

Fig. 14 : Emplacement sur la pompe

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

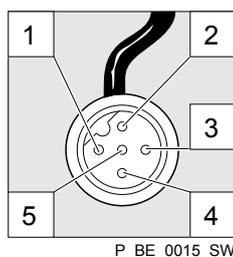
Commande par :

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

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

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

¹ La pompe doseuse accomplit sa première course de dosage à 0,0 ... 0,4 mA (4,4 mA) et passe en fréquence maximale à 19,6 ... 20,0 mA environ.



P_BE_0015_SW

Fig. 15 : Emplacement sur le câble

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

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



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

Fonction « Pause »

La pompe fonctionne lorsque :

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

La pompe ne fonctionne pas lorsque :

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



Acquitter le défaut avec « Pause »

Certains défauts devant être obligatoirement acquittés, peuvent être acquittés également avec « Pause » au lieu de la touche [P]. Ce sont les défauts comme : « Débit », « Inclusion d'air », « p- » (dès que les conditions sont de nouveau correctes.)

Mode « Contact externe »

La pompe exécute une ou plusieurs courses, si :

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

Mode « Analogique »

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

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

Mode « Débit de dosage auxiliaire » / « Fréquence auxiliaire »

La pompe fonctionne avec un débit de dosage / une fréquence d'impulsions pré-réglé(e), si :

- la broche 5 et la broche 4 sont reliées. Pour ce faire, les broches 1 et 4 doivent aussi être reliées. Par défaut, le débit de dosage auxiliaire / la fréquence auxiliaire est pré-réglé(e) au débit de dosage / à la fréquence d'impulsions maximal(e).

9.2.3 Prise femelle « Commutateur de niveau »

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

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

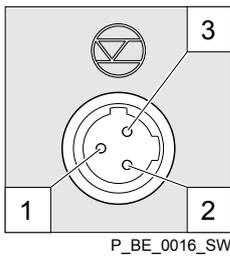


Fig. 16 : Emplacement sur la pompe

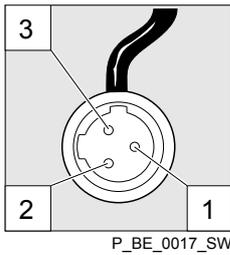


Fig. 17 : Emplacement sur le câble

Interface électrique

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

Commande par :

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

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

9.2.3.2 Lance d'aspiration à mesure de niveau continue

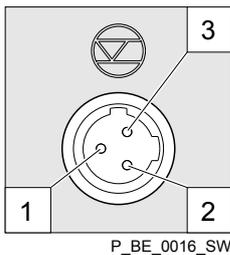


Fig. 18 : Emplacement sur la pompe

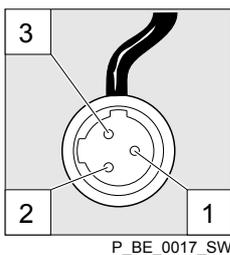


Fig. 19 : Emplacement sur le câble

Interface électrique

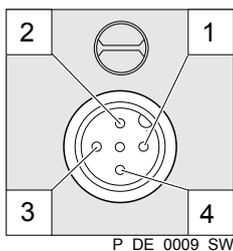
Broche	Désignation	Fonction
3	Alimentation 5 V TX vers sonde	Alimentation de la sonde avec 5 V (4,85V...5,25V DC) ainsi qu'interface de communication TX (du point de vue de la pompe).
1	GND	Potentiel de référence
2	RX de la sonde	Interface de communication RX (du point de vue de la pompe)

Broche	Désignation
1	Alimentation 5 V Sonde + RX
2	GND
3	Sonde TX

9.2.4 Prise femelle « Contrôle de dosage »

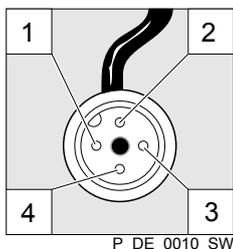
Il est possible de raccorder un système de contrôle du dosage.

Interface électrique



P_DE_0009_SW

Fig. 20 : Emplacement sur la pompe



P_DE_0010_SW

Fig. 21 : Emplacement sur le câble

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

Commande par :

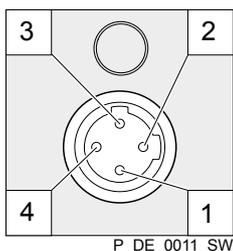
- contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à 5 V) ou

Broche	Fonction	Câble à 4 fils
1	Alimentation en tension (5 V)	brun
2	Codage	blanc
3	Retour d'information	bleu
4	Masse GND	noir

9.2.5 Prise femelle « Capteur de rupture de membrane »

Il est possible de raccorder un capteur de rupture de membrane.

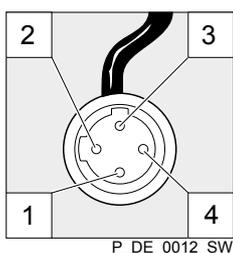
Interface électrique



P_DE_0011_SW

Fig. 22 : Emplacement sur la pompe

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



P_DE_0012_SW

Fig. 23 : Emplacement sur le câble

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

9.2.6 Relais

9.2.6.1 Fonctions relais

Tab. 6 : gamma/ XL GXLa

Code d'identification	Désignation	Type	Tension, max.	Intensité, max.	Durée de vie Commutations min.
0	Pas de relais	-	-	-	-
1	Relais de défaut retombant	Inverseur	230 V AC	6 A	50 000

Code d'identification	Désignation	Type	Tension, max.	Intensité, max.	Durée de vie Commutations min.
4	Relais de défaut retombant	Ouvrant	24 V	1 A	50 000
	Relais tact, montant	Contact à fermeture	24 V	100 mA	illimité
C	Sortie courant 4-20 mA	-	-	-	-
	Relais de défaut retombant	Ouvrant	24 V	100 mA	illimité
F	Purge automatique	Inverseur	230 V AC	6 A	50 000
G	Purge automatique	Contact à fermeture	24 V	1 A	50 000
	Relais de défaut retombant	Ouvrant	24 V	100 mA	illimité

Type de relais

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

Paramétrage dans le menu	Effet
Minuterie	Le relais s'active quand la minuterie le demande.
Erreur	Le relais s'active en cas de message d'erreur (LED rouge*).
Avertissement	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*).
Avertissement + erreur (relais de défaut)	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*) ou de message d'erreur (LED rouge*).
Avertissement + erreur + stop	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*), en cas d'arrêt via la touche <i>[Start/Stop]</i> ou en cas de message d'erreur (LED rouge*).
Pompe active	Le relais s'active dès que la pompe est prête à fonctionner et n'est pas arrêtée, ne se trouve pas dans un mode tel que « <i>Pause</i> » ou si aucune erreur ne survient. Dans le cas contraire, le relais se désactive.
Impulsion course** (relais tact)	Le relais s'active à chaque course.
Nombre d'impulsions** (relais tact)	Le relais s'active toujours lorsque le nombre d'impulsions paramétré est atteint.
Dosage / Batch	Le relais change d'état dès lors qu'un batch est traité.
Purge***	Le relais ouvre une soupape de purge installée en option dès que la commande est activée.

* cf. chap. « Dépannage »

** Pour ce type de relais, seul le « *Relais 2* » peut être utilisé (relais à semi-conducteurs).

*** Pour ce type de relais, seul le « *Relais 1* » peut être utilisé.

Polarité de relais

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

Paramétrage dans le menu	Effet
Ouvrant	Le relais est fermé en mode de fonctionnement normal et s'ouvre lors d'un événement déclenchant. (NC)
Contact à fermeture	Le relais est ouvert en mode de fonctionnement normal et se ferme lors d'un événement déclenchant. (NO)

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

Un relais de défaut peut être commandé en option - voir Informations de commande en annexe. Il est utilisé pour émettre des signaux lorsque des messages de défaut sont signalés par la pompe si le message d'avertissement « Niveau insuffisant, 1er niveau » ou le message de défaut « Niveau insuffisant, 2e niveau » est affiché.

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

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

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

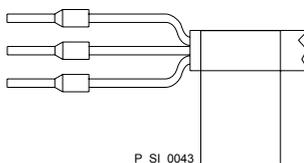


Fig. 24 : Emplacement sur le câble

Code d'identification 1

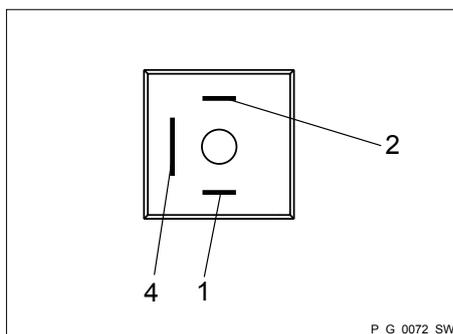


Fig. 25 : Emplacement sur la pompe

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

9.2.6.3 Sortie autres relais (code d'identification 4)

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

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

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

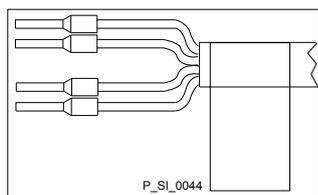


Fig. 26 : Emplacement sur le câble

Interface électrique

Pour le relais tact à semi-conducteur :

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

Code d'identification 4

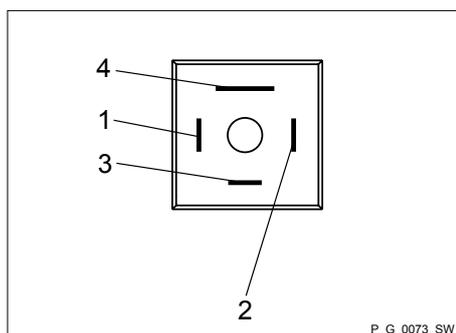


Fig. 27 : Emplacement sur la pompe

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

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

Un relais combiné avec une sortie analogique peut être commandé en option. Le relais s'active soit comme relais de défaut lorsque des messages de défaut sont signalés par la pompe et si le message d'avertissement « Niveau insuffisant, 1er niveau » ou le message de défaut « Niveau insuffisant, 2e niveau » est émis, soit comme relais tact.

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

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

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

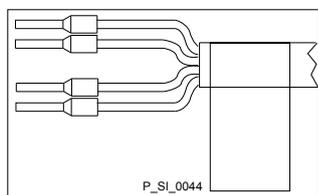


Fig. 28 : Emplacement sur le câble

Interface électrique

Pour la sortie analogique

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

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

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

Code d'identification C

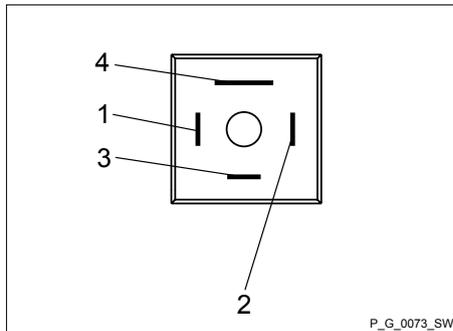


Fig. 29 : Emplacement sur la pompe

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

10 Principes de paramétrage



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

10.1 Principes de paramétrage de la commande



La Fig. 31 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. 30 : À lire attentivement !

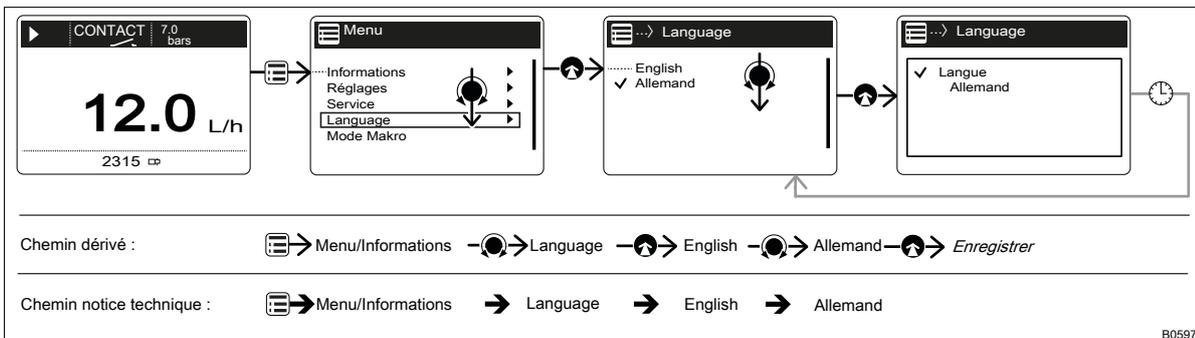


Fig. 31 : « Choix de la langue » : exemple de paramétrage et de représentation de chemin d'accès

Tab. 7 : Légende :

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

« Choix de la langue » en texte clair

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

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

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

Confirmer une entrée

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

Quitter une vue de menu sans confirmer

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

Retourner dans un affichage permanent (position initiale)

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

Modifier une grandeur réglable

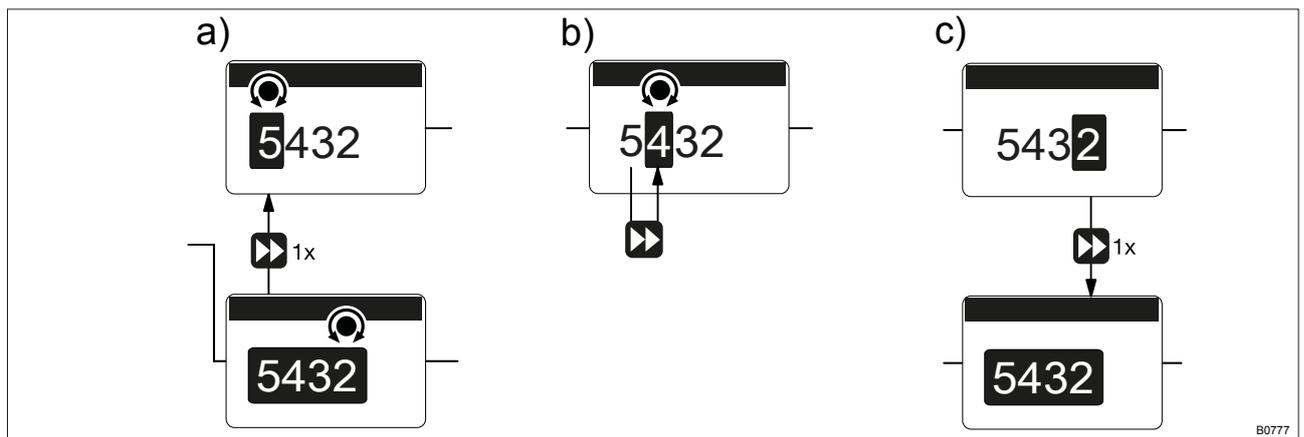


Fig. 32 : a) Passer au premier chiffre d'un nombre ; b) Modifier le chiffre ; c) Passer du dernier chiffre au nombre (complet) (pour corriger ensuite un chiffre erroné, par exemple).

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.

10.2 Vérifier les grandeurs réglables

Affichages permanents

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

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



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

Affichages secondaires

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

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

1. ➤ Appuyer sur la [molette cliquable] pendant 3 secondes.
⇒ Un cadre apparaît autour de l'affichage secondaire.
2. ➤ Un autre affichage secondaire apparaît après chaque cran en tournant la [molette cliquable] aussi longtemps que ce cadre est affiché.
Une fois atteint l'affichage secondaire souhaité, arrêter de tourner la [molette cliquable] et attendre quelques instants.

10.3 Passer en mode de réglage

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

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

11 Paramétrage / « Menu »



- Pour en savoir plus, voir les vues d'ensemble « Schéma d'utilisation / de réglage » et « Menu de commande global gamma/XL » 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 » est composé des sections suivantes :

- 1 - « Informations »
- 2 - « Réglages »
- 3 - « Minuterie »
- 4 - « Service »
- 5 - « Language » (Langue)

11.1 « Informations »

 → « Menu / Informations → ... »

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

11.2 « Réglages »

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

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

- 1 - « Mode de fonctionnement »
- 2 - « Système automatique »
- 3 - « Longueur de course »
- 4 - « Dosage »
- 5 - « Concentration »
- 6 - « Calibration »
- 7 - « Système »
- 8 - « Entrées/Sorties »
- 9 - « Config I/O »
- 10 - « Purge »
- 11 - « Durée d'aspiration »
- 12 - « Réglage de l'heure »
- 13 - « Date »

11.2.1 « Mode de fonctionnement »

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

11.2.1.1 « Manuel »

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

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

Le débit de dosage et la fréquence d'impulsions ainsi que la longueur de course peuvent être paramétrés dans les affichages permanents de ce mode.

11.2.1.2 « 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 ou en 1:1.



ATTENTION !

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



La fréquence d'impulsions maximale peut être réglée en mode « Contact ». Normalement, elle devrait être réglée sur 12 000 imp. / h.

Contact - adaptatif

Si les intervalles entre les impulsions (par exemple d'un mesureur d'eau à contact) se modifient lentement, vous pouvez régler la pompe sur « Adaptatif → ON » ; la pompe dose alors de manière plus régulière.

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 999 999 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 (« Automatique » « Off »)

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

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

Tableau d'exemples

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

*Tab. 8 : * 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. 9 : ** 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.

Quantité de dosage (« Automatique » « On »)

La même chose vaut pour la « quantité de dosage » que pour le « facteur ».

Compteur d'eau à contact

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

11.2.1.3 « Batch »

 → « 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 ».



La fréquence d'impulsions peut être définie en mode « Batch ». Normalement, elle devrait être réglée sur 12 000 imp. / h.

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 999 999 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.



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

11.2.1.4 « Analogique » (option)

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

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

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

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

« de 0 à 20 mA »

À 0 mA, la pompe est arrêtée –

À 20 mA, la pompe fonctionne 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.

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

« Courbe linéaire »

Le symbole « Courbe linéaire » apparaît sur l'écran LCD. Vous pouvez indiquer un comportement de fréquence d'impulsions de la pompe proportionnel au signal électrique. Pour ce faire, indiquez deux points P1 (I_1 , F_1) et P2 (I_2 , F_2) (F_1 correspond à la fréquence d'impulsions à appliquer avec l'intensité I_1 , F_2 à la fréquence d'impulsions à appliquer avec l'intensité I_2 , etc.) ; ainsi, vous programmez une droite et définissez le mode de comportement de l'installation :

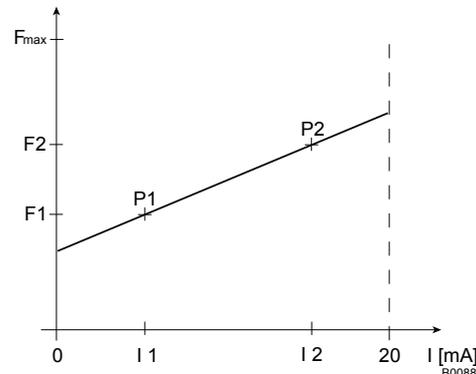


Fig. 33 : Graphique fréquence - courant pour le mode « Courbe linéaire »



Dessinez-vous une représentation comme celle figurant ci-dessus – avec des valeurs pour (I_1 , F_1) et (I_2 , F_2) – afin de régler la pompe comme vous le souhaitez !



La plus petite différence pouvant être définie entre I_1 et I_2 correspond à 4 mA ($|I_1 - I_2| \geq 4$ mA).

Traitement des erreurs

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

« Bande basse »

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

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

Traitement des erreurs

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

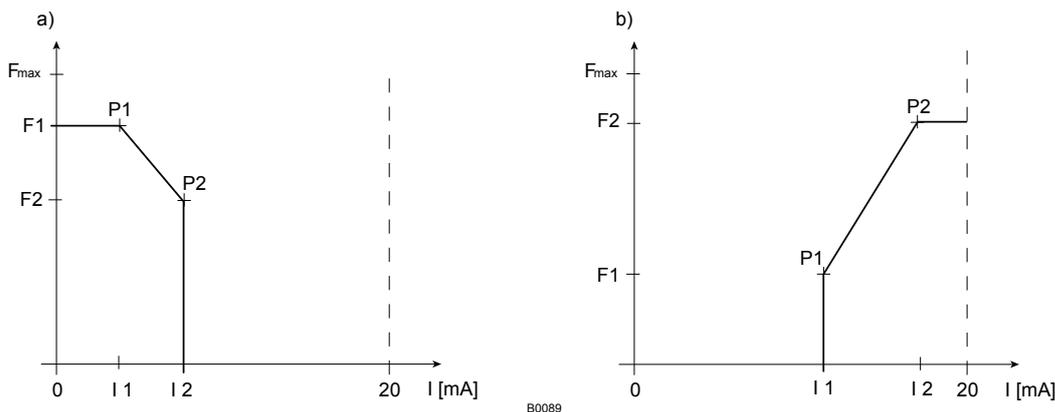


Fig. 34 : Graphique fréquence-courant pour a) Bande basse, b) Bande haute

« Bande haute »

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

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

11.2.2 « Système automatique »

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

Dans le menu « Automatique », vous pouvez définir si l'appareil doit doser en mode automatique ou en mode normal.

En mode « Automatique » - « on », des valeurs telles que le débit de dosage, la quantité de dosage ou la durée de dosage sont réglées directement à la place de la longueur de course et de la fréquence d'impulsions. D'autres sélections apparaissent également dans le menu de commande - voir au chapitre « Menu de commande gamma/ XL, global » (en annexe), les sélections marquées d'un « *1 ».

En mode de dosage « Automatique » - « on », la gamma/ X définit la longueur de course et la fréquence d'impulsions en fonction des conditions qu'elle détecte, afin de doser selon le débit de dosage réglé.



Les modes de dosage « Automatique » - « on » et « Automatique » - « off » sont totalement indépendants l'un de l'autre. C'est-à-dire que les réglages du mode de dosage « Automatique » - « on » ne sont pas pris en charge par le mode de dosage « Automatique » - « off ».

Tab. 10 : Plages de réglage

	« Automatique » - « on »	« Automatique » - « off »
Manuel, en continu	1:2 000	1:2 000
Manuel, en discontinu	1:40 000	1:40 000

11.2.3 « Longueur de course »

 → « Menu / Informations » → Paramétrage → Longueur de course → ... »

Le menu n'apparaît pas en mode « Automatique » « on » !

Dans le menu « Longueur de course », vous pouvez définir la longueur de course manuellement.



En cours de fonctionnement, la longueur de course peut être modifiée plus simplement en passant par l'affichage permanent « Longueur de course ».

- Tournez la [molette cliquable] pour passer dans l'affichage permanent « Longueur de course ».
- Appuyez sur la [molette cliquable] puis tournez-la pour régler la longueur de course.
- Appuyez sur la [molette cliquable] pour enregistrer la longueur de course.

11.2.4 Dosage

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

11.2.4.1 « Course de refoulement »

 → « Menu / Informations » → Paramétrage → Dosage → Course de refoulement → ... »

Dans le sous-menu « Paramétrage » - « Course de refoulement », vous pouvez adapter très exactement l'écoulement dans le temps du flux de dosage de la pompe aux besoins de l'application concernée.

L'utilisateur peut ainsi régler la **course de refoulement** optimale en fonction des besoins de son application :

Pos.*	Course de refoulement	Application
A.	« optimal »	Pour une précision de dosage maximale, permet d'obtenir les meilleurs résultats en mesure de pression interne et pour les fonctions spéciales.
B.	« rapide »	Pour une course de refoulement la plus rapide possible ; la durée de la course de refoulement est indépendante de la fréquence d'impulsions.
C.	« s rapide »	Pour une course de refoulement « super » rapide ; la durée de la course de refoulement est indépendante de la fréquence d'impulsions.
D.	« mode sinusoïdal »	Pour une course de refoulement longue, de forme sinusoïdale ; la durée de la course de refoulement dépend de la fréquence d'impulsions.

Pos.*	Course de refoulement	Application
E.	« continu »	Pour une course de refoulement continue, par ex. pour les tâches de remplissage. La durée de la course de refoulement dépend de la fréquence d'impulsions.
F.	« DFMa »	Pour un fonctionnement optimal avec un débitmètre DulcoFlow® DFMa.

* voir illustration ci-après.

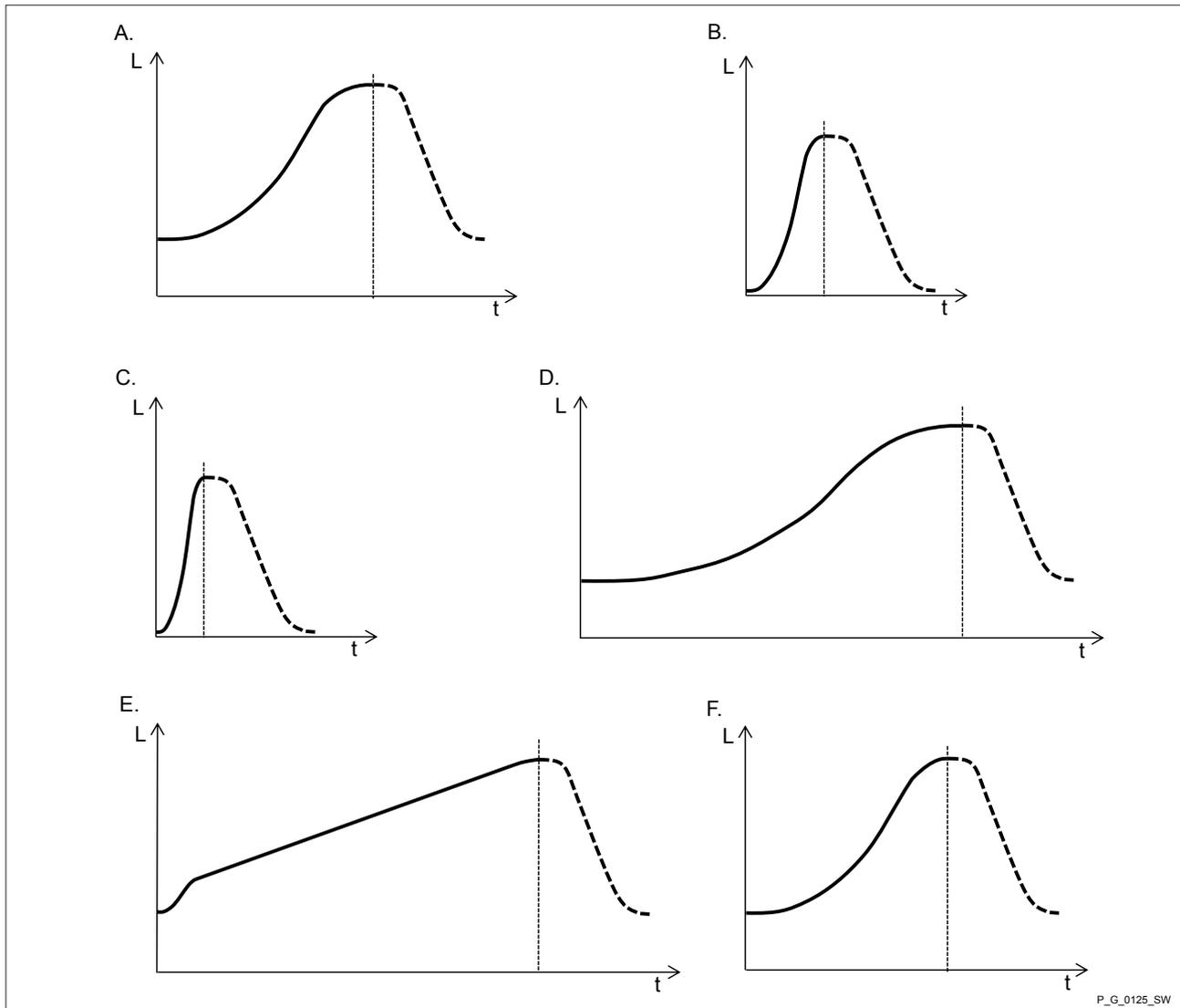


Fig. 35 : Profils de dosage en course de refoulement avec $L = \text{impulsion}$ et $t = \text{temps}$ (course d'aspiration en pointillés)

11.2.4.2 « Course d'aspiration »

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Dosage
→ Course d'aspiration → ... »

Avec tous ces profils de dosage pour la course de refoulement, il est également possible de ralentir la **course d'aspiration** - voir . Il est ainsi possible de supprimer la cause principale du dosage imprécis de fluides très visqueux, à savoir un remplissage incomplet du module de dosage. Dans le cas des fluides dégazants, la course d'aspiration lente empêche la cavitation et améliore la précision du dosage.

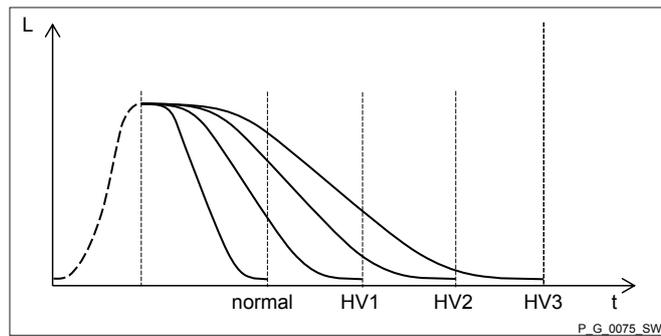


Fig. 36 : Profils de dosage en course d'aspiration avec $L = \text{impulsion}$ et $t = \text{temps}$

- Normal Course d'aspiration normale
- HV1 Course d'aspiration pour fluide de dosage visqueux
- HV2 Course d'aspiration pour fluide de dosage moyennement visqueux
- HV3 Course d'aspiration pour fluide de dosage très visqueux

i – Le ralentissement de la course d'aspiration entraîne une diminution de la fréquence d'impulsions et donc du débit de dosage.

Réglage « Course d'aspiration »	Fréquence d'impulsions maximale H/min
Normal	200
HV1	160
HV2	120
HV3	80

11.2.4.3 « Étage de pression »

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

Grâce à la fonction programmable « Étage de pression », vous pouvez diminuer la pression nominale de la pompe et donc limiter le risque d'éclatement des conduites.

La pression de coupure du contrôle de surpression, actif en permanence, baisse en fonction des étages de pression - voir .

Tab. 11 : Pressions nominales en fonction de la taille des modules de dosage et des étages de pression

Étage de pression /	4	7	10	16	25
Taille de module de dosage					
2508	X	X	X	-	X
1608	X	X	X	X	-
1612	X	X	X	X	-

Étage de pression /	4	7	10	16	25
Taille de module de dosage					
1020	X	X	X	-	-
0730	X	X	-	-	-
0450	X	-	-	-	-

Pression de coupure

Pression de coupure : pression à partir de laquelle la coupure intervient à moyen terme en cas de surpression = étage de pression plus 10 ... 20%.

11.2.4.4 « Contrôle »

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Dosage → Contrôle → ... »

11.2.4.4.1 « Présence d'air »

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Dosage → Contrôle → Présence d'air → ... »

Si le message et le symbole « Présence d'air »  apparaissent, cela peut signifier que du gaz est présent dans le module de dosage (si, dans le sous-menu « Présence d'air », « Avertissement » ou « Erreur » a, par exemple, été sélectionné).

11.2.4.4.2 « Sensibilité air »

☰ → « Menu / Informations → Paramétrage → Dosage → Contrôle → Sensibilité air → ... »

Avec la fonction programmable « Sensibilité air » vous pouvez légèrement adapter la sensibilité de la détection d'air pour déclencher le moins possible d'alarmes intempestives.

Tab. 12 : Il existe 3 niveaux de sensibilité :

normal	sensibilité maximale
moyenne	sensibilité moyenne
faible	sensibilité la plus basse Utilisation en appuyant seulement < 2 bars.

11.2.4.4.3 Message en cas de surpression

Avec la fonction programmable « Message de surpression », vous pouvez faire émettre par la pompe un message en cas de surpression.

11.2.4.4 Message en cas d'absence de pression

Avec la fonction programmable « *Message si absence de pression* », vous pouvez faire émettre par la pompe un message en cas d'absence de pression.

11.2.4.5 Cavitation

Avec la fonction programmable « *Cavitation* », vous pouvez faire émettre par la pompe un message si elle constate une cavitation.

11.2.4.5 Compensation

Uniquement en mode de fonctionnement « *Automatic* » OFF : Grâce à la fonction programmable « *Compensation* », vous pouvez réduire l'impact des variations de la contre-pression et ainsi obtenir une grande précision de dosage.



Dans des conditions hydrauliques difficiles, il peut être plus judicieux de désactiver la fonction « Compensation ».

11.2.5 Concentration

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

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

Principe pour l'indication de la concentration :

1. ➤ Choisir le mode de fonctionnement
2. ➤ Dans le menu « Paramétrage » - « Concentration », définir les données concernant le fluide de dosage et le fluide à traiter.
3. ➤ Régler la concentration souhaitée dans l'affichage permanent « Concentration ».



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

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

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

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



ATTENTION !

Risque de concentrations excessives

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

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

Les conditions sont les suivantes :

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

Procédure à suivre



ATTENTION !

La précision de la concentration dépend largement de :

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

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

Tab. 13 : Valeurs possibles des grandeurs réglables

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

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

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

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



ATTENTION !

Risque de concentrations excessives

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

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

Les conditions sont les suivantes :

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

Procédure à suivre



ATTENTION !

La précision de la concentration dépend largement de :

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

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

Tab. 14 : Valeurs possibles des grandeurs réglables

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

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

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

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

Les conditions sont les suivantes :

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

Procédure à suivre

**ATTENTION !**

La précision de la concentration dépend largement de :

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

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

Tab. 15 : Valeurs possibles des grandeurs réglables

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

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

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

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



ATTENTION !

Risque de concentrations erronées

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

Les conditions sont les suivantes :

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

Procédure à suivre



ATTENTION !

La précision de la concentration dépend largement de :

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

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

7. ➤ Définir le « Débit max. fluide principal » (de la conduite) et appuyer sur la [molette cliquable]. (Il est ainsi soumis à une valeur de courant de 20 mA.)
8. ➤ Définir la « Concentration massique fluide de dosage » et appuyer sur la [molette cliquable].
9. ➤ Définir la « Masse volumique fluide de dosage » et appuyer sur la [molette cliquable].
 - ⇒ Le menu « Concentration » apparaît.
10. ➤ Appuyer sur la touche [Menu] .
 - ⇒ Un affichage permanent apparaît.
11. ➤ En tournant la [molette cliquable], passer dans l'affichage permanent pour la « Concentration » (ppm ou %).
12. ➤ La concentration massique souhaitée peut être indiquée à l'aide de la [molette cliquable].



ATTENTION !

- Tenir compte du point signalant les décimales (en français, de la virgule).
- La valeur de la concentration massique est modifiée aussi bien par un changement de la fréquence d'impulsions que par la longueur de course.
- La valeur réglable pour la concentration massique limite la pompe vers le haut car, dans le cas contraire, les écarts seraient trop importants (inacceptables) lors du réglage. Le cas échéant, modifier la longueur de course (ne doit pas être définie à moins de 30 %).



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

Le cas échéant, modifier la longueur de course et régler ensuite la concentration ; la pompe opère alors une compensation par la fréquence d'impulsions.

Tab. 16 : Valeurs possibles des grandeurs réglables

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

11.2.6 Calibration

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



Calibration - Précision

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

Pour un dosage précis, il convient de calibrer la pompe.

Car pour les différentes pompes de la série, le débit de dosage peut différer systématiquement de -5 % à +10 % du débit de dosage indiqué. Après la calibration, il reste comme différence avec le débit de dosage indiqué la reproductibilité du dosage de $\pm 2\%$.



La calibration influe sur le menu.

En mode de dosage « Auto » - « off » : Certains menus n'apparaissent que si la pompe a été calibrée.

Calibration par facteur de calibration

1. Sélectionnez le menu « Menu / Informations → Paramétrage → Calibration → Facteur de calibration » et appuyez sur la [molette cliquable].
⇒ La vue de menu « Facteur de calibration » apparaît.
2. Entrer le « facteur de calibration » avec la [molette cliquable].
⇒ Une vue de menu « Facteur de calibration » à confirmer apparaît.



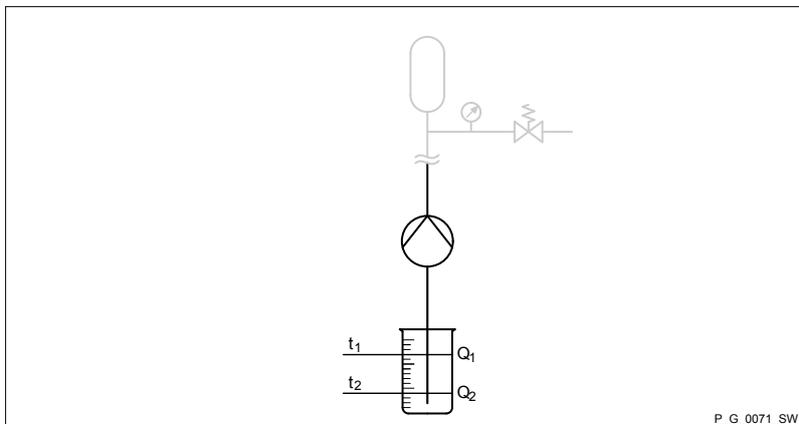
« Facteur de calibration » = valeur réelle (mesurée) / valeur de consigne (souhaitée)

Calibration par la mesure de capacité



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 de volume ».
3. ➤ Dans l'affichage permanent, vérifiez si le débit de dosage ou la fréquence d'impulsions ne sont pas trop faibles 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 ➔ 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. ➤ appuyez sur la [molette cliquable].
⇒ La pompe repasse dans le menu « Menu / Informations ➔ Paramétrage ».

11.2.7 Système

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

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

- 1 - « Tête doseuse »
- 2 - « Unité de volume »
- 3 - « Unité de pression »
- 4 - « Ajustage de pression »
- 5 - « Comportement au démarrage »

11.2.7.1 « Tête doseuse »

 ➔ « Menu / Informations ➔ Paramétrage ➔ Système ➔ Tête doseuse ➔ ... »



ATTENTION !

- Si un module de dosage d'une autre taille est installé, la programmation de la pompe doit être modifiée dans le sous-menu « *Tête doseuse* ».
- Dans le cadre d'une présentation ou en cas d'utilisation sans fluide de dosage, modifiez la programmation de la pompe sur « *Pas de tête doseuse* ».

11.2.7.2 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.

11.2.7.3 Unité de pression

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Système
→ Unité de pression → ... »

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

11.2.7.4 Ajustage de pression

 → « Menu / Informations → Paramétrage → Système
→ Ajustage de pression → ... »

Vous pouvez ajuster dans le sous-menu « *Ajustage de pression* » la valeur de pression que la pompe affiche au cas où elle devait différer de la pression dans la conduite de refoulement.



Pour les pompes avec des têtes doseuses SER, il n'existe pas de sous-menu « Ajustage de pression ».

Préalables :

- un manomètre est installé dans la conduite de refoulement.
- Tout est paramétré à la pompe.

1. ➤ Passer au sous-menu « *Ajustage de pression* ».

⇨ La vue de menu « *Démarrer la pompe* » apparaît.

2. ➤ Confirmer avec la [molette cliquable] « *Oui* ».

⇨ La pompe démarre.

La vue de menu « *Pression calibration* » apparaît.

3. ➤ La vue de menu « *Pression Calibration* » affiche en haut la valeur de pression que la pompe mesure. Au-dessous apparaît une valeur de pression réglable.

4. ➤ Dès que la valeur de pression est stable, indiquer avec la [molette cliquable] la valeur de pression du manomètre.

5.  Confirmer cette valeur de pression avec la [molette cliquable].
 ⇨ La pompe s'arrête.
 L'« ajustage de pression » est achevé.

11.2.7.5 Comportement au démarrage

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

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

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

11.2.8 Entrées/Sorties

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

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

- 1 - « Débit de dosage auxiliaire » / « Fréquence auxiliaire »
- 2 - « Relais1 » (option)
- 3 - « Relais2 » (option)
- 4 - « Contrôle du débit » (uniquement si raccordé)
- 5 - « Rupture de membrane » (si un capteur est raccordé)
- 6 - « Entrée Pause » (option)
- 7 - « Contrôle de niveau »

11.2.8.1 « Débit de dosage auxiliaire » / « Fréquence auxiliaire »

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

La fonction programmable « Débit de dosage auxiliaire » / « Fréquence auxiliaire » permet de commuter à un débit de dosage / une fréquence d'impulsions supplémentaire, pouvant être fixé(e) dans le menu « Débit de dosage auxiliaire » / « Fréquence auxiliaire ».

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

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

11.2.8.2 « 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.

gamma/ XL, GXLa

Tab. 17 : 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
4	2 x contact à fermeture 24 V – 100 mA	Relais de défaut retombant et relais tact

Type de relais

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

Paramétrage dans le menu	Effet
Minuterie	Le relais s'active quand la minuterie le demande.
Erreur	Le relais s'active en cas de message de défaut (LED rouge*).
Avertissement	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*).
Avertissement + erreur	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*) ou de message de défaut (LED rouge*).
Avertissement, erreur + stop	Le relais s'active en cas de message d'avertissement (LED jaune*), en cas d'arrêt via la touche [Start/Stop] ou en cas de message de défaut (LED rouge*).
Pompe active	Le relais s'active dès que la pompe est prête à fonctionner et n'est pas arrêtée, ne se trouve pas dans un mode tel que « Pause » ou si aucune erreur ne survient. Dans le cas contraire, le relais se désactive.
Impulsion course**	Le relais s'active à chaque course.
Nombre d'impulsions	Le relais s'active toujours lors du dépassement de la quantité de dosage réglée.
Dosage / Batch	Le relais change d'état dès lors qu'un batch est traité.
Purge	Le relais ouvre une soupape de purge installée en option dès que la commande est activée.

* cf. chap. « Dépannage »

** Pour ce type de relais, utiliser uniquement le « Relais 2 » (relais à semi-conducteurs).

Pour certains événements, vous pouvez régler dans le menu afférent si vous devez être prévenu sous forme d'erreur, d'avertissement (ou pas du tout) (niveau, course de dosage, cavitation, ...).

Les relais peuvent aussi s'activer en cas d'erreurs programmées de manière fixe, voir chapitre « Élimination des dysfonctionnements ».

Polarité de relais

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

Paramétrage dans le menu	Effet
Ouvrant	Le relais est fermé en mode de fonctionnement normal et s'ouvre lors d'un événement déclenchant. (NC)
Contact à fermeture	Le relais est ouvert en mode de fonctionnement normal et se ferme lors d'un événement déclenchant. (NO)

11.2.8.3 « 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 11.2.8 « Entrées/Sorties » à la page 67.

11.2.8.4 Sortie mA

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

Vous pouvez régler ici quel signal analogique du débit de la pompe doit être émis comme signal mA et comment la pompe doit réagir. Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées l'une après l'autre - Présentation sous forme de tableau :

1. « Sortie mA »	2. « Sélectionner le signal analogique »	3. « Débit à 20 mA »	4. « Comportement sortie mA »	5. « Comportement 23 mA »	6. « Comportement 3,6 mA »
« 0..20 mA » « 4..20 mA »	« Impulsions / heure »	-	« Aucune modification »	-	-
			« Comportement sortie mA »	« Passif » « Erreur » « Avertissement » « Avertissement + erreur » « Avertissement + erreur + stop » « Purge »	« Passif » « Erreur » « Avertissement » « Avertissement + erreur » « Avertissement + erreur + stop » « Purge »
	« Litres / heure à 20 mA »	« xx,xx l/h »			

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées l'une après l'autre - Présentation sous forme de consigne de manipulation :

1. ➤ sélectionner la plage de courant dans l'affichage « *Sortie mA* ».
2. ➤ Sélectionner dans l'affichage « *Sélectionner le signal analogique* » le paramètre de débit de la pompe qui doit être signalé par la sortie mA.
3. ➤ Seulement pour « *litre / heure avec 20 mA* » : sélectionner dans l'affichage « *débit avec 20 mA* » le débit de dosage (litre / heure) qui correspond à 20 mA (ce faisant vous échelonnez votre plage mA).
4. ➤ Sélectionner dans l'affichage « *comportement sortie mA* » si la sortie mA doit signaler quelque chose ou non (« *aucune modification* »).
5. ➤ Sélectionner dans l'affichage « *Comportement 23 mA* » quel comportement de la pompe la sortie mA doit signaler par 23 mA. Le comportement est identique pour le « *comportement 3,6 mA* ».



Le comportement sélectionné pour le « *comportement 23 mA* » présente une priorité supérieure dans la signalisation à celle sélectionnée pour le « *comportement 3,6 mA* ».

11.2.8.5 « 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.

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

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

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

11.2.8.6 « 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.

11.2.8.7 « Entrée pause »

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

Dans le menu « Pause », vous pouvez définir si la pompe doit se mettre en « Pause » en présence d'un signal de contact d'entrée « montant » (NO) ou « retombant » (NC).

11.2.8.8 « Contrôle de niveau »

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

On peut sélectionner dans le menu « Contrôle de niveau » le principe de mesure utilisé pour le contrôle de niveau :

- « 2 étages »
- « continu »

11.2.8.8.1 2 étages

Dans le sous-menu « Avertissement niveau », vous pouvez définir pour un commutateur de niveau bi-étagé si la pompe doit se mettre en « Avertissement niveau » en présence d'un signal de contact d'entrée « Contact à ouverture » ou « Contact à fermeture ».

Dans le sous-menu « Erreur niveau », vous pouvez définir pour un commutateur de niveau bi-étagé si la pompe doit se mettre sur « Erreur » en présence d'un signal de contact d'entrée « Contact à ouverture » ou « Contact à fermeture ».

11.2.8.8.2 Continu
Calibration

La lance d'aspiration à mesure de niveau continue de ProMinent peut mesurer le niveau de remplissage dans un bidon de 30 litres avec une précision de 5 %. L'affichage secondaire correspondant de la gamma/ XL indique le niveau de remplissage ou bien le niveau de remplissage peut être signalé à la salle de contrôle par bus.

Le sous-menu « Calibration » permet de calibrer la mesure de niveau continue.

Électrodes

Ce sous-menu permet de calibrer les « électrodes », ce qui normalement n'est pas nécessaire. Mais au cas où le fluide de dosage présente une constante diélectrique ϵ_r inférieure à 30, on peut cependant essayer de mettre en marche la mesure de niveau.

1.  Sélectionner sous « Calibration » les « électrodes ».
 - ⇒ L'affichage indique « Calibration « Valeurs atmosphériques » ».
2.  Retirer la mesure de niveau du fluide de dosage.
3.  Appuyer sur la [molette cliquable].
 - ⇒ L'affichage indique « Calibration « Fluide » ».
4.  Plonger la mesure de niveau dans le fluide de dosage jusqu'aux griffes de fixation.
5.  Appuyer sur la [molette cliquable].
 - ⇒ La calibration est achevée.
6.  Vérifier que la mesure de niveau fonctionne comme prévu.

% niveau de remplissage

Ce sous-menu permet de modifier la calibration de la mesure de niveau via « % niveau de remplissage » au cas où l'on doit travailler avec un autre niveau de remplissage maximal.

1. ➤ Sélectionner sous « Calibration » le « % niveau de remplissage ».
⇒ L'affichage indique « Calibration « Niveau de remplissage » ».
2. ➤ Plonger la mesure de niveau dans le fluide de dosage.
3. ➤ Régler le pourcentage souhaité pour ce niveau à l'aide de la [molette cliquable] et appuyer sur la [molette].
⇒ L'application revient au début du menu.
4. ➤ Vérifier que la mesure de niveau fonctionne comme prévu.

Configuration

Le sous-menu « Configuration » permet de saisir les seuils d'avertissement pour la mesure de niveau continue et l'unité souhaitée.

1. ➤ Entrer le « seuil d'avertissement niveau » en % et appuyer sur la [molette cliquable].
2. ➤ Entrer le « seuil d'avertissement niveau » en % et appuyer sur la [molette cliquable].
3. ➤ Sélectionner l'« unité de remplissage » pour l'affichage secondaire « niveau continu » : « pourcentage » ou « litre » et appuyer sur la [molette cliquable].

11.2.9 Config I/Os

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

Le menu « Config I/Os » sert à attribuer des fonctions aux broches de la prise femelle « Config I/O » (- ☞ « Éléments de commande, vue d'ensemble » à la page 16).

Entrée Config-I/O

On peut configurer des broches comme entrée pour la minuterie.

Sortie Config I/O

On peut configurer des broches comme sorties (minuterie, avertissement, erreur, auxiliaire, ...).

Il est également possible par « erreurs sélectives » ou « avertissement sélectif » de n'indiquer que des erreurs ou des avertissements très précis (rupture de membrane, impulsions de dosage défectueuses, air dans la tête de dosage, ...).

11.2.10 Purge

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

La fonction « Purge » sert à la purge commandée du module de dosage.

La solution logicielle se trouve toujours dans la commande de la pompe. Pour la purge, la pompe active la fonction « Aspirer ». La pompe peut ainsi pomper les bulles de gaz, en fonction de la contre-pression, aussi sans soupape de purge (électrovane) hors du module de dosage.

Si la pompe est dotée de l'option Code d'identification « Relais » - « Avec purge automatique » (peut être installé ultérieurement), la pompe peut être purgée en passant par un relais de purge.

Il existe deux possibilités matérielles pour purger automatiquement le côté refoulement :

- au moyen du module de purge de ProMinent installé dans le module de dosage.
- au moyen d'un dispositif de purge de la conduite de refoulement installé par le client.



Le relais, option « Relais » - « Avec purge automatique », modifie son état de commutation pour le laps de temps d'aspiration.

La fonction « Purge » peut être déclenchée de 4 manières :

- 1 - Pas de purge (« Off »).
- 2 - « Périodique » par un signal interne - défini par le « Cycle » et la « Durée ».
- 3 - Par le signal interne « Présence d'air ».
- 4 - Si l'un des deux signaux est réceptionné (« Les deux »).

Explication détaillée :

- 1 - Si « Off » est sélectionné dans le menu, cette fonction est désactivée.
- 2 - Si « Périodique » a été choisi dans le menu, l'unité de commande déclenche la procédure de purge périodiquement selon un « Cycle » à définir (10 à 1 440 minutes = 24 heures) et une « Durée » à définir (5 à 300 secondes = 5 minutes).

Le déclenchement intervient toujours au début d'une période. Ainsi, le démarrage au moyen de la touche  [STOP/START] ou la mise sous tension de la pompe déclenche également une procédure de purge.

- 3 - Si « Présence d'air » a été choisi dans le menu, le signal interne « Présence d'air » déclenche la procédure de purge.

Si le signal apparaît à nouveau dans un délai de 8 minutes après la procédure de purge, l'unité de commande répète la procédure de purge au maximum 3 fois. S'il est toujours affiché, un message d'erreur est généré (à acquitter avec la [molette cliquable]).

En cas de « Présence d'air », la possibilité d'un message direct d'erreur ou d'avertissement disparaît pour le signal « Présence d'air ». La rubrique de menu correspondante du menu « Paramétrage » est également masquée. Le signal est uniquement disponible pour la fonction « Purge ».

- 4 - Si « Les deux » a été choisi dans le menu, chaque déclencheur peut déclencher pour lui-même une procédure de purge.

Déroulement de la procédure de purge (automatique) :

1. ➤ La commande de la pompe arrête le dosage normal en cours – l'écran LCD affiche le symbole  « Stop Pause ».
2. ➤ Uniquement avec relais de purge : au bout d'une seconde, la commande de la pompe ouvre la purge du module de dosage (via le relais de purge et l'électrovanne).
3. ➤ Une seconde plus tard, la pompe commence à fonctionner à une fréquence d'impulsions élevée (comme pour l'aspiration) – l'écran LCD affiche le symbole  « Présence d'air » au lieu du symbole « Stop Pause ».
4. ➤ La pompe fonctionne ainsi pendant toute la durée réglée.
5. ➤ Dès que la durée réglée est écoulée, la pompe s'arrête – l'écran LCD affiche à nouveau le symbole  « Stop Pause ».
6. ➤ Uniquement avec relais de purge : au bout d'une seconde, la commande de la pompe ferme la purge du module de dosage.

7. ➤ Au bout d'une seconde, le symbole  « Stop Pause » disparaît et la pompe reprend son fonctionnement normal.

Si la pompe se trouve à l'état « Stop » au moment du déclenchement (touche ) [STOP/START], pause, erreur), le lancement de la procédure de purge est reporté jusqu'à la fin de cet état.

Si la pompe est amenée dans l'état « Stop » pendant la procédure de purge, la commande de la pompe passe immédiatement aux phases 5. et 6. (voir plus haut). La procédure de purge est alors interrompue comme défini. Dès que l'état « Stop » est supprimé, la procédure de purge reprend du début.

11.2.11 « Durée d'aspiration »

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

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



En cours de fonctionnement, la longueur de course peut être modifiée plus simplement en passant par l'affichage « Durée d'aspiration ».

- Appuyez sur la touche  [Aspirer], la pompe se met à aspirer.
- Tournez la [molette cliquable] pour modifier la durée d'aspiration.
- Appuyez sur la [molette cliquable] pour enregistrer la durée d'aspiration.

11.2.12 « 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 ».

11.2.13 « Date »

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

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

11.3 Minuterie

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



- *Lisez d'abord attentivement ce chapitre pour vous faire une idée générale. Vous comprendrez alors plus rapidement la minuterie lorsque vous l'approfondirez.*

La minuterie gamma/ XL peut déclencher sur la pompe en fonction des événements ou à des heures et des intervalles de temps prédéterminés les actions suivantes :

- l'ouverture / la fermeture des relais ;
- l'activation du niveau d'une sortie Config-I/O ;
- l'activation par le niveau à une entrée Config-I/O ;
- le démarrage d'une temporisation ;
- le changement de mode de fonctionnement ;
- le fonctionnement de la pompe avec un certain débit de dosage ou une certaine fréquence d'impulsions / longueur de course ;
- l'arrêt / le démarrage de la pompe ;
- le déclenchement d'un batch (« batch (heure) »).

11.3.1 Activation / Désactivation

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



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

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

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

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

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

La minuterie commence à fonctionner. Le symbole minuterie ⌚ apparaît dans l'affichage permanent.



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

Ne sont pas concernées les actions chaînées temporisées.

11.3.2 Réglage de la minuterie

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

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

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

La création s'effectue dans cet ordre :

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

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

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



ATTENTION !

La pompe n'effectue pas de contrôle de plausibilité.

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



ATTENTION !

Un programme paramétré dans le mode de dosage « *Automatique* » - « *on* » ne fonctionne pas dans le mode de dosage « *Automatique* » - « *off* » et inversement.



ATTENTION !

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



Restriction pour la numérotation du jour

Si vous souhaitez démarrer une action un jour précis de chaque mois, notez que la minuterie n'accepte que les jours allant de 01 à 28.



Utilisation de Config I/Os

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

11.3.2.1 Programmer une nouvelle ligne de programme (« nouveau »).

**ATTENTION !**

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

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

11.3.2.1.1 Structure de principe d'une ligne de programme

Une ligne de programme / instruction est en principe structurée ainsi :

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

Cette structure correspond à l'instruction suivante :

SI événement déclenchant ALORS action

L'**événement déclenchant (trigger)** indique l'objet sur lequel ou l'heure à laquelle l'action doit s'exercer.

L'**action** indique le type d'action devant avoir lieu.

La ligne de programme / L'instruction achevée est la suivante :

Instruction 03/05
Jour ouvrable 1 (lu-ve) 12:00
Manuel 20,00 l/h

B1106

Exemple

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

L'exemple signifie :

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

Tab. 18 : Événements déclenchants (trigger)

Événements déclenchants (trigger)	Description	Remarque
Moment	Moment de commutation atteint	Voir ↪ Chapitre 11.3.2.1.3 « Sélection des événements déclenchants et du moment de commutation » à la page 79 pour plus d'informations.
« Init »	Le déclaré ainsi est démarré au début du déroulement du programme.	Définit des conditions initiales, voir ↪ Chapitre 11.3.2.1.2 « Conditions initiales « Init » » à la page 79

Événements déclenchants (trigger)	Description	Remarque
« <i>Temporisation</i> »	Durée de temporisation de la temporisation D : xx écoulée	-
Entrée « <i>Config I/O</i> »	Contact 0/1 à l'entrée I : x	Broche de la douille sur la pompe complètement à gauche *

* voir chapitre « Présentation de l'appareil »

Les entrées « *Config I/O* » doivent être tout d'abord attribuées à la minuterie sous « *Menu / Informations* → *Paramétrage* → *Config I/Os* → ... ».

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

Tab. 19 : Action

Action	Description	Valeur
« <i>Manuel</i> »	Passer à ce mode de fonctionnement	Litre/h (« <i>Débit de dosage</i> »)
« <i>Manuel</i> »	Passer à ce mode de fonctionnement	Litre/h *1 (« <i>Débit de dosage</i> »)
		Impulsions/h *2 (« <i>Fréquence de dosage</i> ») + « <i>Longueur de course</i> »
« <i>Arrêt</i> »	Arrêter la pompe	--
« <i>Relais 1 **</i> »	Laisser le relais s'activer sur l'état ...	ouvert fermé
« <i>Relais 2 **</i> »	Laisser le relais s'activer sur l'état ...	ouvert fermé
« <i>Contact</i> »	Passer à ce mode de fonctionnement	--
« <i>Batch (entrée)</i> »	Passer à ce mode de fonctionnement	--
« <i>Analogique</i> »	Passer à ce mode de fonctionnement	--
« <i>Lancement temporisation</i> »	Activer une temporisation	
« <i>Fréquence *2</i> »	Faire fonctionner la pompe avec cette fréquence d'impulsions	Impulsions/h (« <i>Fréquence de dosage</i> »)
« <i>Config I/O 1</i> »	Commuter le niveau de la sortie Config I/O 1 sur ...	ouvert fermé
« <i>Config I/O 2</i> »	Commuter le niveau de la sortie Config I/O 2 sur ...	ouvert fermé
« <i>Config I/O 3</i> »	Commuter le niveau de la sortie Config I/O 3 sur ...	ouvert fermé

*1: disponible uniquement en mode « *Automatique* » - voir chap. « *Paramétrage* » - « *Automatique* »

*2: disponible uniquement avec un dosage classique / normal, voir chapitre « *Réglages* » - « *Automatique* »

* voir chapitre « Présentation de l'appareil » et « *Menu / Informations* → *Paramétrage* → *Config I/Os* → ... »

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

Tab. 20 : Plages de valeurs sélectionnées

Désignation	Plage de valeurs
Numéros de lignes	01 ... 99
Jour (date)	01 ... 28
Horaire (heures)	00 ... 23
Secondes	0001 ... 9999
N° de temporisation D :	01 ... 15

11.3.2.1.2 Conditions initiales « Init »

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

Exemple

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

L'exemple signifie :

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

11.3.2.1.3 Sélection des événements déclenchant et du moment de commutation

Les événements temporels déclenchant déclenchent périodiquement des actions. C'est pourquoi une telle ligne de programme consiste en un cycle et une heure d'activation :

le **cycle** indique le temps après lequel l'action doit être répétée.

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

Exemple

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

Tab. 21 : Événements déclenchant périodiques

Cycle	Moment
« horaire »	toutes les heures, à la minute mm Minute
« quotidien »	tous les jours à l'heure mm.ss, du lundi au dimanche
« Jour ouvrable 1 (lu-ve) »	tous les jours à l'heure mm.ss, du lundi au vendredi
« jour ouvrable 2 (lu-sa) »	tous les jours à l'heure mm.ss, du lundi au samedi
« week-end (sa+di) »	tous les jours à l'heure mm.ss, le samedi et le dimanche

Cycle	Moment
« hebdomadaire »	toutes les semaines à l'heure mm.ss, le jour de semaine xxxxxx
« mensuel »	tous les mois à l'heure mm.ss, le jj ème jour * du mois

* la plage de valeurs est limitée aux jours 01 à 28.



ATTENTION !

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



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

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

11.3.2.1.4 Temporisation

La temporisation permet de retarder une action par rapport à un événement déclenchant (trigger).

Les temporisations peuvent aussi bien être des événements déclenchant que des actions.

Exemple de programme

N°	Événement déclenchant (trigger)		Action	
01	Config I/O 1	fermeture	Lancement temporisation 1	-
02	Config I/O 1	fermeture	Lancement temporisation 2	-
03	Config I/O 1	fermeture	Lancement temporisation 3	-
04	Init	-	Arrêt	-
05	Temporisation 1	après 60 s	Config I/O 2	fermeture
06	Temporisation 2	après 120 s	Manuel	100 courses / min, 60 % longueur de course
07	Temporisation 3	après 180 s	Arrêt	-
08	Temporisation 3	après 180 s	Config I/O 2	ouvert

L'exemple signifie :

Un flanc sur « Config-I/O 1 » provoque ...:

- la fermeture de la sortie « Config-I/O 2 » au bout de 60 s,
- que la pompe fonctionne 60 s plus tard en mode « manuel » à 100 impulsions / min et 60 % de longueur de course,
- s'arrête au bout de 60 s supplémentaires et ouvre à nouveau la sortie « Config-I/O 2 ».

Une ligne de programme avec un événement déclenchant « Temporisation » X comporte donc encore le composant « Durée de temporisation ».

La « *durée de temporisation* » indique le retard avec lequel l'action sélectionnée doit se dérouler (1 s ... 9999 s = environ 2h45).

La temporisation elle-même doit avoir été appelée au préalable comme une action par un événement déclenchant. Vous pouvez utiliser 15 temporisations différentes.



- Avec l'événement déclenchant « *Temporisation* » X vous pouvez déclencher une action à la minute près.
- L'horloge de la pompe gamma/ XL a une précision de ± 1 s/24 h.

11.3.2.1.5 Entrées

Un signal de contact 0/1, par exemple à la broche 1 de la prise femelle « *Config-I/O* », peut être un événement déclenchant.

Exemple

Événements déclenchants (trigger)		Action
Config I/O 1		Relais 2 ouvert

L'exemple signifie :

Lorsqu'un signal de contact 0/1 entre la broche 1 de la prise femelle « *Config I/O* » et la broche 4 est fermé, alors le « *Relais 2* » doit se mettre en statut « *ouvert* ».

11.3.2.1.6 Sorties

La minuterie peut émettre un signal de contact 1/0, par exemple entre la broche 3 de la prise femelle « *Config-I/O* » et la broche 4.

Exemple

Événements déclenchants (trigger)		Action
Cycle	Moment de commutation	
Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure 12:00	Config I/O 3

L'exemple signifie :

à 12:00 en semaine, la minuterie entre la broche 3 de la prise femelle « *Config-I/O* » et la broche 4 émet un signal de contact 1/0.

11.3.2.2 1 événement déclenchant - plusieurs actions

Plusieurs actions peuvent être affectées à un événement déclenchant. Choisissez toujours dans ce cas le même cycle et le même moment de commutation.

Exemple

N°	Événement déclenchant (trigger)		Action	
01	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure 12:00	Arrêt	-
02	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure 12:00	Batch (entrée)	50 impulsions
03	Jour ouvrable 1 (lu-ve)	Heure 12:00	Relais 1	-fermé
04	-	-



- Pour l'ordre de classement des lignes de programme, voir « Ordre de classement » à la page 82
- Le programme de minuterie peut comporter au maximum 99 lignes de programme.

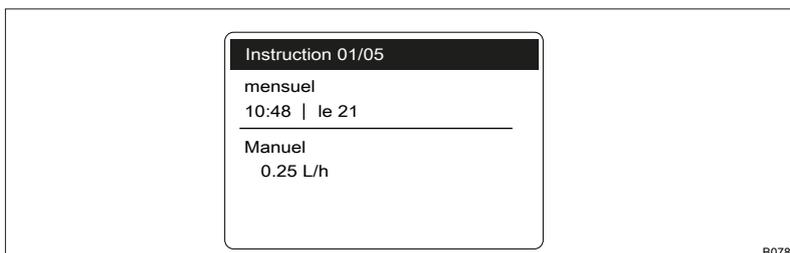
11.3.2.3 Vérifier les lignes de programme (« Afficher »)

☰ → « Menu / Informations » → Minuterie → Régler la minuterie → Afficher »

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

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

⇒ Un tel affichage apparaît :



au-dessus du trait Événement déclenchant (trigger) et le cas échéant valeur
au-dessous du trait action et le cas échéant valeur

2. Tourner la [molette cliquable].

⇒ Faire défiler les instructions.

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

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



Comme le logiciel de la minuterie classe automatiquement les lignes de programme, leurs numéros peuvent changer si la programmation est modifiée.

Ordre de classement

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

La nature de l'**événement déclenchant (trigger)** constitue le premier critère de classement (voir [☞ plus d'informations à la page 77](#) et [☞ plus d'informations à la page 79](#) pour l'ordre).

Les lignes de programme temporelles sont d'abord classées selon le **moment de commutation** (deuxième critère de classement), puis selon la longueur du **cycle** (troisième critère de classement).

Le quatrième critère de classement est la nature de l'**action** (voir également les exemples de programmation à la fin de cette notice).

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

11.3.2.4 Modifier les lignes de programme (« Modifier »)

 → « Menu / Informations → Minuterie → Régler la minuterie → Modifier »

1.  Sélectionner la ligne de programme / instruction souhaitée selon son numéro à l'aide de la *[molette cliquable]* et appuyer sur la *[molette]*.
2.  Parcourir l'instruction et cliquer pour la modifier.
 - ⇒ Après validation à l'aide de la *[molette cliquable]*, le logiciel de minuterie classe probablement une ligne de programme / instruction modifiée à un endroit différent parmi les autres lignes de programme (pour les règles, voir [☞ « Ordre de classement » à la page 82](#)).

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

 → « Menu / Informations → Minuterie → Régler la minuterie → Supprimer »

1.  Sélectionner la ligne de programme / instruction souhaitée selon son numéro à l'aide de la *[molette cliquable]*.
2.  Appuyer sur la *[molette cliquable]* pour effacer une ligne de programme.
 - ⇒ Le logiciel de minuterie reclasse les autres lignes de programme (pour les règles, voir [☞ « Ordre de classement » à la page 82](#)).



Effacer toutes les lignes de programme

La possibilité d'effacer toutes les lignes de programme figure dans le menu au niveau immédiatement supérieur :

 → « Menu / Informations → Minuterie → Tout supprimer »

11.3.3 Tout supprimer

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

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

11.3.4 Exemples :

Préalables :

- Vous avez déjà travaillé avec ce type de pompe
- L'heure est réglée (régler éventuellement sous « Réglages → Régler heure → Heure ». Ne fonctionne que pour « état minuterie »- « Inactif »).

Exemple « Ajout de produit jours ouvrés »

Mission :

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

Solution :

comme l'on fixe les moments de commutation sur la minuterie, il convient de fixer tout d'abord les moments de commutation à 8h30, 9h30 et 10h30.

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

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

Tab. 22 : Programme comme lignes de programme / instructions

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

Voici comment saisir les lignes de programme / instructions :

1. ➤ Pour pouvoir programmer la minuterie, régler  → « Menu / Informations → Minuterie → Activation » sur « inactif ».
 - ⇒ La première ligne du menu de la minuterie « État minuterie » indique alors « inactif ».
2. ➤ Toujours entrer le programme / les instructions du tableau, en haut, sous « Minuterie → Régler minuterie → Nouveau → ... » dans la nouvelle instruction (soyez tranquille, le programme de la minuterie classe automatiquement les instructions).
3. ➤ Pour activer la minuterie, régler « Activation » sur mode « actif ».
 - ⇒ La première ligne du menu de la minuterie « État minuterie » indique alors « actif ».
 - La minuterie commence à fonctionner. Le symbole minuterie  apparaît dans l'affichage permanent.

4. ▶ Tester la programmation !

L'affichage secondaire « Minuterie » peut vous y aider, il indique en effet l'instruction suivante et le temps restant. (Pour obtenir l'affichage secondaire, appuyer dans un affichage permanent sur la [molette cliquable] jusqu'à ce qu'une longue série de cerces apparaisse en bas. Naviguer immédiatement vers le dernier cercle en tournant la [molette cliquable] et appuyer sur la [molette].)

L'affichage permanent donne en haut dans la barre noire des informations concernant l'état actuel de la pompe.

**En cas d'erreur d'entrée :**

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

Exemple - pour éviter une erreur

L'exemple doit familiariser le programmeur avec quelques « écueils de programmation » que l'on ne peut pas immédiatement :

Instruction	Périodicité	Paramètre supplémentaire	Action	Paramètre supplémentaire	Remarques
01	Config I/O 1	Entrée, réagit à la fermeture	Lancement temporisation 1		La fermeture d'un contact entre broche 1 et 4 de la prise femelle « Config I/O » lance la temporisation 1.
02	Config I/O 1	Entrée, réagit à la fermeture	Lancement temporisation 2		La fermeture d'un contact entre broche 1 et 4 de la prise femelle « Config I/O » lance la temporisation 2.
03	Config I/O 1	Entrée, réagit à la fermeture	Lancement temporisation 3		La fermeture d'un contact entre broche 1 et 4 de la prise femelle « Config I/O » lance la temporisation 3.
04	Init		Arrêt		La pompe s'arrête dès que la minuterie est activée
05	Temporisation 1	après 60 s	Fermer Config I/O 2		Les broches 2 et 4 de la prise femelle « Config I/O » agissent comme un contact qui se ferme, ceci permet de commander un appareil.
06	Temporisation 2	après 120 s	Manuel	12 000 l/h et 80 % longueur de course	La pompe fonctionne après 120 s avec 12 000 impulsions/h et 80 % de longueur de course
07	Temporisation 3	après 180 s	Arrêt		La pompe s'arrête au bout de 180 s
08	Temporisation 3	après 180 s	Ouvrir Config I/O 2		Les broches 2 et 4 de la prise femelle « Config I/O » agissent comme un contact qui s'ouvre, ceci permet de commander un appareil.

Explications :

- Mais si un événement déclenchant (trigger) doit déclencher 3 actions dont la temporisation doit avoir une durée différente, il faut alors lancer 3 temporisations et non seulement 1 seule, voir instructions 01 à 03.
- Si plusieurs actions doivent être effectuées après la même temporisation, il convient de saisir exactement le même nombre d'instructions, avec le même événement déclenchant (instructions 07 et 08).

- Si l'on utilise par exemple la « *temporisation 1* » - « *60 s* » et « *la temporisation 1* » - « *120 s* », l'action n'est jamais exécutée après la deuxième temporisation (la plus longue), car la temporisation est traitée après la temporisation la plus courte et devient inactive.
- Sans l'« *Init* » - « *Arrêt* » (instruction 04), on ne saurait pas si la pompe se met en marche seule par « *activation* » de la minuterie. L'activation de la minuterie supprime en effet toutes les causes de stop : si la pompe a été par exemple arrêtée manuellement auparavant en mode « *Manuel* » avec 12 l/h, alors elle pompe soudain lors de l'activation de la minuterie avec 12 000 l/h, ce que le programme de la minuterie ne permet pas de déterminer.
- Si un contact sur « *Config I/O 1* » ne permet pas de lancer le programme, ceci peut être dû au fait que celui-ci n'a pas été défini comme « *Entrée minuterie* » (dans le menu « *Menu / Informations* » → *Réglages* → *Entrées / Sorties* → ... »).
De même le « *Config I/O 2* » (instruction 08) devrait avoir été défini ici comme « *Sortie minuterie* ».

11.3.5 Remarques concernant la minuterie

Prise femelle « Config-I/O »

Il est possible d'alimenter les signaux d'un maximum de 3 contacts externes, sans potentiel via la prise femelle « Config I/O » comme entrées dans la pompe ou d'émettre jusqu'à 3 signaux de contact comme sorties (total entrées + sorties = 3).

Affectation des broches - voir chapitre « Installation électrique » - « Description des prises femelles ».

Il convient d'attribuer la fonction aux bornes sous « *Paramétrage* » → *Config I/Os* ».

État dès que la tension du secteur est à nouveau appliquée à la pompe programmée :

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

Cela ne concerne ni des actions chaînées, ni les actions temporisées.

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

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

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

Durée de mémorisation de votre programmation :

La pompe mémorise votre programmation pendant 20 ans au maximum. (Les données de calibration et de minuterie sont conservées pendant 100 ans au maximum).

L'heure est conservée environ 2 ans en l'absence de courant électrique.

11.3.6 Écueils typiques - Dysfonctionnements de la minuterie

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

11.3.7 Brève explication de fonctions sélectionnées

Événement déclenchant (trigger)

Un événement peut être déclenché en fonction du temps ou d'un événement.

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

Actions

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

Initialisation

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

Cela ne concerne pas les actions chaînées temporisées.

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

Sorties

Les sorties sont les relais qui ont été enfilés avec l'option relais. Il peut y avoir jusqu'à 2 relais.

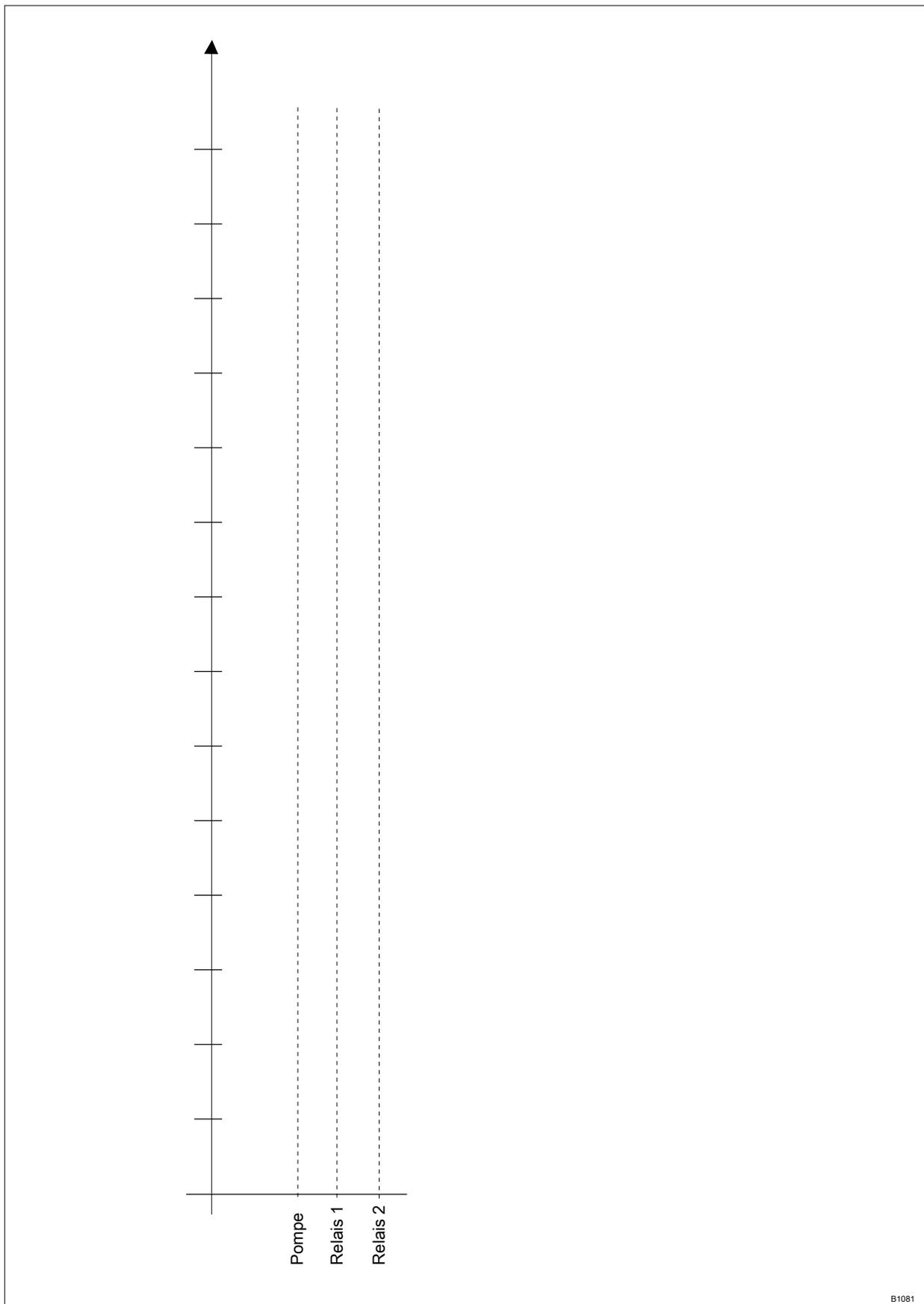
Les broches 1 à 3 de la prise femelle « Config I/O » peuvent être des entrées et des sorties. Ceci est programmable.

Entrées

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

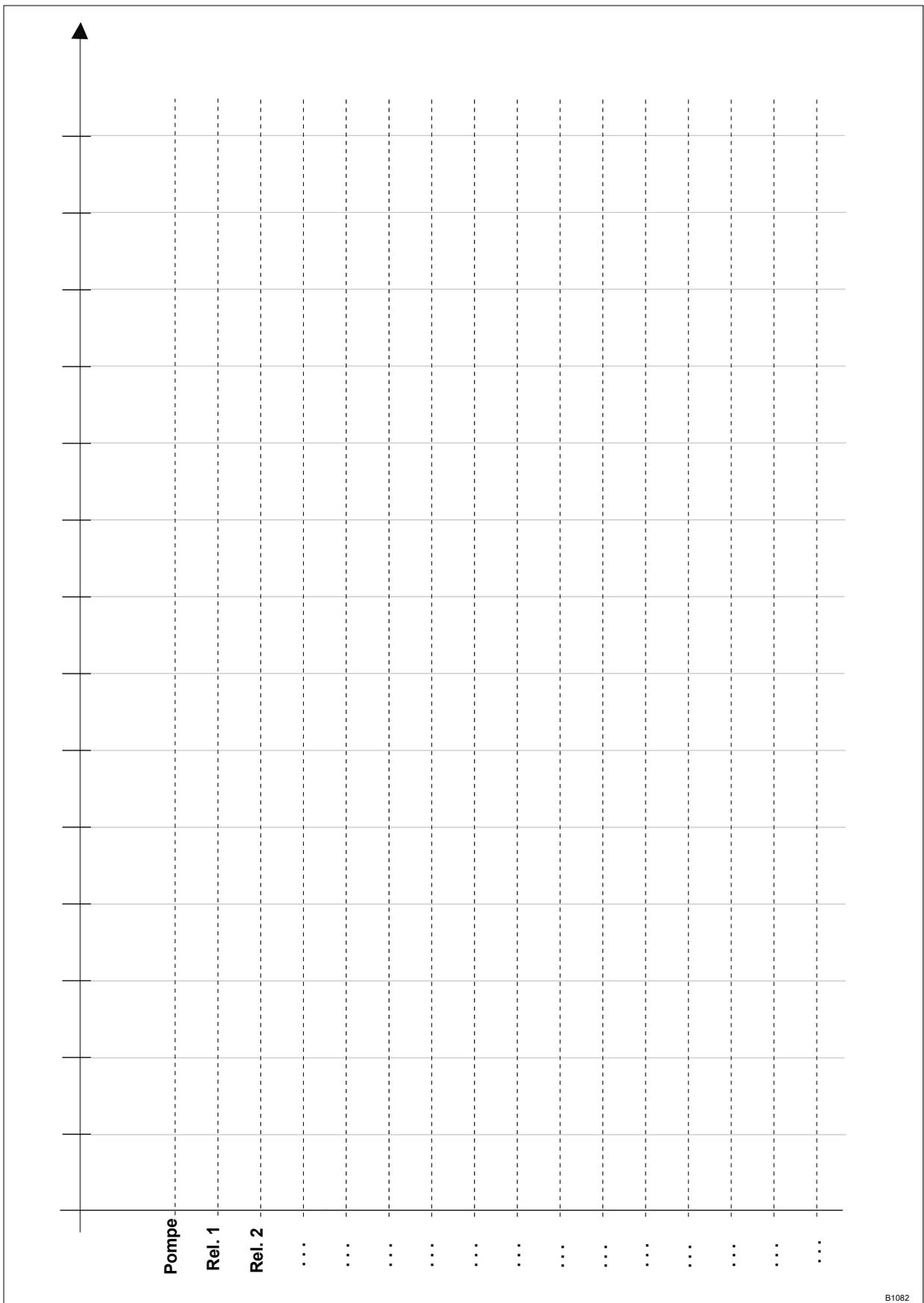
Temporisation

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



B1081

Fig. 37 : Diagrammes à barres - Modèle



B1082

Fig. 38 : Temps de commutation - Modèle

11.4.1 « Protection accès »

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

Ce menu permet de bloquer certaines options de paramétrage.

Les possibilités de verrouillage sont les suivantes :

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

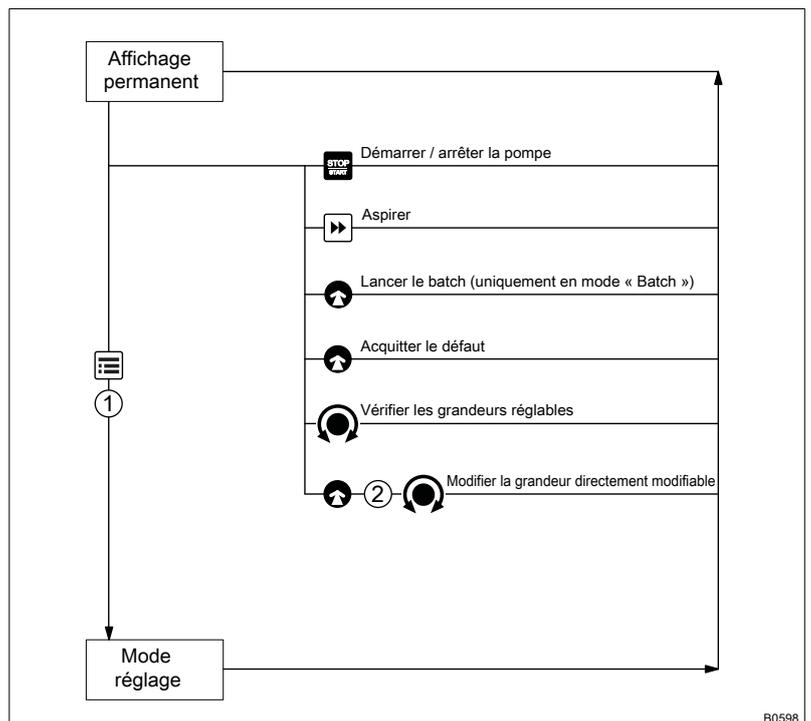


Fig. 39

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

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

11.4.2 « Mot de passe »

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

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

11.4.3 « Réinitialiser compteur »

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

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

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

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

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

11.4.4 « Journal de bord des erreurs »

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

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

Un « filtre » permet un aperçu.

 Si vous avez besoin d'entrées complètes du journal de bord :

Un tableau de bord complet des événements concernant la pompe peut être affiché et envoyé par e-mail pour une pompe doseuse gamma/ XL grâce à la fonctionnalité Bluetooth commandée et contrôlée à distance au moyen d'un appareil intelligent Android compatible Bluetooth grâce à l'application « gamma/ XL ».

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

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

Tab. 24 : Informations sur l'aperçu détaillé

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

11.4.5 « Remplacement de la membrane »

 → « Menu / Informations → Service → Remplacement membrane → ... »

La fonction « *En position de remplacement* » permet de mettre la bielle de poussée en position de remplacement pour pouvoir remplacer plus facilement la membrane de dosage.

11.4.6 « Affichage »

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

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

11.4.7 « Paramètres d'usine »

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

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

Le mot de passe est 1812.

11.4.8 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.

11.4.9 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.

11.5 « Language » (Langue)

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

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

12 Utilisation



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : ces fluides peuvent s'enflammer au contact de l'oxygène.

- Un spécialiste doit garantir, lors du remplissage et de la vidange du module de dosage, que le fluide de dosage n'entre pas en contact avec l'air.

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 ».

12.1 Utilisation manuelle

Démarrer / arrêter la pompe

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

Démarrer la pompe : appuyer une nouvelle fois sur la touche  [STOP/START].

Aspirer

Appuyer sur la touche  [Aspirer].

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

Lancer un batch

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

Acquitter le défaut

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 les grandeurs directement modifiables

Pour modifier une grandeur dans l'affichage permanent correspondant :

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

Si l'option « Verrouiller » - « Tout verrouiller » a été sélectionnée, voir « Schéma de réglage gamma/ X » à la page 97, 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
- Longueur de course
- Facteur
- Débit contact
- Batch durée de dosage
- Concentration

Schéma de réglage gamma/ X

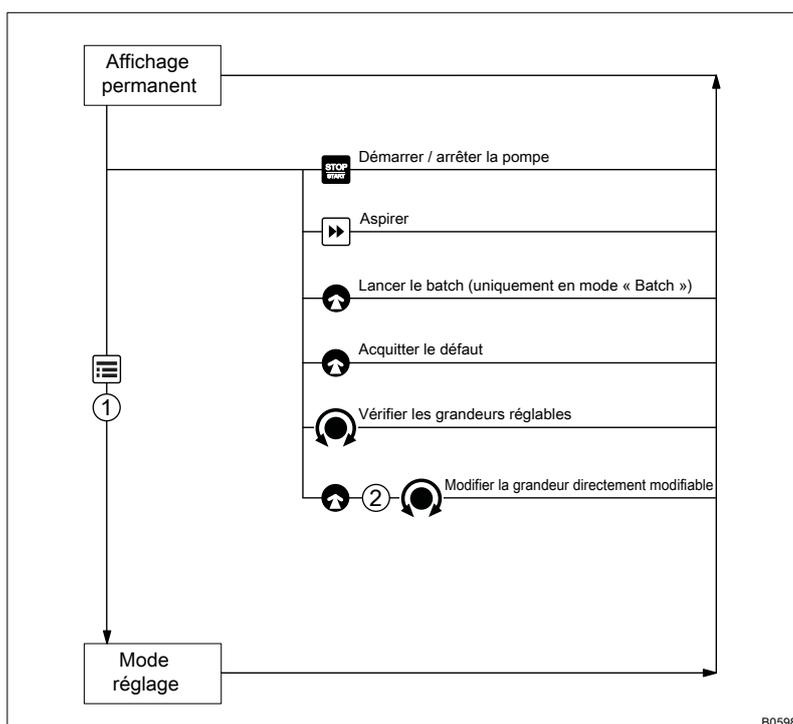


Fig. 40 : Possibilités de commande par touches et possibilités de verrouillage

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

13 Maintenance



AVERTISSEMENT !

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



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, ...).



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.



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
Trimestriel*	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier l'absence de dommages sur la membrane de dosage** - voir Réparations. ■ Vérifier la fixation correcte des conduites hydrauliques au module de dosage. ■ Vérifier la bonne fixation du clapet d'aspiration et du clapet de refoulement. ■ Contrôler l'étanchéité de l'ensemble du module de dosage - en particulier de l'orifice de drainage de fuite - voir Fig. 41 . ■ Vérifier que le transfert est correct : lancer une brève aspiration de la pompe en appuyant sur la touche [▶▶] [Aspirer]. ■ Vérifier l'intégrité des raccords électriques. ■ Vérifier l'intégrité du boîtier. ■ Vérifier la bonne fixation des vis de la tête doseuse. 	Personnel spécialisé

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

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

** pour les fluides de dosage exerçant des contraintes spéciales sur la membrane de dosage, par exemple avec des additifs abrasifs, vérifier la membrane de dosage plus fréquemment.

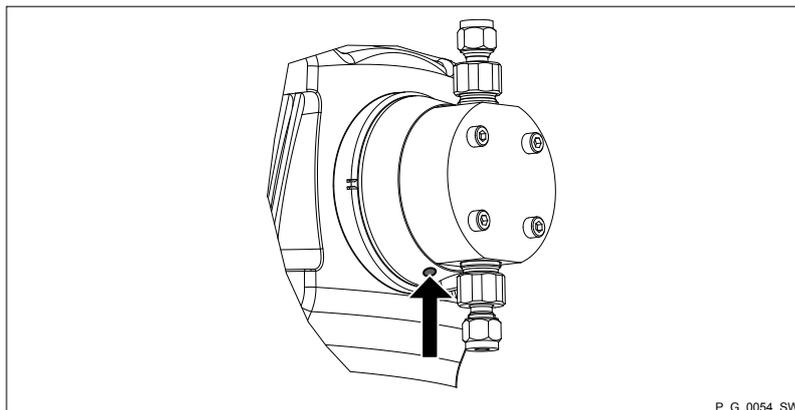


Fig. 41 : Orifice de drainage de fuite

Modules de dosage avec soupape de purge :

Intervalle	Travaux de maintenance
Trimestriel*	En plus : <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier la fixation correcte de la conduite de dérivation au module de dosage. ■ Vérifier la bonne fixation de la soupape de purge. ■ Vérifier l'absence de coudes au niveau des conduites de refoulement et de dérivation. ■ Contrôler le fonctionnement de la soupape de purge.

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

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

Couples de serrage

Indication	Valeur	Unité
Couple de serrage des vis :	4,5 ... 5,0	Nm

14 Réparations

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

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

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

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



AVERTISSEMENT !

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



AVERTISSEMENT !

Contact avec le fluide de dosage

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

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



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

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

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



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, ...).

14.1 Remplacement de la membrane de dosage



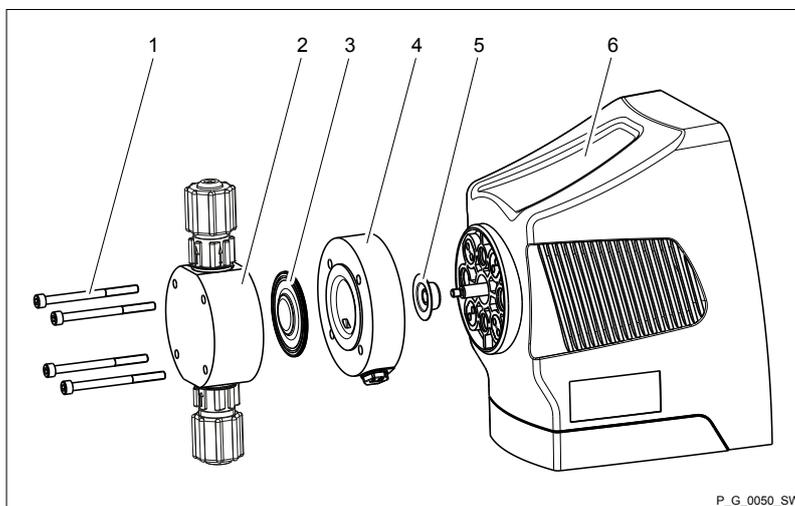
Vous trouverez le numéro de commande (référence) de la membrane de dosage adéquate ou du jeu de pièces de rechange à la fin du menu « Service ».

- Si nécessaire, prendre des mesures de protection.
 - Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
 - Éviter tout écoulement du fluide de dosage.
 - Mettre l'installation hors pression.
1. ➤ Vider le module de dosage (placer le module de dosage sur la tête et laisser s'écouler le fluide de dosage ; rincer avec un produit approprié ; si un fluide de dosage dangereux est utilisé, effectuer un rinçage approfondi du module de dosage).
 2. ➤ Paramétrage  → « Service → Remplacement membrane → Position de remplacement »
 - ⇒ La pompe éloigne la membrane de l'entretoise de la tête doseuse.



Laisser la pompe sous tension pour conserver cet état.

3. ➤ Dévisser les raccords hydrauliques côté refoulement et côté aspiration.
4. ➤ Sur les modèles avec purge grossière / fine : dégager d'abord la purge grossière / fine (poignée cruciforme), puis enlever le couvercle du module de dosage à l'aide d'un tournevis.



P_G_0050_SW

Fig. 42 : Éclaté des pièces détachées du module de dosage

- 1 Vis
- 2 Tête doseuse
- 3 Membrane
- 4 Entretoise de la tête
- 5 Membrane de sécurité
- 6 Corps de pompe

5. ► Enlever les vis (1).
6. ► Retirer la tête doseuse (2) avec les vis (1) de la pompe - voir figure
7. ► Détacher la membrane (3) de l'arbre de commande grâce à une légère rotation vers l'arrière dans le sens antihoraire.
8. ► Dévisser complètement la membrane (3) de l'arbre de commande.
9. ► Dégager l'entretoise de la tête (4) du corps de la pompe (6).
10. ► Vérifier l'état de la membrane de sécurité (5) et la remplacer si nécessaire.
11. ► Faire coulisser la membrane de sécurité (5) sur l'arbre de commande, mais seulement jusqu'à ce qu'elle se retrouve à plat sur le corps de pompe (6) – pas plus loin !
12. ► Essayer de visser la nouvelle membrane (3) jusqu'en butée sur l'arbre de commande – cette opération doit être correctement effectuée, sinon la pompe ne réalisera pas un dosage exact par la suite !
13. ► Dévisser à nouveau la membrane (3).
14. ► Remettre en place l'entretoise de la tête (4) sur le corps de la pompe (6).



ATTENTION !

- L'orifice de fuite doit être tourné vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe - voir la figure du chapitre « Maintenance ».
- Remettre en place l'entretoise de la tête (4) dans la bonne position sur le corps de la pompe (6). Ne pas tourner l'entretoise de la tête sur le corps de la pompe, afin que la membrane de sécurité (5) ne soit pas déformée !

15. ► Placer la membrane (3) dans l'entretoise de la tête (5).



ATTENTION !

- Ne pas visser la membrane (3) de manière excessive au cours de l'opération décrite ci-dessous.
- L'entretoise de la tête (4) doit rester en position, afin de ne pas déformer la membrane de sécurité.

16. ► Maintenir l'entretoise de la tête (4) et visser la membrane (3) dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée.
17. ► Placer la tête de dosage (2) avec la vis (1) sur la membrane (3) et l'entretoise de la tête (4) - le raccord d'aspiration doit être tourné vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe.
18. ► Paramétrage  → « Service → Remplacement membrane → Retour »
 - ⇒ La pompe rapproche à nouveau la membrane de l'entretoise de la tête doseuse.
19. ► Poser légèrement les vis (1) et les serrer en croix. Voir le couple de serrage ci-dessous.
20. ► Sur les modèles avec purge grossière / fine : engager le couvercle du module de dosage dans la tête doseuse, puis pousser la poignée cruciforme de purge grossière / fine dans la tête doseuse.



Vérifier à nouveau le couple de serrage des vis après 24 heures de service.

Couples de serrage

Indication	Valeur	Unité
Couple de serrage des vis :	4,5 ... 5,0	Nm

14.2 Nettoyage du capteur de rupture de membrane

**AVERTISSEMENT !**

Attention : risque d'écoulement inaperçu de fluide de dosage

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

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

1. ➤ Tout d'abord, remplacer la membrane du module de dosage - voir ci-dessus.
2. ➤ Dévisser le capteur de rupture de membrane - clé plate SW 14 autorisée.
3. ➤ Nettoyer le capteur de rupture de membrane avec un liquide approprié – si possible avec de l'eau (matériau : polysulfone).
4. ➤ Tester le capteur de rupture de membrane raccordé : plonger entièrement l'avant du cône dans l'eau.
 - ⇒ L'affichage permanent indique une rupture de membrane.
5. ➤ Bien sécher le capteur de rupture de membrane.
 - ⇒ L'affichage permanent n'indique plus de rupture de membrane.
6. ➤ Visser fermement à la main (sans outil !) le capteur de rupture de membrane, propre et sec, dans l'orifice, de manière étanche aux liquides.

14.3 Nettoyage des clapets

**Attention aux dysfonctionnements**

Consultez l'éclaté des pièces détachées présenté en annexe lors des interventions.



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

15 Dépannage

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Avertissement au fluide de dosage dangereux

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

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



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

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

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



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, ...).

15.1 Erreur sans message d'erreur

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 « Réparations ».	Personnel spécialisé
Du liquide s'écoule au niveau du disque de tête.	Les vis de la tête doseuse ne sont pas assez serrées.	Resserrer en croix les vis de la tête doseuse - Couple de serrage : voir « Réparations ».	Personne initiée
	La membrane de dosage n'est pas étanche.	Remplacer la membrane de dosage - voir « Réparations ».	Personnel spécialisé

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

15.2 Erreur avec message de défaut

15.2.1 Messages de défaut sur l'écran LCD

En cas de défaut :

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

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N°0 : Le symbole  et le message « Erreur système » apparaissent.	Erreur système ou erreur EPROM	Envoyer la pompe à ProMinent.	
N°1 : Le symbole  et le message « Signal d'entrée < 4 mA » apparaissent.	La pompe est en mode « Analogique », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé en dessous de 4 mA.	Éliminer la cause de l'insuffisance du courant de commande, ou Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur « Off » - voir le chapitre « Paramétrage » - « Paramétrage » - « Mode de fonctionnement » - « Analogique ».	Personnel spécialisé
N°2 : Le symbole  et le message « Signal d'entrée > 20 mA » apparaissent.	La pompe est en mode « Analogique », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé au-dessus de 20 mA.	Éliminer la cause de la valeur trop élevée du courant de commande, ou Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur « Off » - voir le chapitre « Paramétrage » - « Paramétrage » - « Mode de fonctionnement » - « Analogique ».	Personnel spécialisé
N°3 : Le symbole  et le message « Erreur niveau » apparaissent.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 2e niveau ».	Remplir le réservoir.	Personnel spécialisé
N°4 : Le symbole  et le message « Rupture membrane » apparaissent.	La membrane est cassée.	Remplacer la membrane et nettoyer le capteur de rupture de membrane - voir chapitre « Réparations ».	Personnel spécialisé
N°5 : Le symbole  et le message « Imp. dos. defect. » apparaissent.	Le contrôleur de dosage a signalé un nombre d'impulsions défectueuses supérieur à celui défini dans le menu « Entrées/Sorties ».	appuyer sur la [molette cliquable]. Rechercher et corriger la cause.	Personnel spécialisé
N°6 : Le symbole  et le message « Erreur sonde » apparaissent.	Sonde défectueuse	Envoyer la pompe à ProMinent.	
N°7 : Le symbole de « Température »  et le message « Température » apparaissent et la pompe s'arrête.	La température ambiante est trop élevée ou trop basse.	Modifier la température ambiante La pompe démarre toute seule.	Personnel spécialisé

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N°7 : Le symbole  et le message « Température » apparaissent et la pompe s'arrête.	La température est trop élevée.	Éliminer la cause. La pompe démarre toute seule.	Personnel spécialisé
N°9 : Le symbole  et le message « Électroaimant non raccordé ».	L'électroaimant n'est pas raccordé.	Envoyer la pompe à ProMinent.	
N°10 : Le symbole  et le message « Paramètre incorrect » apparaissent.	Un paramètre erroné a été saisi.	Corriger le paramètre.	Personnel spécialisé
N°11 : Le symbole  et le message « Surcharge » apparaissent.	La pompe a détecté une contre-pression trop élevée.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N°12 : Le symbole  et le message « Surcharge » apparaissent.	Le courant est trop fort.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N°13 : Le symbole  et le message « Tension du secteur » apparaissent.	La tension secteur est trop élevée, trop faible ou absente.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N°14 : Le symbole  et le message « Air dans tête doseuse » apparaissent.	Présence de bulles d'air/de gaz dans le module de dosage (défaut d'étanchéité, fluide dégazant, cavitation).	Purger l'air du module de dosage et corriger la cause. Améliorer l'étanchéité de l'installation ou ralentir la course d'aspiration.	Personnel spécialisé
N°15 : Le symbole  et le message « Purge non réussie » apparaissent.	La purge automatique a échoué.	Éliminer les causes du dysfonctionnement.	Personnel spécialisé
N°16 : Le symbole  et le message « Mémoire saturée » apparaissent.	La mémoire des impulsions est pleine.	Éliminer la cause (par ex. facteur trop petit, fréquence contact trop élevée, etc.), puis : Appuyer sur la <i>[molette cliquable]</i> (tenir compte des conséquences éventuelles pour le process !).	Personnel spécialisé
N°17 : Le symbole  et le message « Signal de commande < Imin » apparaissent.	La pompe est en mode « Analogique » - « Bande xx », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé en dessous de 4 mA.	Éliminer la cause de l'insuffisance du courant de commande, ou Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur « Off » - voir le chapitre « Paramétrage » - « Paramétrage » - « Mode de fonctionnement » - « Analogique ».	Personnel spécialisé
N°18 : Le symbole  et le message « Signal de commande > Imax » apparaissent.	La pompe est en mode « Analogique » - « Bande xx », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé au-dessus de 20 mA.	Éliminer la cause de la valeur trop élevée du courant de commande, ou Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur « Off » - voir le chapitre « Paramétrage » - « Paramétrage » - « Mode de fonctionnement » - « Analogique ».	Personnel spécialisé
N°20 : Le symbole  et le message « Module manquant » apparaissent.	Le module optionnel manque.	Enficher le module optionnel.	Personnel spécialisé
	La communication entre le module optionnel et l'électronique de la pompe ne s'établit pas.	Envoyer la pompe à ProMinent.	
N°21 : Le symbole  et le message « Module Communication » apparaissent.	Le contact bus entre le module optionnel et la salle de contrôle est interrompu.	Éliminer la cause (câble, salle de contrôle, ...).	Personnel spécialisé

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N°22 : Le symbole  et le message « Bus CAN interne » apparaissent.	Le module de puissance n'a plus reçu le message heartbeat afférent pendant un certain laps de temps (organe de puissance inaccessible ?).	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé

15.2.2 Messages d'avertissement sur l'écran LCD

En cas d'avertissement :

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

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
N°0 : Le message « Niveau » et le symbole  apparaissent.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 1er niveau ».	Remplir le réservoir.	Personne initiée
N°1 : Le symbole  et le message « Rupture membrane » apparaissent.	La membrane est cassée.	Remplacer la membrane et nettoyer le capteur de rupture de membrane - voir chapitre « Réparations ».	Personnel spécialisé
N°2 : Le symbole  et le message « Imp. dos. defect. » apparaissent.	Le contrôleur de dosage a signalé un nombre d'impulsions défectueuses supérieur à celui défini dans le menu « Entrées/Sorties ».	appuyer sur la [molette cliquable]. Rechercher et corriger la cause.	Personnel spécialisé
N°3 : Le symbole  et le message « Dosage invalide » apparaissent.	La quantité de dosage paramétrée en mode concentration ne peut pas être dosée ainsi.	Ajuster les paramètres de dosage.	Personnel spécialisé
N°4 : Le symbole  et le message « Paramètre incorrect » apparaissent.	Un paramètre est incorrect.	Adapter le paramètre.	Personnel spécialisé
N°5 : Le symbole  et le message « Avertissement ventilateur » apparaissent.	Le ventilateur est défectueux ou n'est pas raccordé.	Envoyer la pompe à ProMinent.	
N°6 : Le symbole  et le message « Avertissement système » apparaissent.	Un avertissement système interne ou une affectation erronée de l'électroaimant ont été détectés.	Envoyer la pompe à ProMinent.	
N°7 : Le symbole  et le message « Air dans tête doseuse » apparaissent.	Présence de bulles d'air/de gaz dans le module de dosage (défaut d'étanchéité, fluide dégazant, ...).	Purger l'air du module de dosage et corriger la cause. Améliorer l'étanchéité de l'installation ou ralentir la course d'aspiration.	Personnel spécialisé
N°8 : Le symbole  et le message « Surchage » apparaissent.	La pompe a détecté une contre-pression trop élevée.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N°10 : Le symbole  et le message « Dépression » apparaissent.	La pompe a détecté une contre-pression trop basse.	Éliminer la cause.	Personnel spécialisé
N°11 : Le symbole  et le message « Cavitation » apparaissent.	Cavitation dans le module de dosage	Ajuster les paramètres de dosage.	Personnel spécialisé

15.2.3 Autres défauts et pannes

Adressez-vous à votre établissement ou agence ProMinent !

15.3 Journal de bord

15.3.1 Messages de défaut dans le journal de bord



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

Tab. 25 : Errors

N° de journal de bord	Description	Acquittement ?
0	Erreur système, erreur EEPROM *	X
1	La pompe est en mode « Analogique », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé en dessous de 4 mA.	-
2	La pompe est en mode « Analogique », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé au-dessus de 20 mA.	-
3	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le « Niveau erreur ».	-
4	La membrane est cassée.	-
5	Le contrôleur de dosage signale un nombre d'impulsions défectueuses supérieur à celui défini dans le menu « Entrées/Sorties ».	X
6	Erreur au niveau de la sonde pour la longueur de course.*	-
7	La température ambiante est trop élevée ou trop basse. La température est trop élevée.	-
9	Erreur au niveau de l'aimant. *	-
10	Un paramètre erroné a été saisi.	-
11	La pompe a détecté une contre-pression trop élevée.	X
12	La tension secteur est trop élevée.	X
13	La tension secteur est trop faible ou absente.	-
14	Présence de bulles d'air/de gaz dans le module de dosage (défaut d'étanchéité, fluide dégazant, cavitation).	X
15	La purge automatique a échoué.	X
16	La mémoire des impulsions est pleine.	X
17	La pompe est en mode « Analogique » - « Bande xx », 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.	-
18	La pompe est en mode « Analogique » - « Bande xx », un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu « Analogique » et le courant de commande est passé au-dessus de 20 mA.	-
19	La pompe a détecté une contre-pression trop basse.	X
20	Le module optionnel manque. La communication entre le module optionnel et l'électronique de la pompe ne s'établit pas. *	-
21	Le contact bus entre le module optionnel et la salle de contrôle est interrompu.	-
22	Le module de puissance n'a plus reçu le message heartbeat afférent pendant un certain laps de temps (organe de puissance inaccessible ?).	-
23	Erreur versions *	-

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

15.3.2 Messages d'avertissement dans le journal de bord



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

Tab. 26 : Warnings

N° de journal de bord	Description
0	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 1er niveau ».
1	La membrane est cassée.
2	Le contrôleur de dosage signale un nombre d'impulsions défectueuses supérieur à celui défini dans le menu « Entrées/Sorties ».
3	La quantité de dosage indiquée ne peut pas être dosée.
4	Un paramètre est incorrect.
5	Le ventilateur est défectueux ou n'est pas raccordé.
6	Un avertissement système interne ou une affectation erronée de l'électroaimant ont été détectés.
7	Présence de bulles d'air/de gaz dans le module de dosage (défaut d'étanchéité, fluide dégazant, cavitation).
8	La pompe a détecté une contre-pression trop élevée.
9	La pompe ne peut effectuer le débit de dosage calculé par les réglages.
10	La pompe a détecté une contre-pression trop basse.
11	Cavitation dans le module de dosage

15.3.3 Message d'événement dans le journal de bord

Tab. 27 : Événements

N° de journal de bord	Description
0	Le changement de tête est actif - Le dongle a été connecté.
1	Appel du menu de paramètres - Le dongle a été connecté.
2	Mesure de l'interstice d'air - Le dongle a été connecté.
3	La purge automatique était active.
4	La pompe a été réinitialisée sur les paramètres d'usine.
5	La pompe a été calibrée.
6	La touche  [START/STOP] a été activée.
7	La touche  [Aspirer] a été activée.
8	La touche  [Menu] a été activée.
9	La membrane de dosage a été remplacée.
10	La minuterie avait effectué une action.
11	Un relais était connecté.

N° de journal de bord	Description
12	Une erreur CRC a été constatée dans les données EEPROM. Journal de bord : [hh ll 00 00] hh – Adresse MSB ll – Adresse LSB [00 00 rr ss] ss – Struct rr – Result
13	La quantité de dosage indiquée ne peut pas être dosée. En mode « <i>Contact</i> », par exemple à cause d'une succession de contacts trop rapide.
14	La pompe a été amorcée et est opérationnelle.

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

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

Tab. 28 : Informations sur l'aperçu détaillé

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

16 Mise hors service et élimination des déchets

Mise hors service



AVERTISSEMENT !

Danger lié aux résidus de produits chimiques

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

- Avant un envoi ou un transport, les consignes de sécurité indiquées dans la partie Stockage, transport et déballage doivent impérativement être respectées.
- Nettoyez soigneusement le module de dosage et le corps afin de supprimer tous les produits chimiques et toutes les salissures. Respectez 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 dommage du matériel ou de mauvaise manipulation de celle-ci.

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



AVERTISSEMENT !

Risque 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, ...).



ATTENTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

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

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



Risque de dommages sur l'appareil

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

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

Élimination



AVERTISSEMENT !

Blessure aux yeux par le ressort de pression

Un ressort de pression se trouve dans l'aimant d'entraînement de la pompe et peut causer une blessure aux yeux lors de l'ouverture.

- Ne pas éliminer la pompe en état démonté.



ATTENTION !

Risques pour l'environnement dus aux batteries

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

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



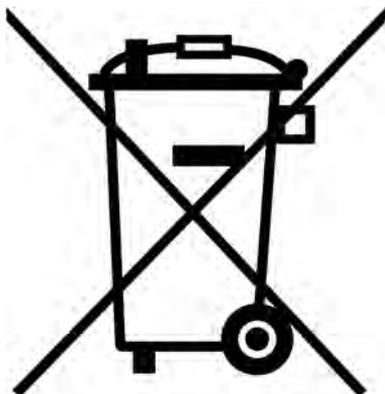
ATTENTION !

Risques pour l'environnement en relation avec les déchets électroniques

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

- Respecter les dispositions locales en vigueur.

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.

17 Caractéristiques techniques

17.1 Caractéristiques de performance

gamma/ XL avec 200 impulsions/minute et
100 % de longueur de course

Type de module de dosage	Débit de refoulement minimal			Nbre d'impuls. max.	Taille de raccord ³ à Ø x iØ	Hauteur d'aspiration*	Hauteur d'aspiration**	Pression d'alimentation admissible côté aspiration	Poids
	bars	l/h	ml/course						
2508	25	8	0,67	200	8x4 **	5	3,5 / 3,0	8	11 ² / 10
1608	16	8	0,67	200	8x5**	5	3,5 / 3,0	8	11 ² / 10
1612	16	12	1	200	8x5	6	3,0 / 2,5	8	11 ² / 10
1020	10	20	1,7	200	12x9	5	3,5 / 3,0	5	11 ² / 10 10 / 11 ²
0730	7	30	2,5	200	12x9	5	4,0 / 3,5	3	11 ² / 10
0450	4	50	4,2	200	G3/4-DN 10	3	2,5 / 2,5	2	11 ² / 10
0280	2	80	6,7	200	G3/4-DN 10	2	3,0 / 3,0	1	11 ² / 10

* - Hauteur d'aspiration avec conduite d'aspiration et module de dosage remplis

** - Pour les modèles en acier inoxydable, diamètre de raccordement 6 mm

² - Exécution acier inoxydable

Les pompes doseuses gamma/ XL avec tête doseuse pour des fluides très visqueux (HV) présentent un débit de dosage inférieur de 10 à 20 % et ne sont pas autoamorçantes. Raccord G 3/4-DN 10 avec douille de tuyau d16-DN10.

Exécution des raccords

Matériau	Raccord	Exécution
Plastique	8 – 12 mm	Connexion des tuyaux par sertissage
	DN 10	Douille d16 DN 10
Acier inoxydable	6 – 12 mm	Système Swagelok
	DN 10	Pièce folle Rp 3/8

17.2 Précision

17.2.1 Module de dosage standard

Indication	Valeur	Unité
Gamme de performance de la série	-5 ... +10	% *
Reproductibilité	±2	% **

- * - à la longueur de course maxi et à la pression de service maxi, pour toutes les exécutions
- ** - avec des conditions stables et une longueur de course de 30 % au moins

17.2.2 Module de dosage à purge automatique

Étant donné que le module de dosage à purge automatique est destiné à être utilisé avec des fluides dégazants et en cas de présence de bulles d'air, aucune donnée sur la précision de dosage ou la reproductibilité ne peut être donnée.

La longueur de course minimale conseillée avec des pompes doseuses à purge automatique est de 50 %.

17.3 Viscosité

Le comportement de dosage de la pompe peut être adapté à la viscosité du fluide de dosage.

Viscosité en mPas	Paramétrage « dosage »	Ralentissement de la course d'aspiration	Fréquence maxi d'impulsions	Remarque
0...50	« normal »	sans	200	
50...200	« HV1 »	léger	160	
200...500	« HV2 »	moyen	120	Pour des clapets avec ressort
500...1000	« HV3 »	maximal	80	Pour des clapets avec ressort

Réglage du ralentissement de la course d'aspiration en fonction de la viscosité du fluide de dosage - voir chapitre « Réglage ».

17.4 Indication de matériaux

Modules de dosage

Exécution	Tête doseuse	Raccord aspiration/refoulement	Siège de bille	Joint	Billes de clapet
NPT	Verre acrylique	PVDF	PVDF	PTFE	Céramique
PVT	PVDF	PVDF	PVDF	PTFE	Céramique
SST (8-12 mm)	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	Céramique	PTFE	Céramique
SST (DN10)	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	PTFE avec carbone	PTFE	Céramique

Membrane de dosage avec revêtement en PTFE.

Pompe

Exécution	Boîtier	Capot	Couvercle transparent	Électronique
Tous	Éther de polyphényle (PPE avec fibres de verre)	Éther de polyphényle (PPE avec fibres de verre)	Polycarbonate	Composants électroniques

17.5 Données électriques

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

Indication	Valeur
Puissance nominale, env.	78 W
Courant de crête de commutation (décroissant dans les 50 ms environ)	8 ... 4 A
Fusible	T 3.15 A *

* 250 V (1.5kA), référence 732414

Les fusibles doivent être homologués VDE, UL et CSA.

17.6 Températures

Pompe, compl.

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

Module de dosage, longue durée*

Indication	Valeur	Unité
Température du module de dosage	-10 ... +40	°C **

* longue durée à la pression de service maxi, en fonction de la température ambiante et du fluide de dosage

** pour PVT et SST : -10 ... +50 °C

Module de dosage, courte durée*

Matériau de l'exécution	Valeur	Unité
NPT	60	°C
PVT	120	°C
SST	120	°C

* Temp. maxi, pendant 15 min à 2 bar maxi, en fonction de la température ambiante et du fluide de dosage

17.7 Climat

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

*sans condensation

Contraintes en climat humide et changeant :

FW 24 selon DIN 50016

17.8 Altitude d'installation

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

17.9 Degré de protection et exigences en termes de sécurité

Degré de protection Protection contre les contacts et contre l'humidité :
IP 65 selon EN 60529

Exigences en termes de sécurité Classe de protection :
1 - Raccordement secteur avec mise à la terre

17.10 Compatibilité

Certaines pièces hydrauliques de la Delta® sont identiques à celles de la Beta® et de la gamma/ X.

Une compatibilité est assurée avec les pompes des séries Beta® et gamma/ X, pour les composants et accessoires suivants :

- Câble de commande gamma/Vario à 2, 4 et 5 conducteurs pour la fonction « Externe »
- Commutateur de niveau bi-étagé (gamma / Vario / Beta®)
- Sections des conduites de dosage
- Jeu de raccordement standard gamma
- réservoir de dosage
- Hauteur totale (distance entre le raccord d'aspiration et celui de refoulement)
- Possibilité d'utilisation identique d'accessoires comme des vannes de maintien de la pression, des vannes multifonctions, une surveillance du dosage et un dispositif de rinçage.

17.11 Poids

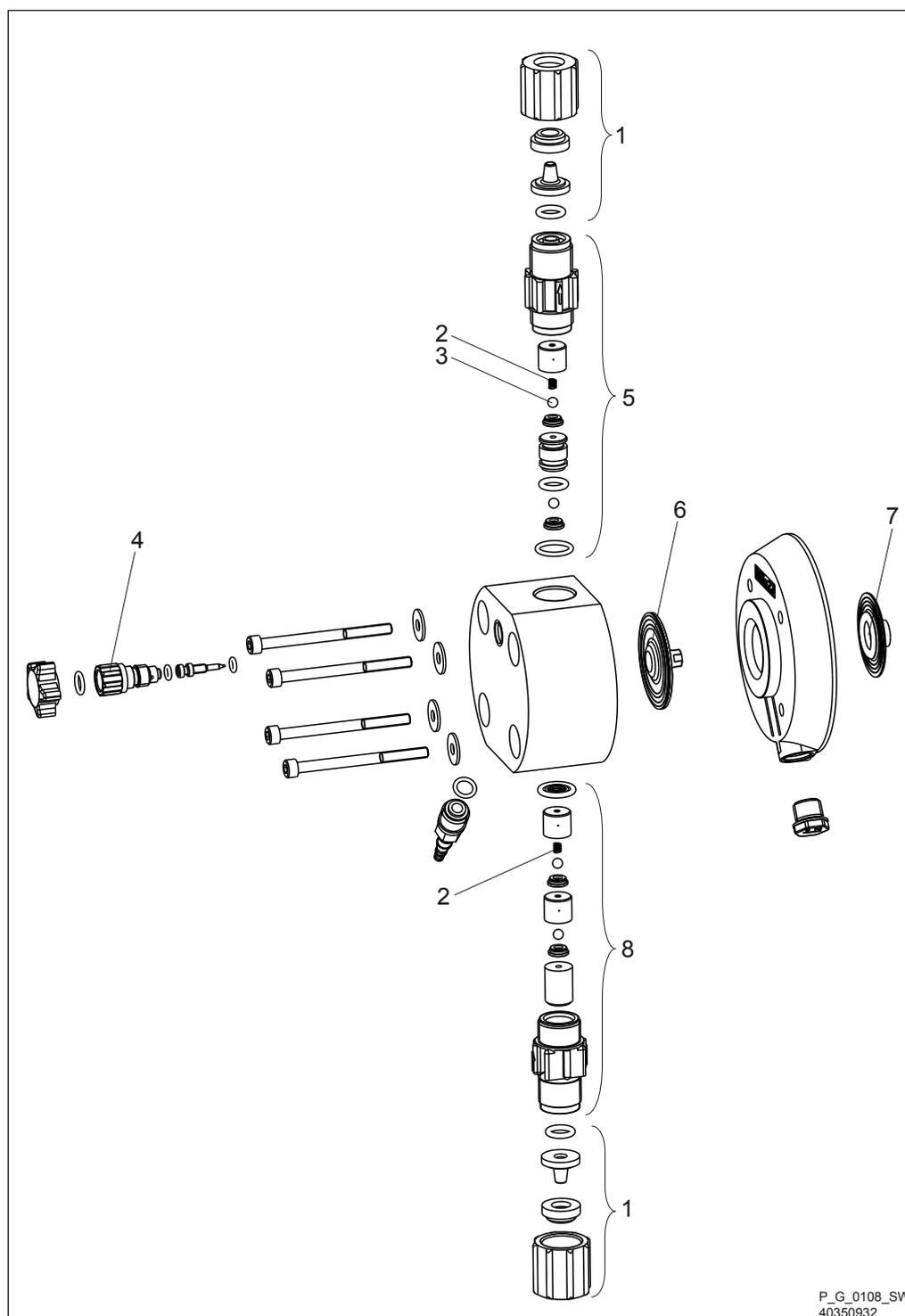
Matériau de l'exécution	Poids
	kg
NPT	10
PVT	10
SST	11

17.12 Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique Niveau de pression acoustique LpA < 70 dB selon EN ISO 20361:2010-10 avec une longueur de course maximale, une fréquence d'impulsions maximale et une contre-pression (eau) maximale

18 Éclatés des pièces détachées

Module de dosage gamma/ XL 1608 /
2508 NP_2



P_G_0108_SW
40350932

Tab. 29 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1608 / 2508 NP_2

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Éclatés des pièces détachées

Module de dosage gamma/ XL NPT2

	1608	2508
Module de dosage avec purge	1096276	1096277
Jeu de pièces de rechange	1030225	1095912
Membrane	1030353	1030353

Module de dosage gamma/ XL NPE2

	1608	2508
Module de dosage avec purge	1096278	1096279
Jeu de pièces de rechange	1030620	1033172
Membrane	1030353	1030353

Module de dosage gamma/ XL NPB2

	1608	2508
Module de dosage avec purge	1096282	1096283
Jeu de pièces de rechange	1030611	1033171
Membrane	1030353	1030353

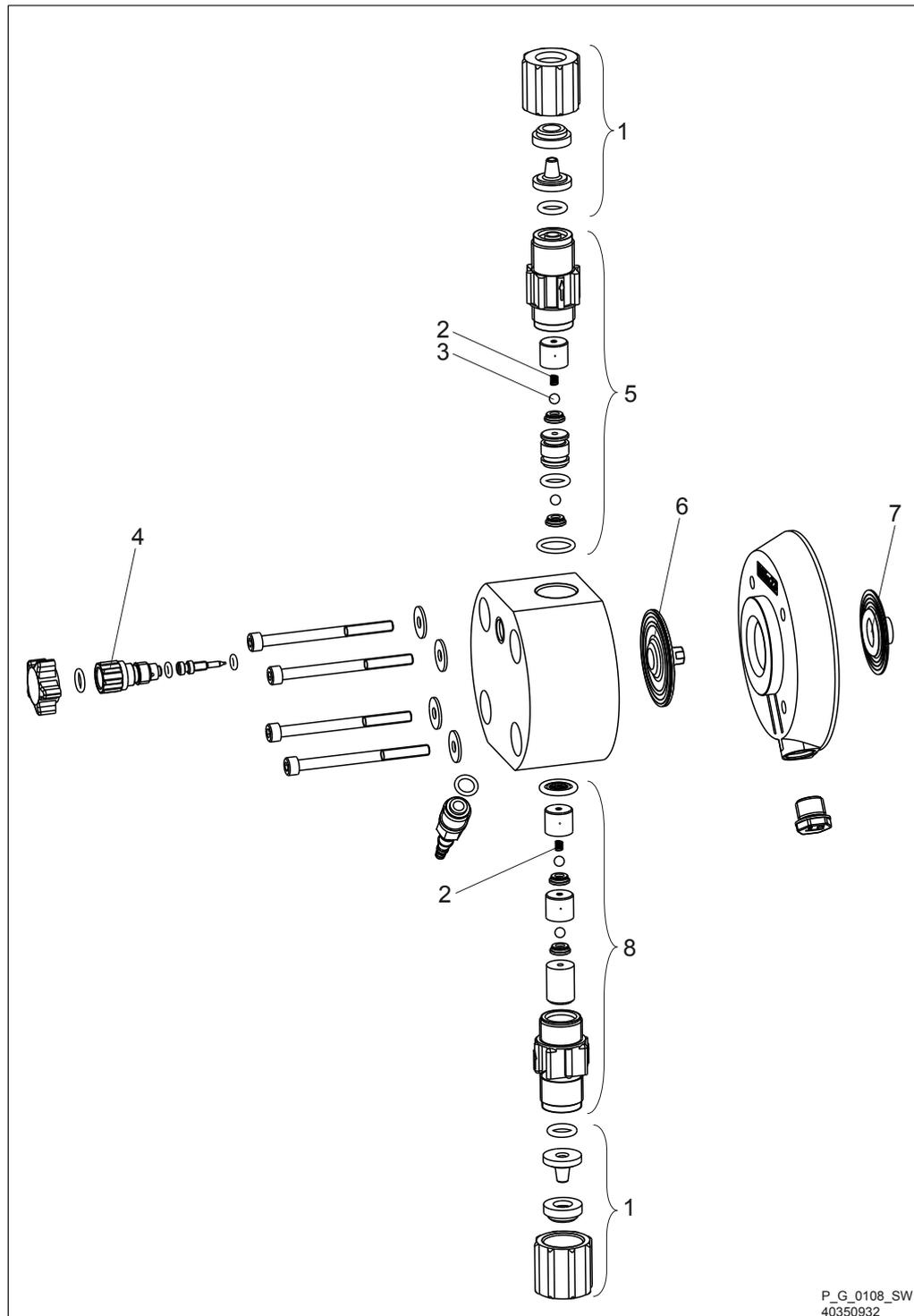
Module de dosage gamma/ XL 1612 -
0730 NP_2P_G_0108_SW
40350932

Fig. 43 : @

Tab. 30 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1612 - 0730 NP_2

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Éclatés des pièces détachées

Module de dosage gamma/ XL NPT2

	1612	1020	0730
Module de dosage avec purge	1096275	1096273	1096274
Jeu de pièces de rechange	1027081	1027082	1095626
Membrane	1000248	1000249	1045456

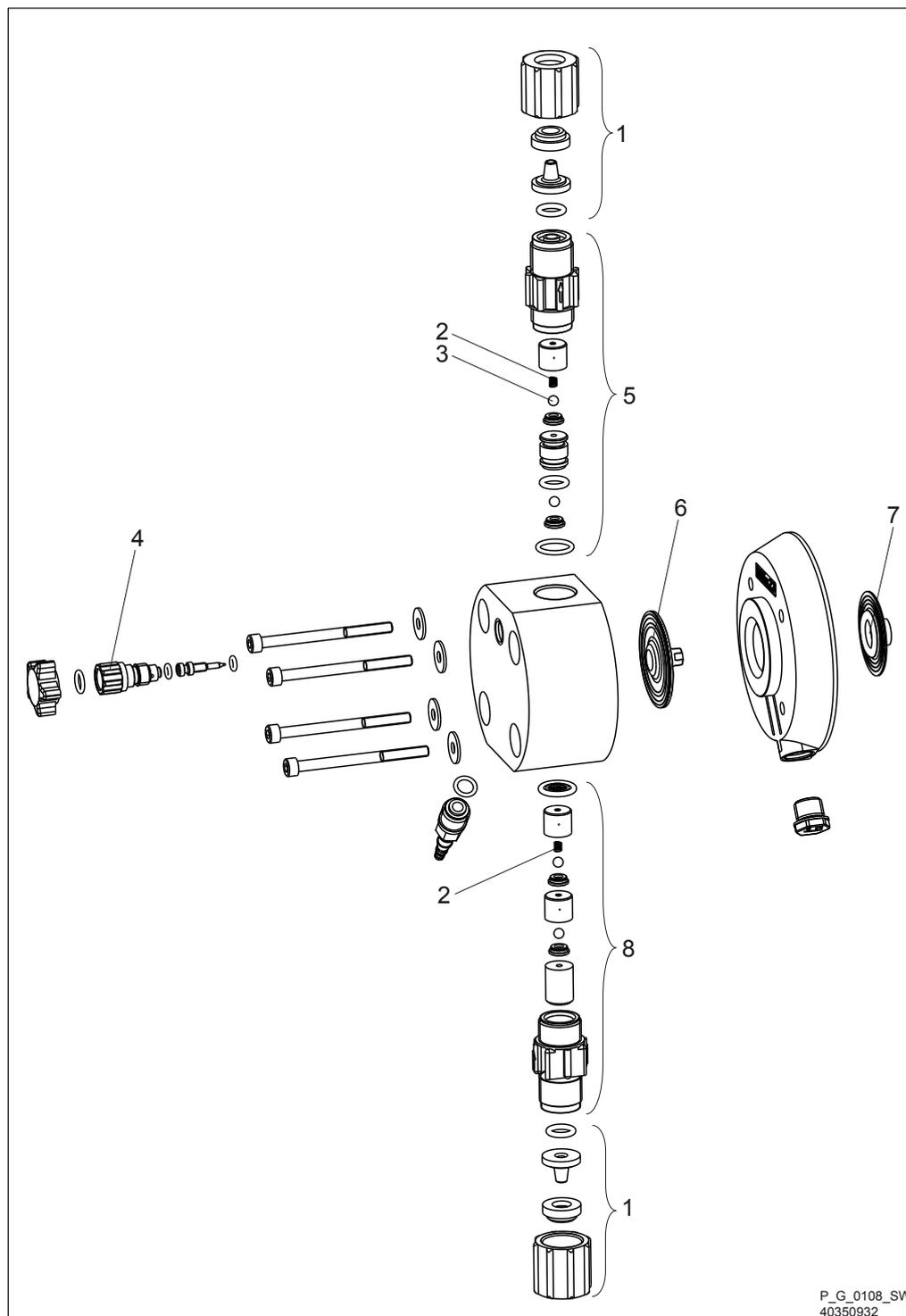
Module de dosage gamma/ XL NPE2

	1612	1020	0730
Module de dosage avec purge	1096270	1096261	1096260
Jeu de pièces de rechange	1030536	1030537	1030621
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL NPB2

	1612	1020	0730
Module de dosage avec purge	1096268	1096269	1096263
Jeu de pièces de rechange	1030525	1030526	1030612
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL 1608
NPT7 SER



Tab. 31 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1608 NPT7, à purge automatique SER

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Éclatés des pièces détachées

Module de dosage gamma/ XL NPT 7

	1608
Module de dosage avec purge	1096271
Jeu de pièces de rechange	1047831
Membrane	1030353

Module de dosage gamma/ XL 1612 -
0730 NPT7 SER

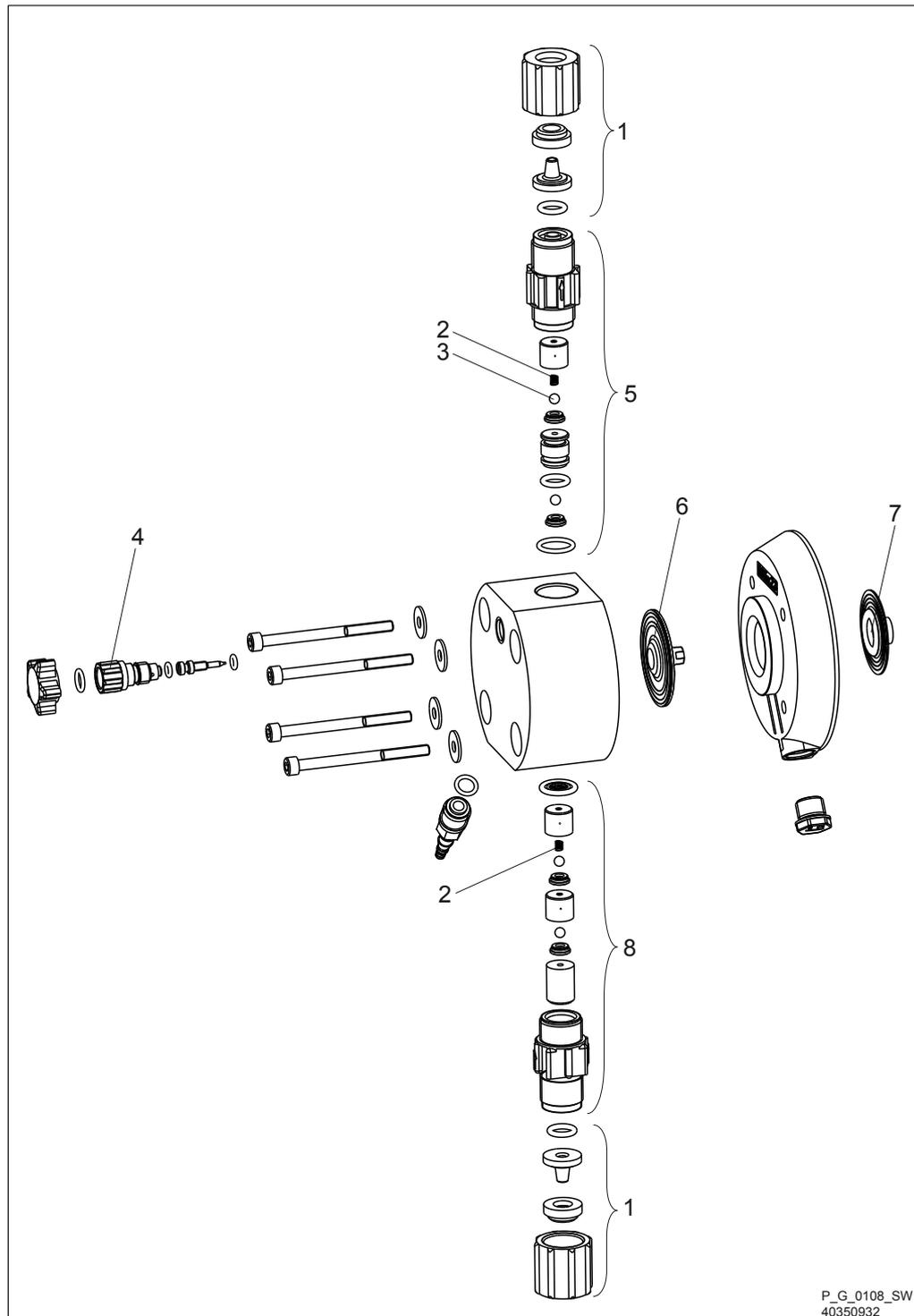


Fig. 44 : @

Tab. 32 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1612 - 0730 NPT7, à purge automatique SER

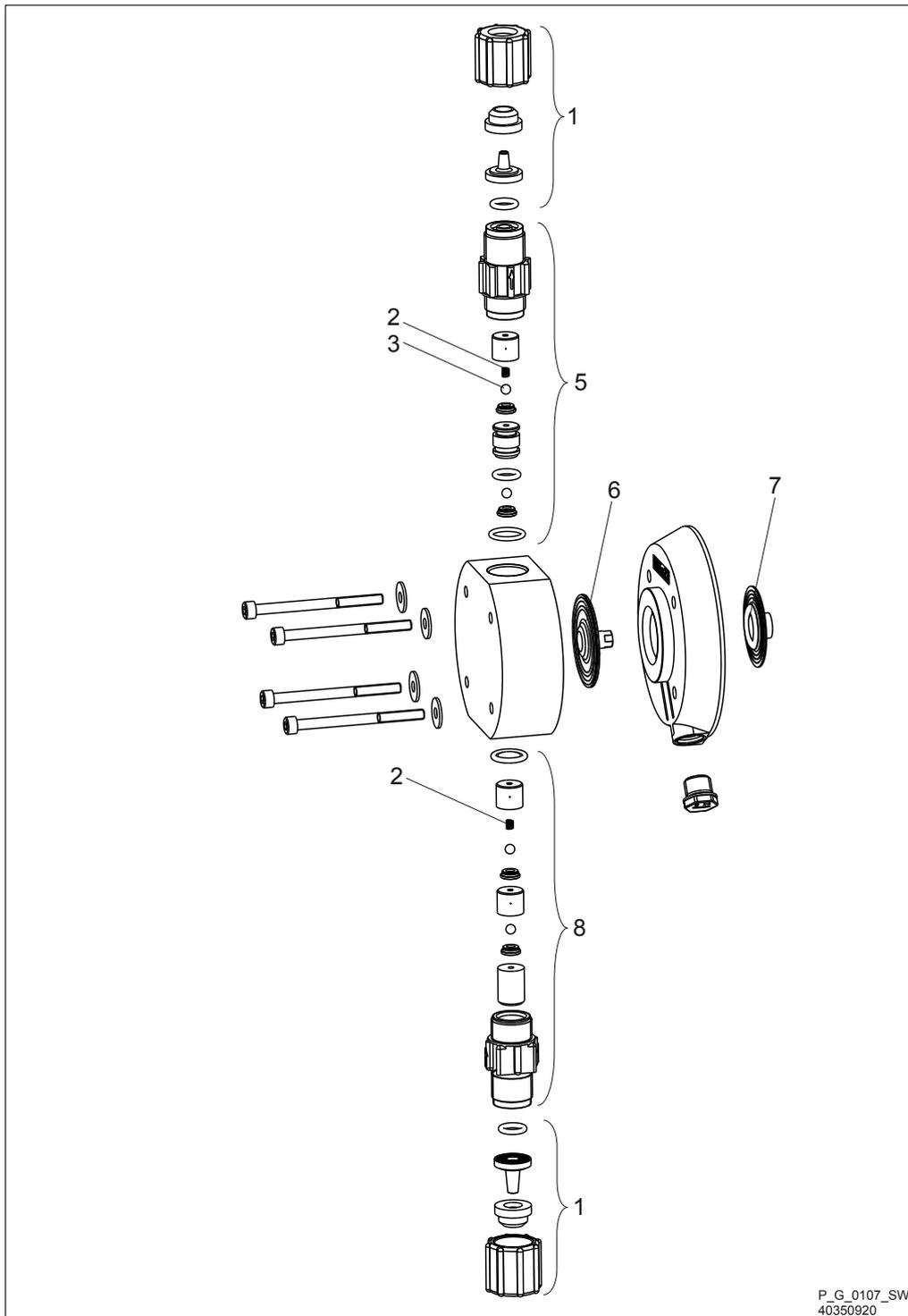
Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Éclatés des pièces détachées

Module de dosage gamma/ XL NPT 7

	1612	1020	0730
Module de dosage avec purge	1096272	1096266	1096267
Jeu de pièces de rechange	1047832	1047833	1095503
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL 1608 / 2508 NP_0



Tab. 33 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1608 / 2508 NP_0

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Module de dosage gamma/ XL NPT 0

	1608	2508
Module de dosage sans purge	1096217	1096214
Jeu de pièces de rechange	1030225	1095912
Membrane	1030353	1030353

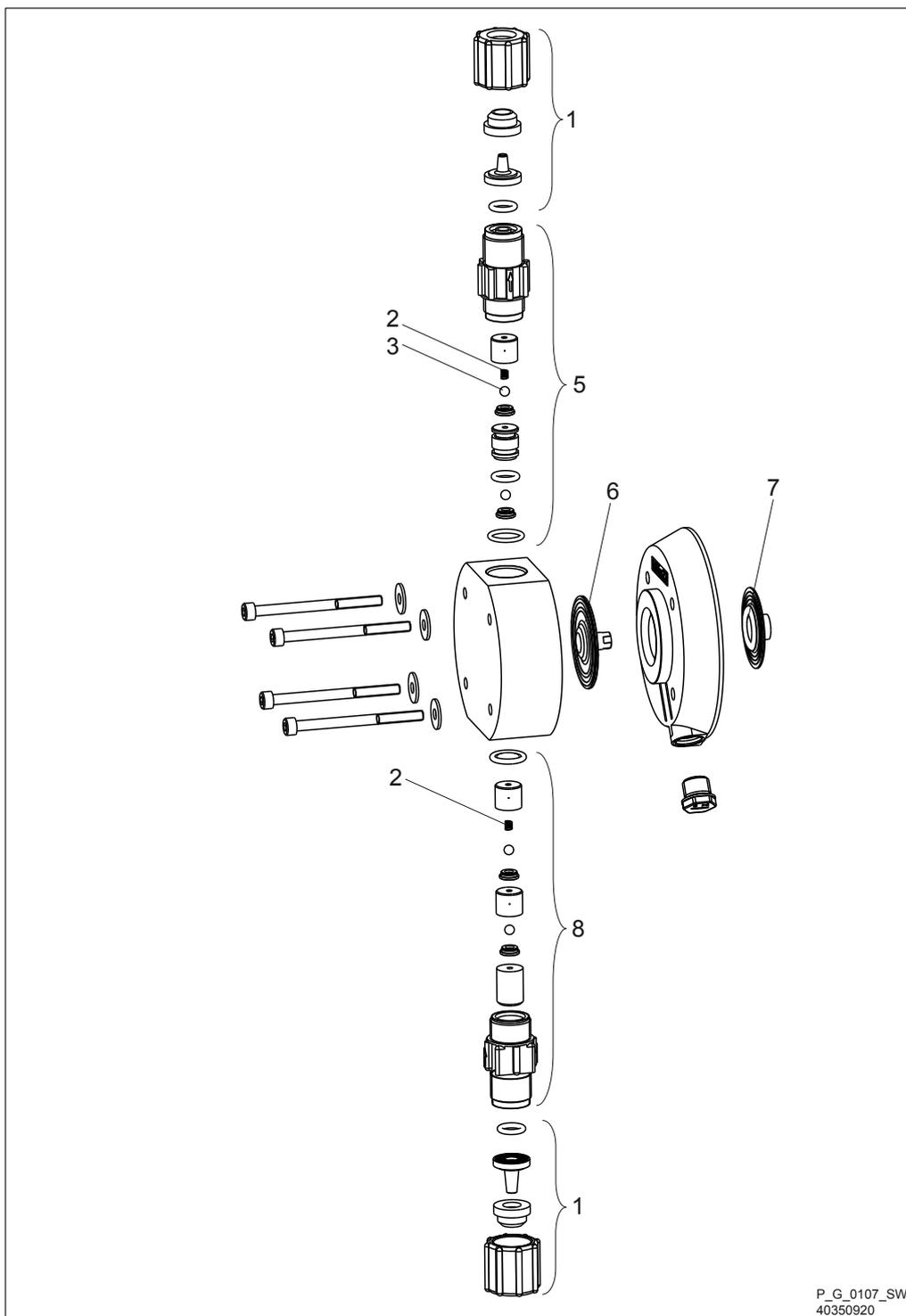
Module de dosage gamma/ XL NPE 0

	1608	2508
Module de dosage sans purge	1096175	1096216
Jeu de pièces de rechange	1030620	1033172
Membrane	1030353	1030353

Module de dosage gamma/ XL NPB 0

	1608	2508
Module de dosage sans purge	1096280	1096281
Jeu de pièces de rechange	1030611	1033171
Membrane	1030353	1030353

Module de dosage gamma/ XL 1612 -
0730 NP_0



Tab. 34 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1612 - 0730 NP_0

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Module de dosage gamma/ XL NPT 0

	1612	1020	0730
Module de dosage sans purge	1096215	1096182	1096183
Jeu de pièces de rechange	1027081	1027082	1095626
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL NPE 0

	1612	1020	0730
Module de dosage sans purge	1096180	1096181	1096178
Jeu de pièces de rechange	1030536	1030537	1030621
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL NPB 0

	1612	1020	0730
Module de dosage sans purge	1096284	1096285	1096262
Jeu de pièces de rechange	1030525	1030526	1030612
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL 1608 PV_2

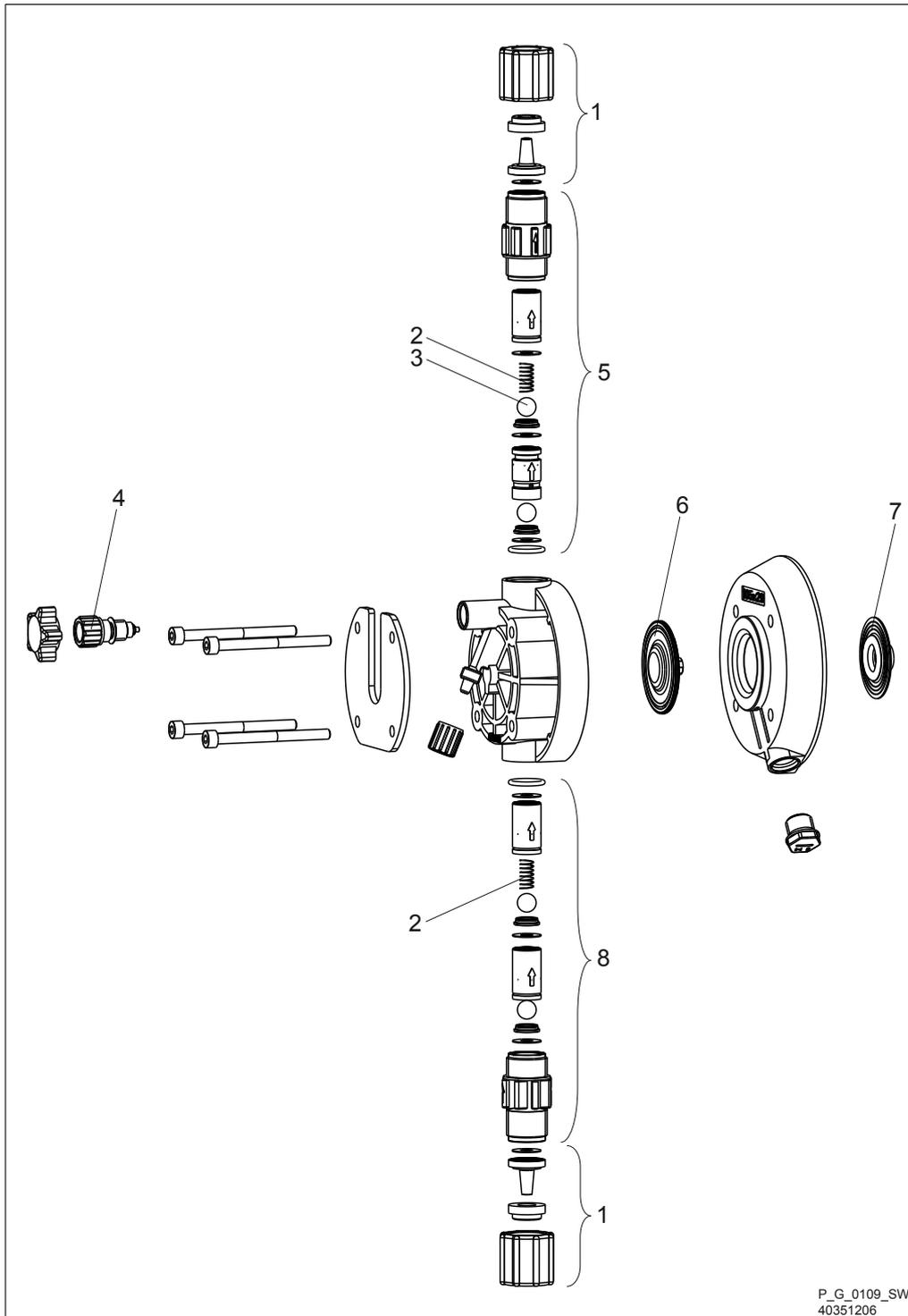


Fig. 45 : @

Tab. 35 : Pièces de rechange Module de dosage gamma/ XL 1608 PV_2

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Module de dosage gamma/ XL PVT 2

	1608
Module de dosage avec purge	1096265
Jeu de pièces de rechange	1030225
Membrane	1030353

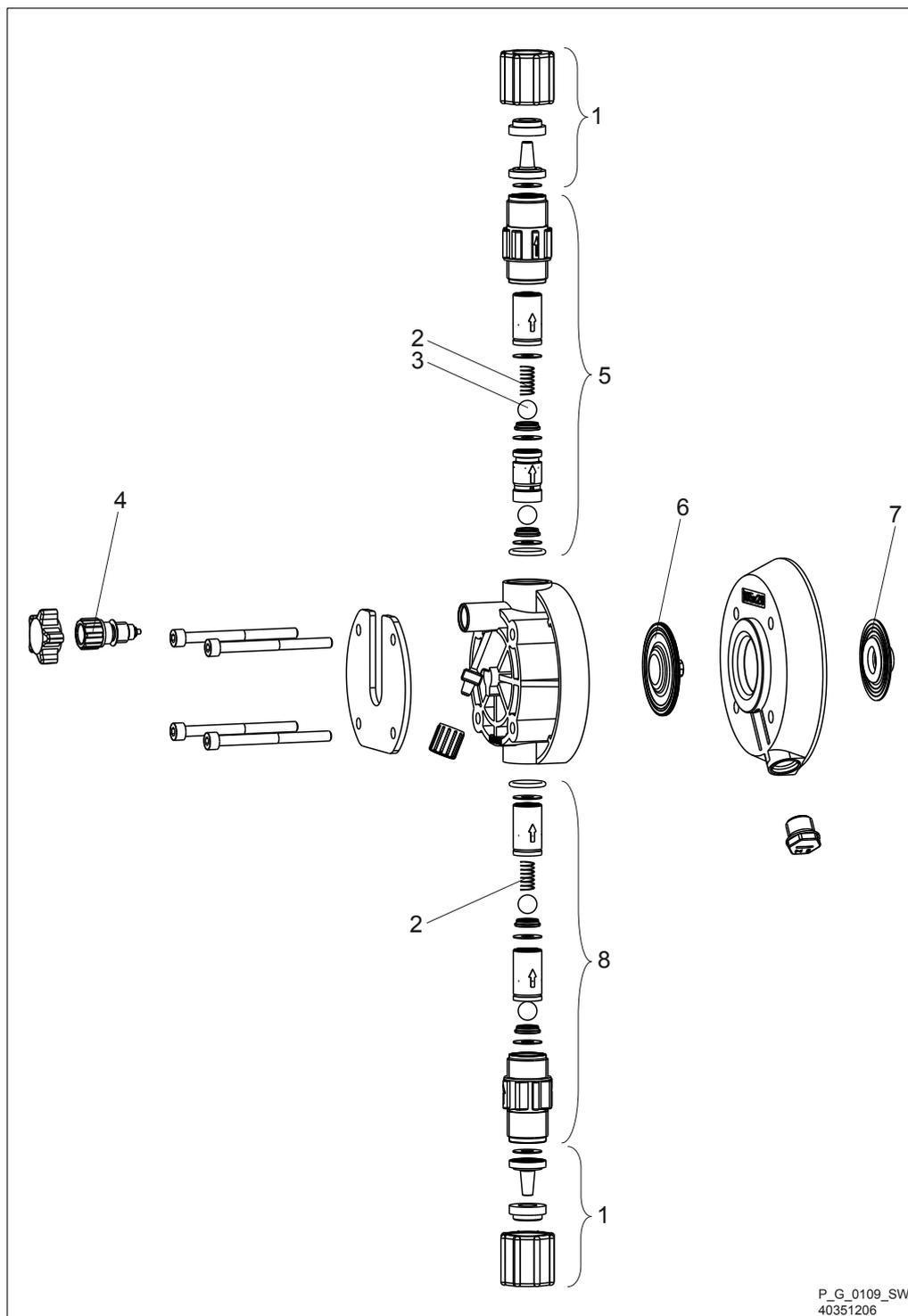
Module de dosage gamma/ XL PVT 7, SER

	1608
Module de dosage, purge automatique SER	1096251
Jeu de pièces de rechange	1047831
Membrane	1030353

Module de dosage gamma/ XL PVF2, FDA

	1608
Module de dosage avec purge	1096252
Jeu de pièces de rechange	1083565
Membrane	1030353

Module de dosage gamma/ XL 1612 -
0730 PV_2



P_G_0109_SW
40351206

Tab. 36 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1612 - 0730 PV_2

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Module de dosage gamma/ XL PVT 2

	1612	1020	0730
Module de dosage avec purge	1096264	1096258	1096257
Jeu de pièces de rechange	1027081	1027082	1095626
Membrane	1000248	1000249	1045456

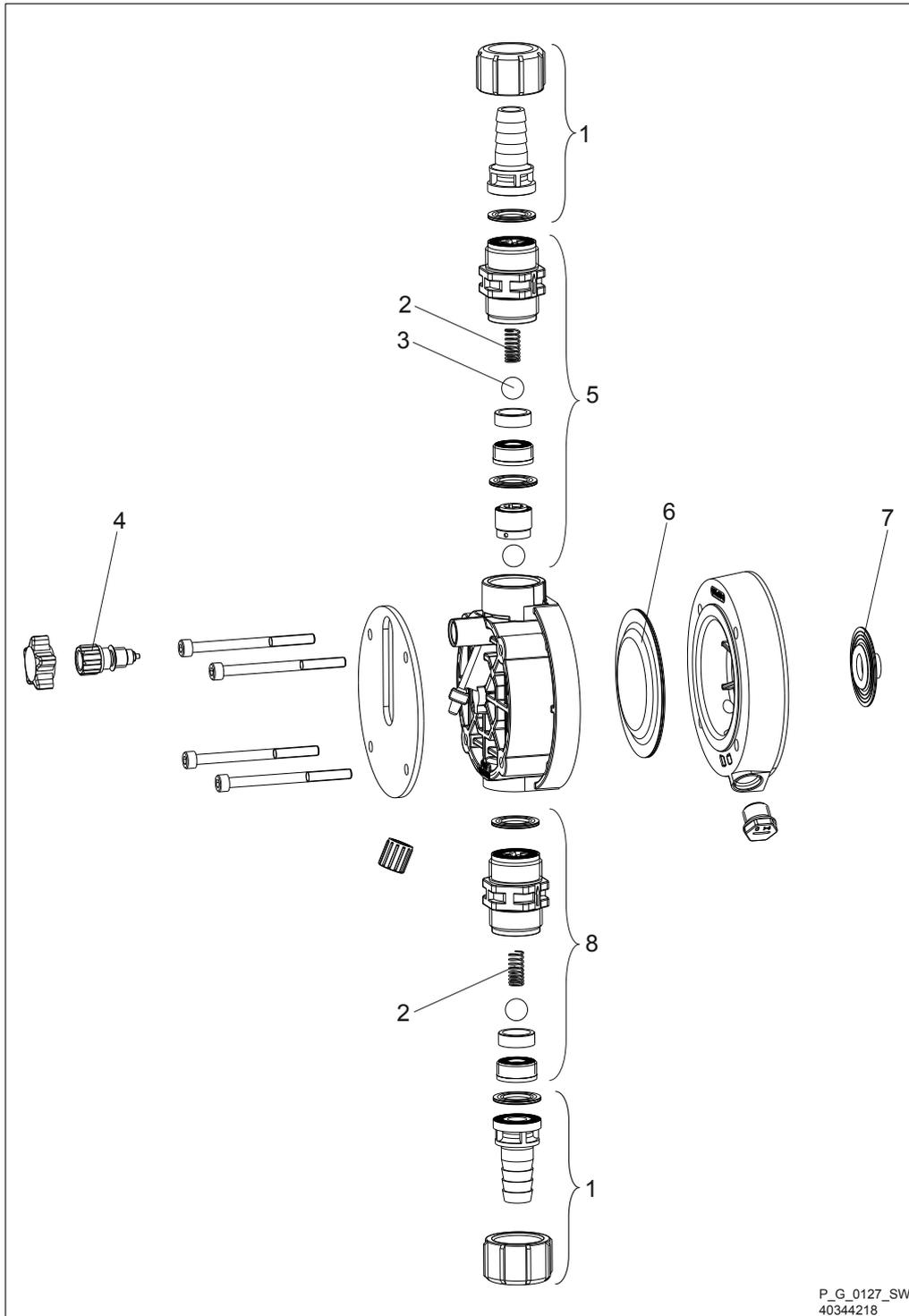
Module de dosage gamma/ XL PVT 7, SER

	1612	1020	0730
Module de dosage, purge automatique SER	1096250	1096249	1096255
Jeu de pièces de rechange	1047832	1047833	1095503
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL PVF2, FDA

	1612	1020	0730
Module de dosage avec purge	1096246	1096247	1096248
Jeu de pièces de rechange	1083569	1083570	1096089
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL 0450 / 0280 PV_2



Tab. 37 : Pièces de rechange Module de dosage gamma/ XL 0450 / 0280 PV_2

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

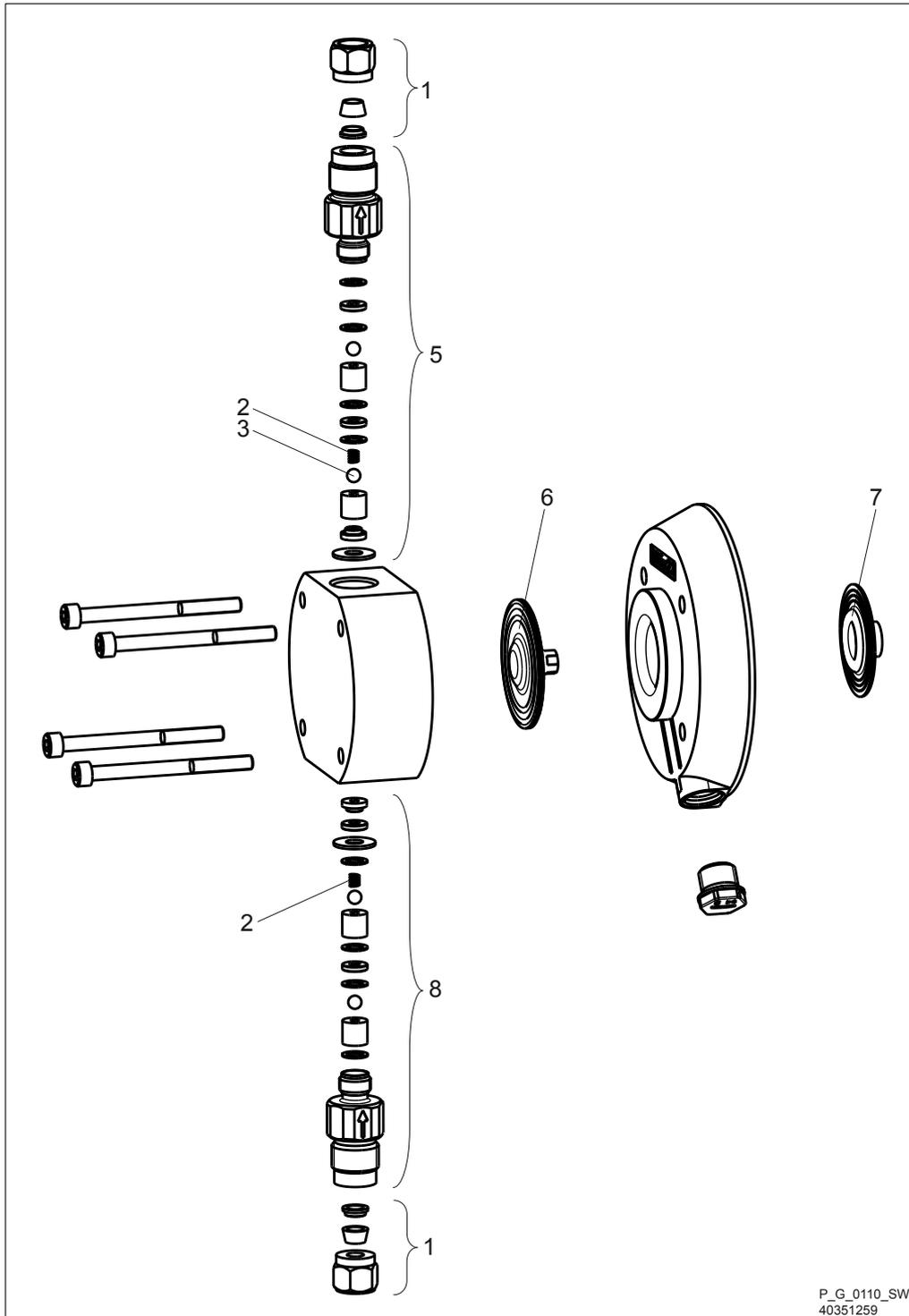
Module de dosage gamma/ XL PVT 2

	0450	0280
Module de dosage avec purge	1096254	1096253
Jeu de pièces de rechange	1095502	1095500
Membrane	1045443	1059691

**Module de dosage gamma/ XL PVF2,
FDA**

	0450	0280
Module de dosage avec purge	1096243	1096242
Jeu de pièces de rechange	1096090	1096088
Membrane	1045443	1059691

Module de dosage gamma/ XL 1608 /
2508 SST0



P_G_0110_SW
40351259

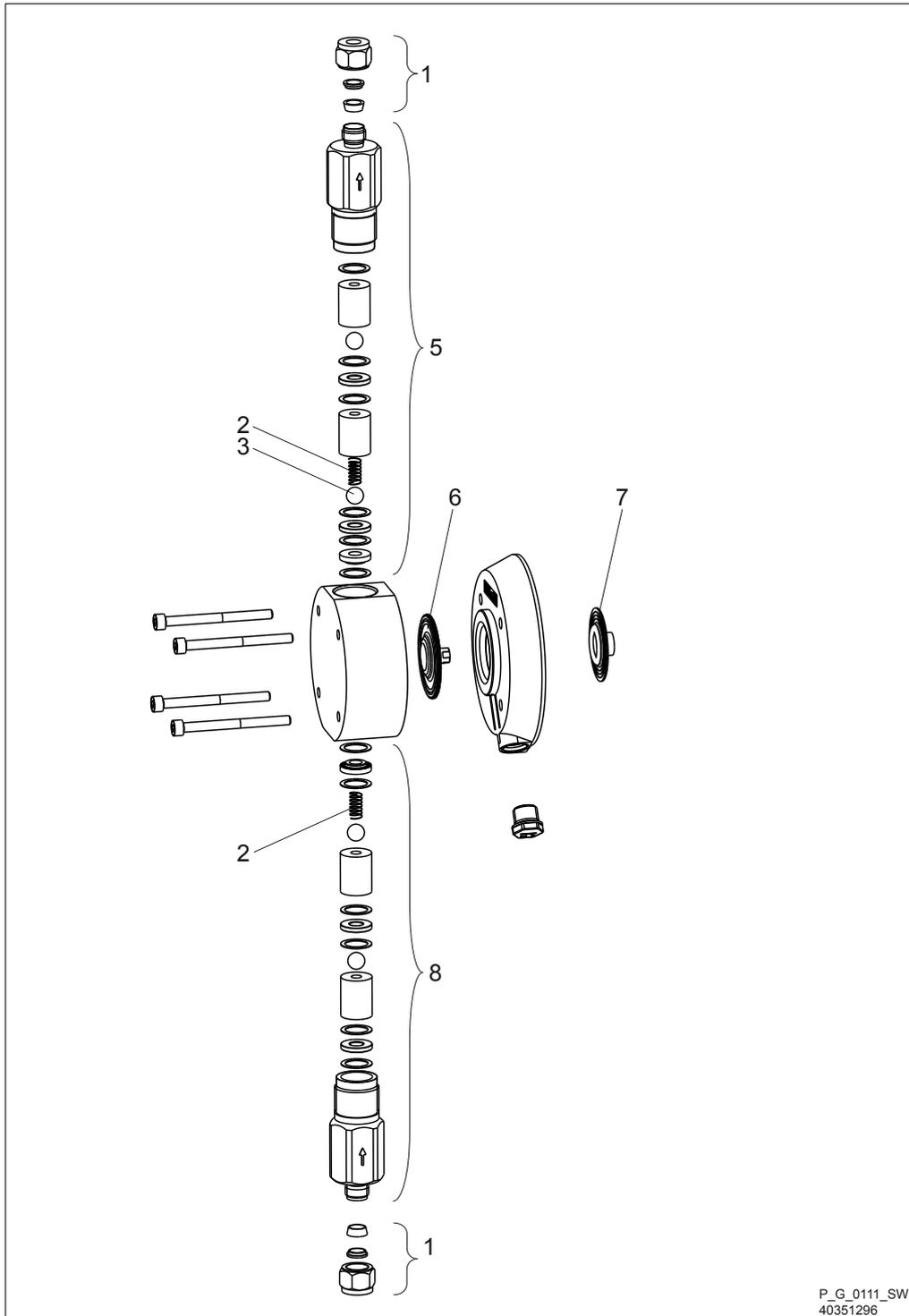
Tab. 38 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1608/2508 SST0

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Module de dosage gamma/ XL SST 0

	1608	2508
Module de dosage sans purge	1096245	1096244
Jeu de pièces de rechange	1030226	1030226
Membrane	1030353	1030353

Module de dosage gamma/ XL 1612 - 0730 SST0



P_G_0111_SW
40351296

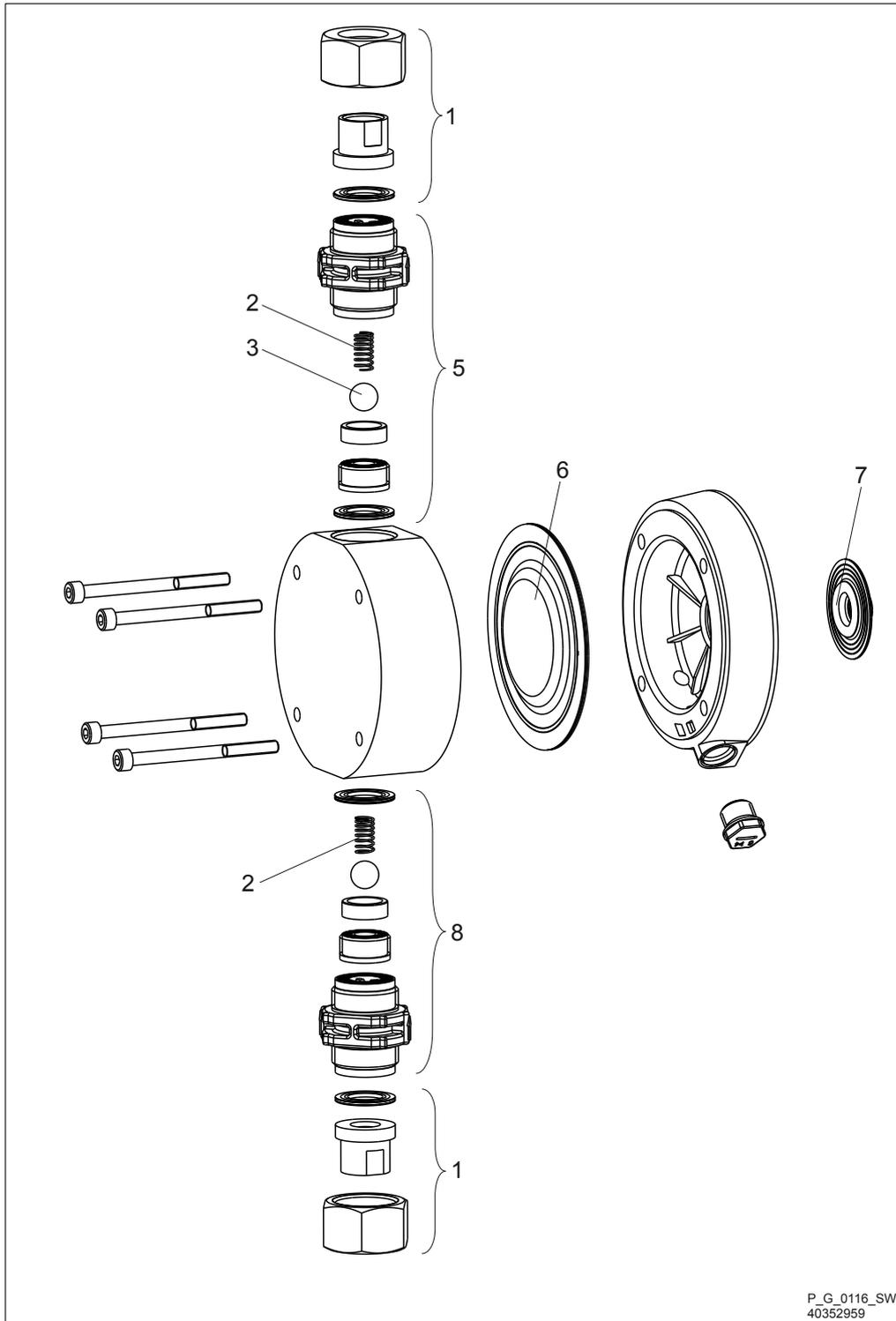
Tab. 39 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 1612 - 0730 SST0

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords
5	Clapet de refoulement
6	Membrane
8	Clapet d'aspiration

Module de dosage gamma/ XL SST0

	1612	1020	0730
Module de dosage sans purge	1096239	1096236	1096237
Jeu de pièces de rechange	1027086	1027087	1095501
Membrane	1000248	1000249	1045456

Module de dosage gamma/ XL 0450 - 0280 SST0



P_G 0116_SW
40352959

Module de dosage gamma/ XL SST0

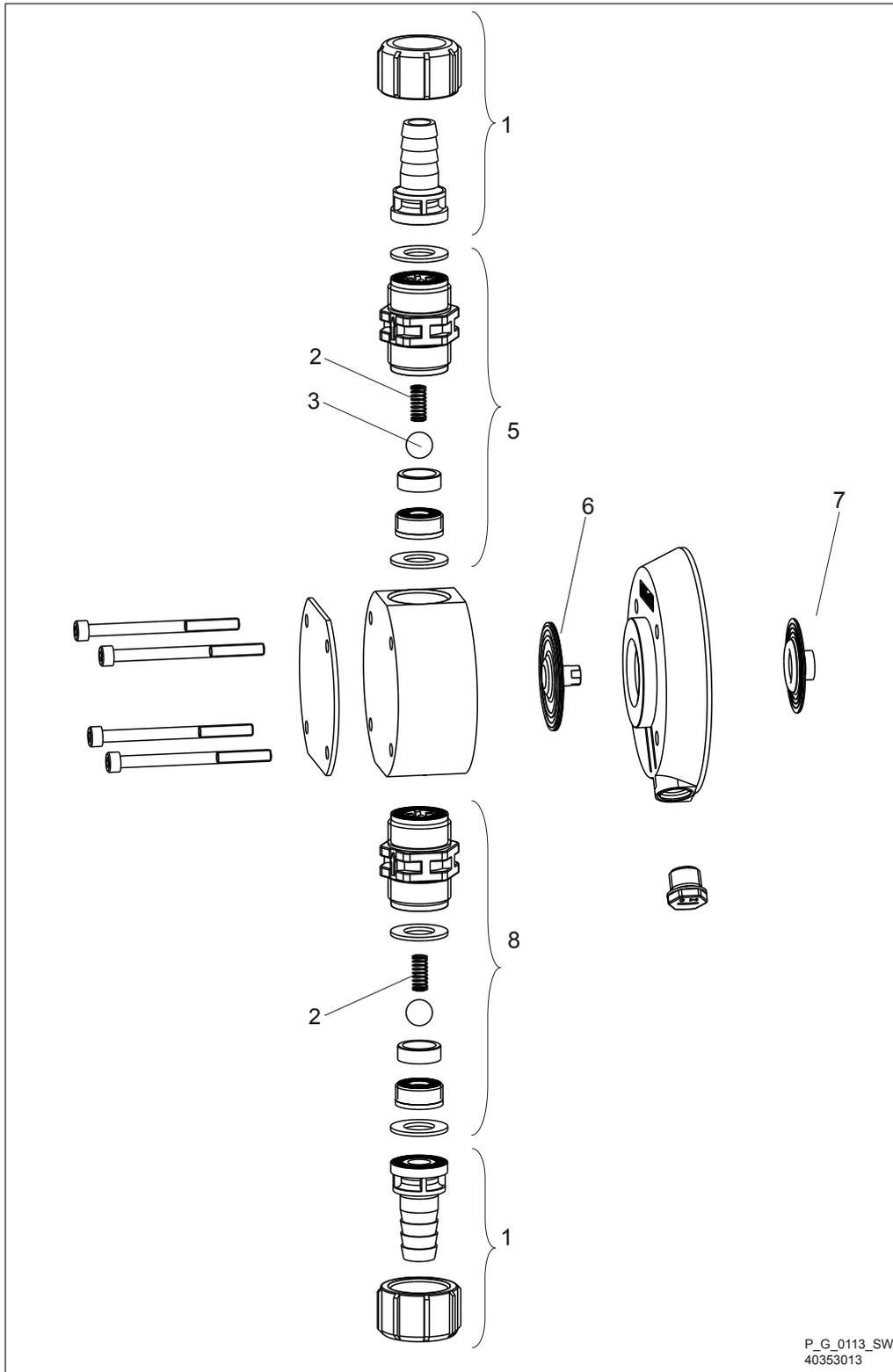
	0450	0280
Module de dosage sans purge	1096218	1096235
Jeu de pièces de rechange	1095625	1095624
Membrane	1045443	1059691

**Module de dosage gamma/ XL SSF0,
FDA**

	0450	0280
Module de dosage sans purge	1096234	1096223
Jeu de pièces de rechange	1095625	1095624
Membrane	1045443	1059691

Éclatés des pièces détachées

Module de dosage gamma/ XL 1608 /
1612 / 1020 PVT4, HV



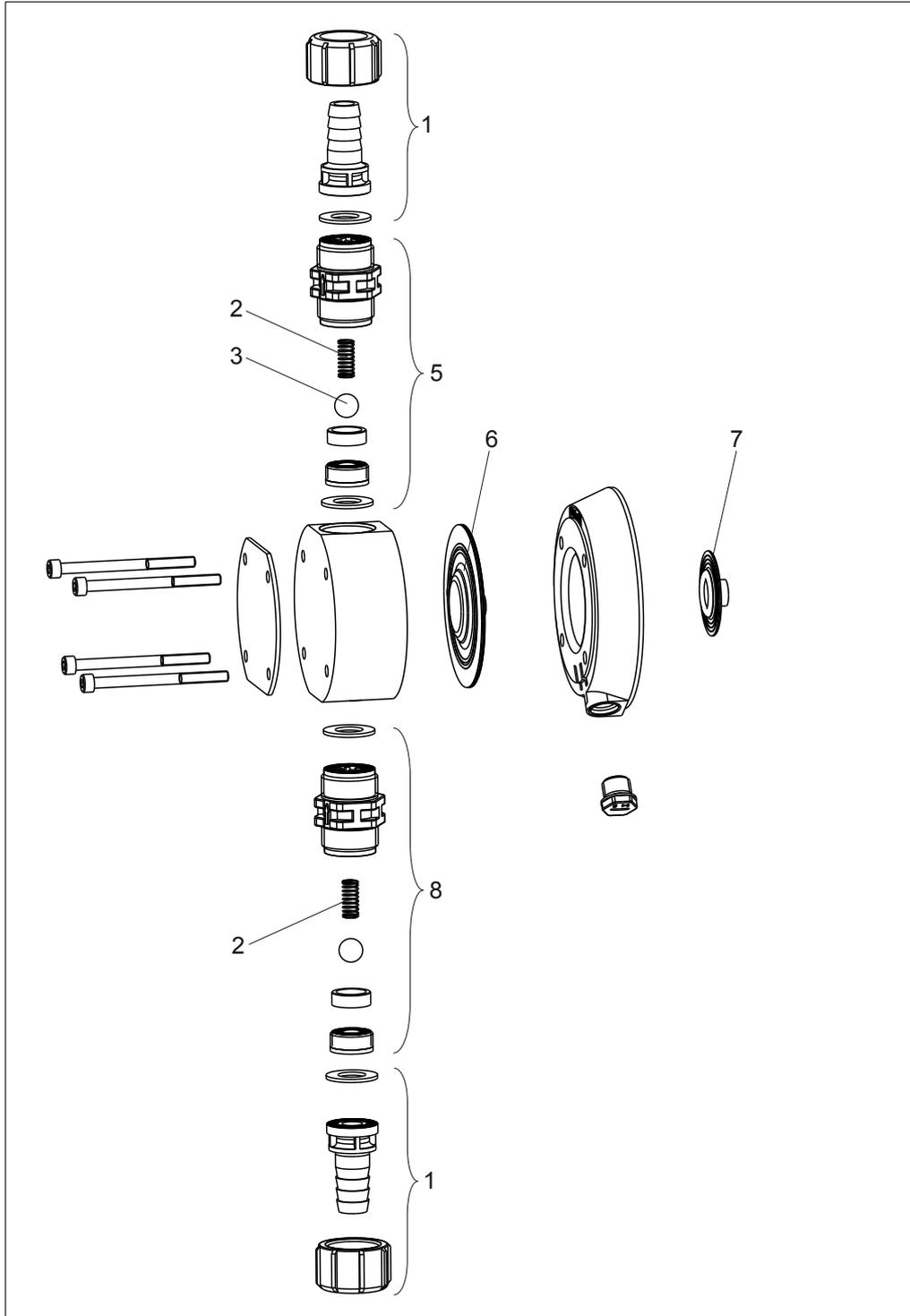
Tab. 40 : Module de dosage gamma/ XL 1608 / 1612 / 1020 PVT4, HV

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords avec douille de tuyau
6	Membrane

Module de dosage gamma/ XL PVT4, HV

	1608	1612	1020
Module de dosage HV	1096222	1096221	1096220
Jeu de pièces de rechange	1019066	1019067	1019069
Membrane	1030353	1000248	1000249

Module de dosage gamma/ XL 0730
PVT4, HV



P_G_0114_SW
40353046

Tab. 41 : Pièces de rechange module de dosage gamma/ XL 0730 PVT4, HV

Pos.	Désignation
1	Jeu de raccords avec douille de tuyau
6	Membrane

**Module de dosage gamma/ XL 0730
PVT4, HV**

	0730
Module de dosage HV	1096219
Jeu de pièces de rechange	1095499
Membrane	1045456

19 Dessins cotés

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

Dessin coté gamma/ XL, exécutions NP

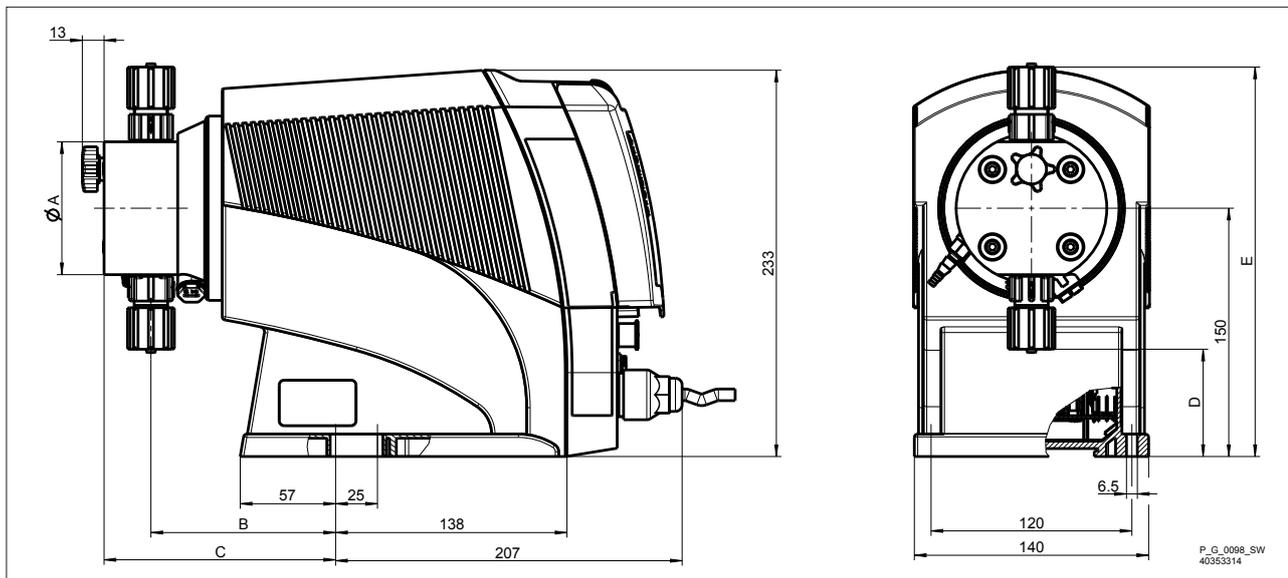


Fig. 46

	2508	1608	1612	1020	0730
ØA	90	90	90	90	90
B	110	110	110	112	112
C (avec soupape de purge)	138	138	138	140	140
C (sans soupape de purge)	125	125	125	127	127
D	63	63	60	54	53
E	235	235	239	245	246

Dessin coté gamma/ XL, exécution PV

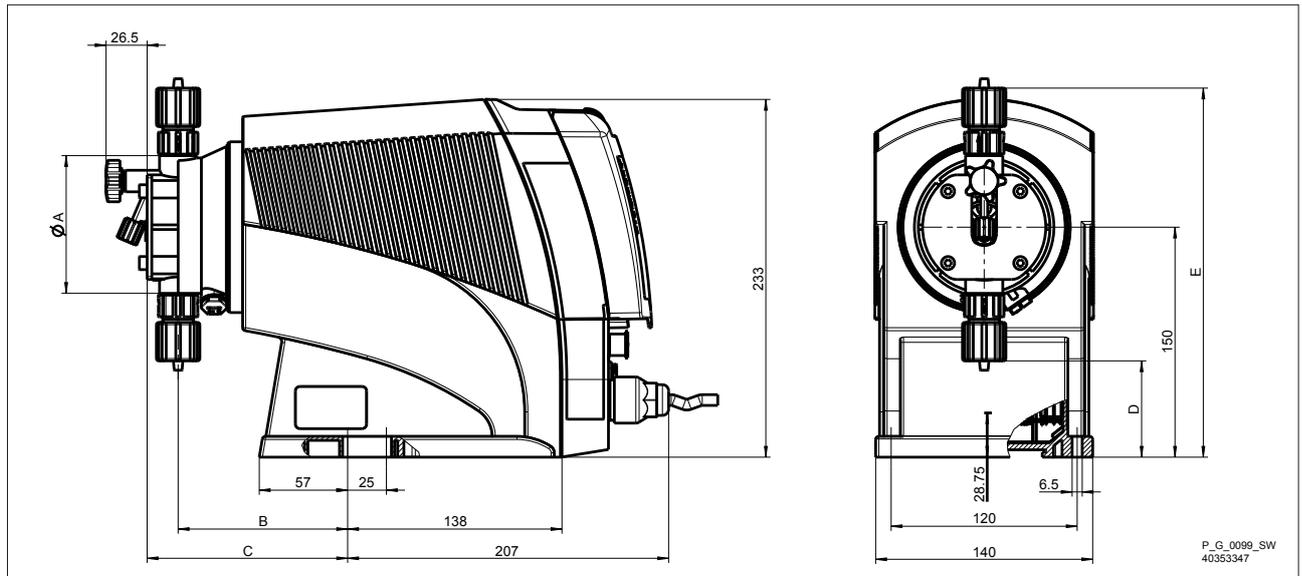


Fig. 47

	1608	1612	1020	0730
ØA	90	90	90	90
B	108	110	110	112
C (avec soupape de purge)	-	130	130	132
C (SER)	128	130	130	132
D	63	63	63	63
E	240	240	240	240

Dessin coté gamma/ XL, exécution PV
DN10

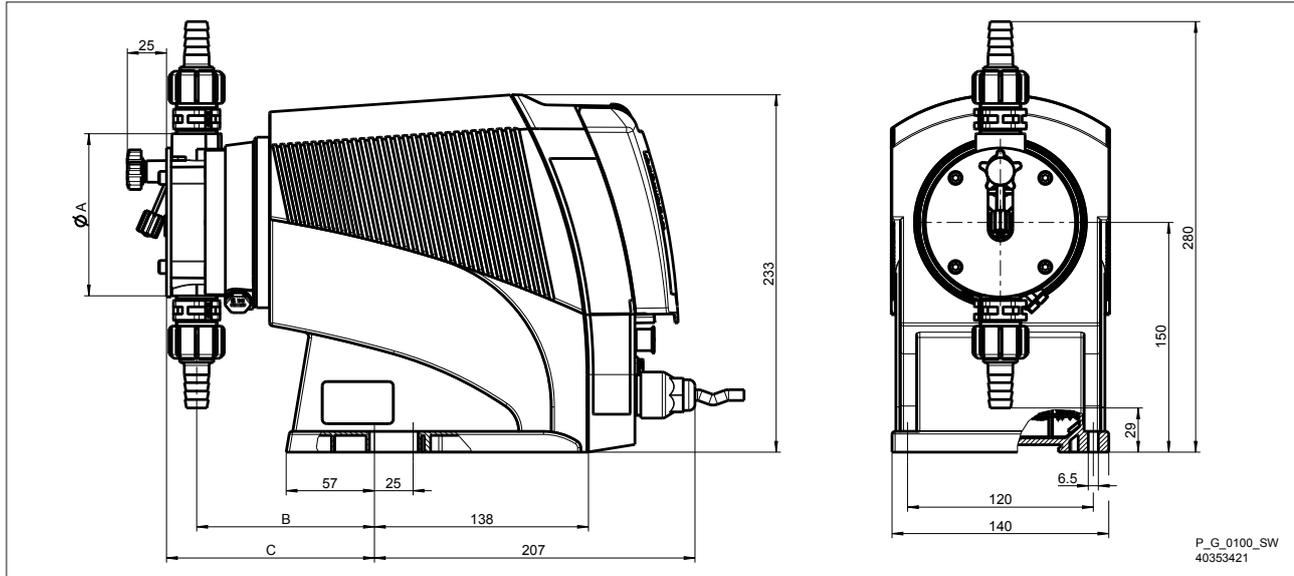


Fig. 48

	0280	0450
ØA	100	100
B	115	115
C	135	135
D	29	29
E	281	281

Dessin coté gamma/ XL, exécution PV HV

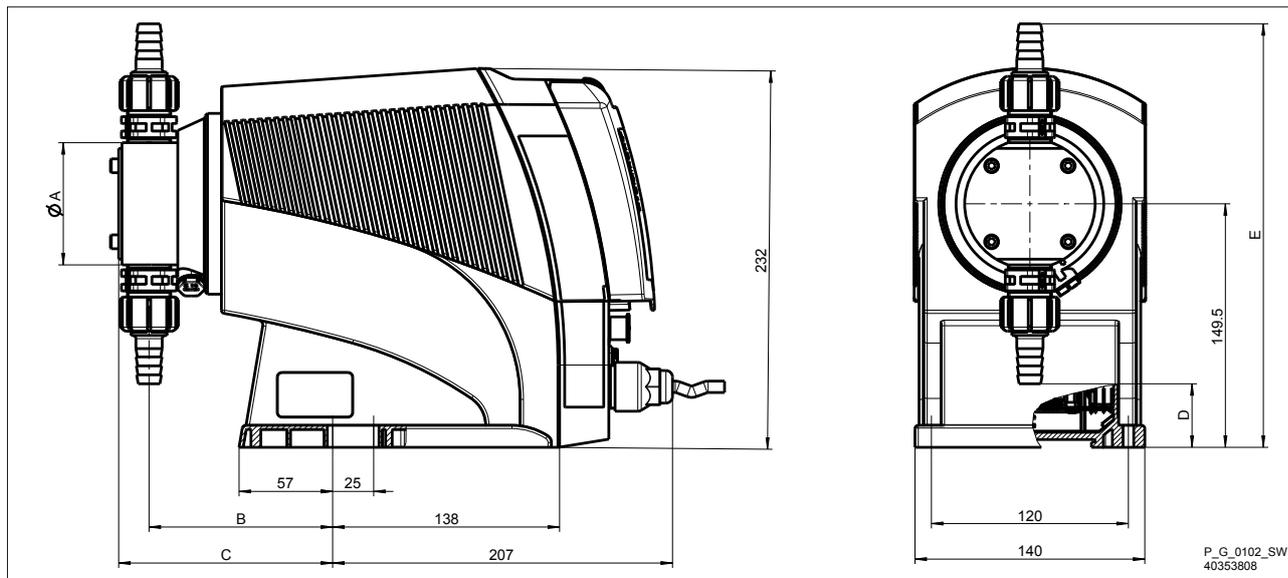


Fig. 49

	1608	1612	1020	0730
ØA	80	80	80	85
B	112	113	113	114
C	131	131	131	132
D	39	34	34	31
E	260	260	260	263

Dessin coté gamma/ XL, exécution SS

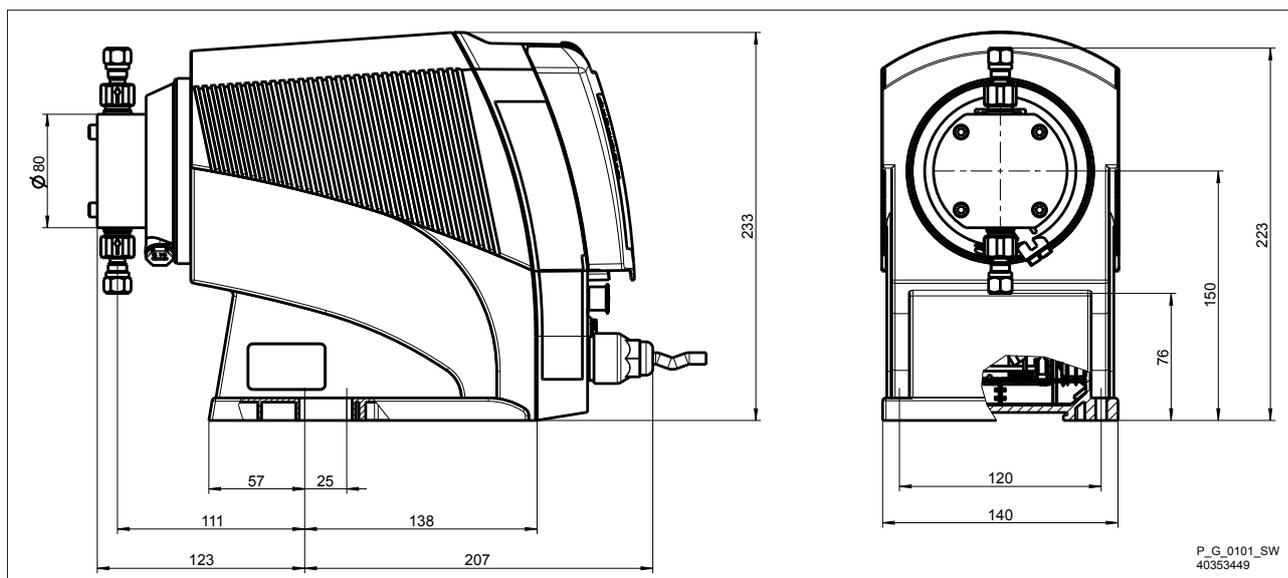


Fig. 50

Dessin coté gamma/ XL, exécution SS
UNF

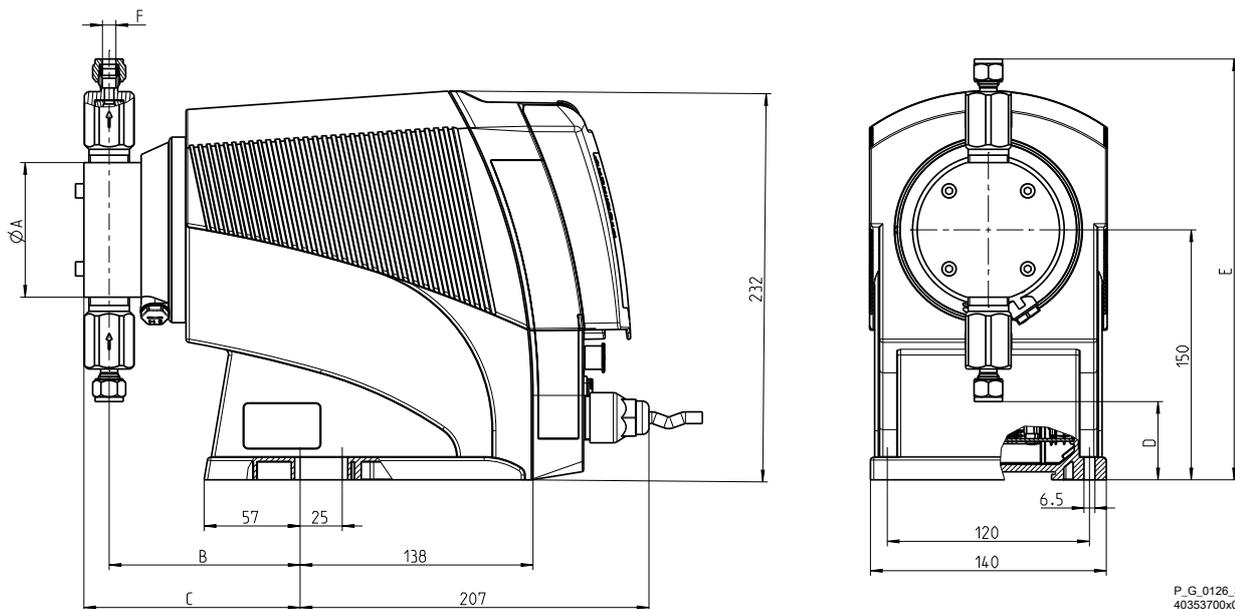


Fig. 51

	1612	1020	0730
ØA	85	85	85
B	113	117	117
C	128	130	130
D	47	47	47
E	252	252	252
ØF	8	12	12

Dessin coté gamma/ XL, exécution SS
DN10

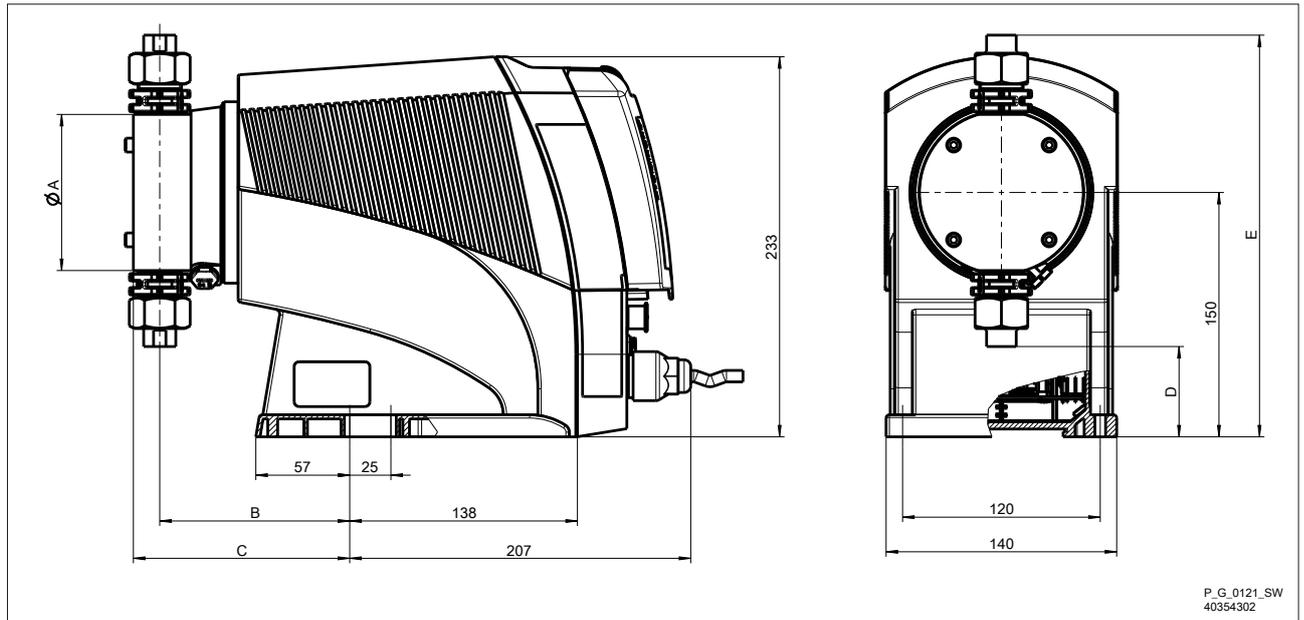


Fig. 52

	0450	0280
ØA	100	100
B	115	115
C	132	132
D	55	55
E	246	246

20 Déclaration de conformité pour les machines

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

Par la présente, nous,

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

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

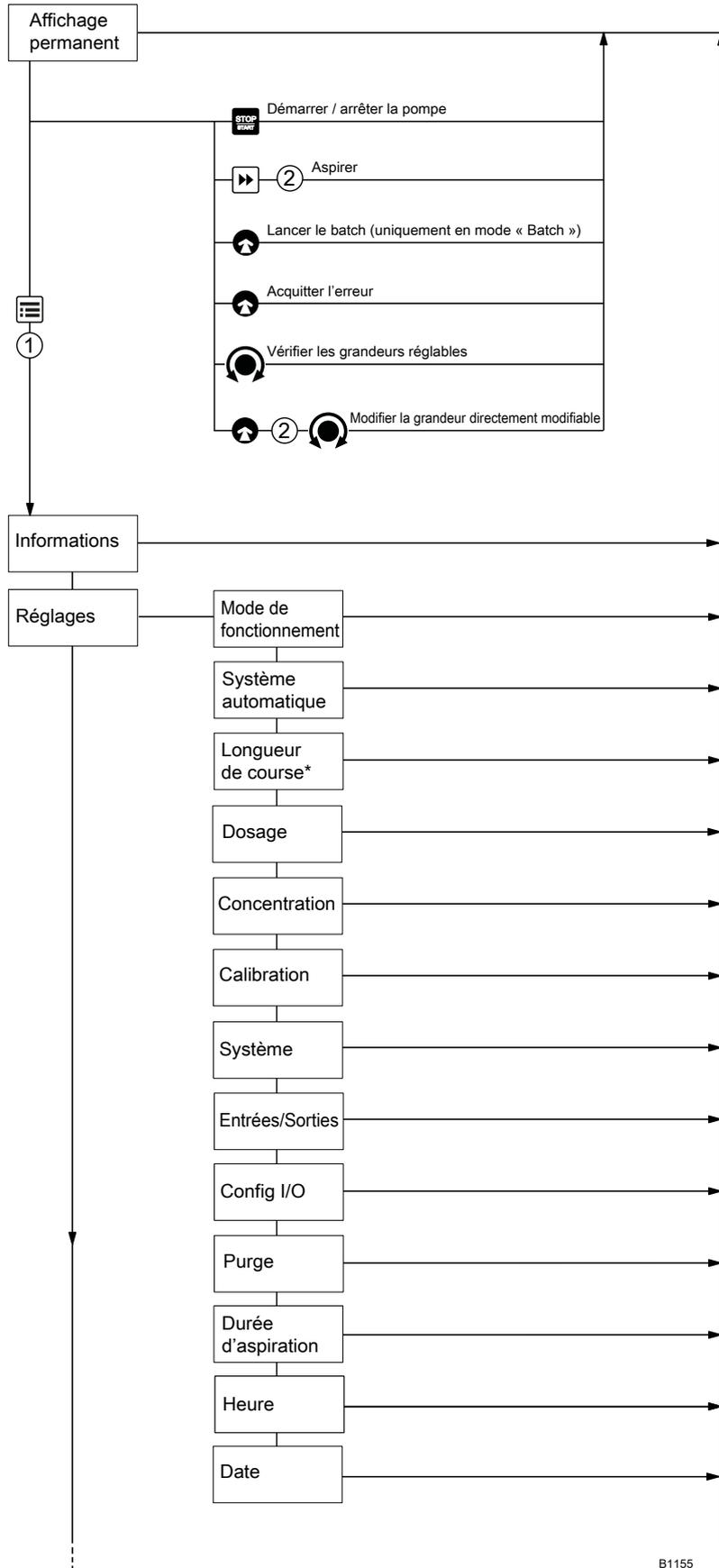
Toute modification du produit non autorisée par nos services implique l'annulation de cette déclaration.

Tab. 42 : Extrait de la Déclaration de conformité

Désignation du produit :	Pompe doseuse électromagnétique à membranen, série gamma/ XL
Type de produit :	GXLa _____ U _____
N° de série :	voir la plaque signalétique de l'appareil
Directives applicables :	Directive sur les machines (2006/42/CE) Les objectifs de sécurité prévus par la directive sur les basses tensions ont été respectés conformément à l'annexe I, point 1.5.1 de la directive sur les machines Directive sur la CEM (2014/30/UE) Directive RoHS (2011/65/UE)
Principales normes harmonisées appliquées :	EN ISO 12100 : 2010 EN 809:1998 + A1:2009 / AC:2010 EN 61010-1:2010 EN 61326-1:2013 Environnement industriel EN 50581:2012
Date :	03.05.2019

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

21 Vue d'ensemble Commande / réglage gamma/ XL



B1155



22 Menu de commande gamma/ XL, complet

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
Informations	Versions	Control	Matériel des logiciels Bootloader		
		Power	Matériel Logiciels Bootloader		
		Données HMI			
	Heure				
	Date				
	Débit de dosage max. *1 Fréquence de dosage max. *2				
	Numéro de série				
	Code d'identifica- tion				
	Compteur de com- mutations				
	Durée totale de fonctionnement				
	Nombre total de courses				
	Quantité de dosage totale *1				
	Nombre de courses actuel				
Réglages	Mode de fonction- nement	Manuel			
		Contact	<i>Adaptatif</i> On Off	<i>Mémoire</i> On Off	...
					...
		Batch	<i>Mémoire</i> On Off	Quantité de dosage *1	Durée de dosage * 1
				Facteur *2	...
		Analogique	0..20 mA		
			4..20 mA		
			Courbe linéaire Bande basse Bande haute	Point de courbe 1 (I1,F1)	...
	Système automa- tique	On Off			

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Longueur de course * 2	1 ... 100 %			
	Dosage	Course de refoulement	optimal rapide mode sinusoïdal continu DFMa		
		Course d'aspiration	normal HV1 HV2 HV3		
		Étage de pression	x bar		
		Contrôle	Présence d'air	inactif Avertissement Erreur	
			Sensibilité air	normal moyenne faible	
			Message en cas de surpression	Avertissement Erreur Erreur+Avertissement inactif	
			Message en cas d'absence de pression	inactif Avertissement Erreur Erreur+Avertissement	
			Cavitation	inactif Avertissement	
		Compensation*1 *2	inactif actif		
		Régulation adaptative	inactif Adaptative Enregistrer paramètres Charger les anciennes valeurs		
	Concentration	Commande concentration actif inactif	« Manuel » : débit fluide principal	Concentration fluide de dosage	...
			« Contact » : intervalle entre les contacts	Concentration fluide de dosage	...

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
			« Batch » : volume fluide principal	Concentration fluide de dosage	...
			« Analogique » : Débit max. fluide principal	Concentration fluide de dosage	...
	Calibration	Facteur de calibration	Facteur de calibration		
		Calibration	Démarrer calibration	Calibration terminée	Résultat calibration
	Système	Tête doseuse	Purge automatique : Non	Pas de tête doseuse ... 0280	
			Rainure	Pas de tête doseuse ... 0280 SER	
			Acier	Pas de tête doseuse ... 0280 SS	
		Unité de volume	Litres Gallons (U.S.)		
		Unité de pression	bars psi		
		Ajustage de pression	<i>Mot de passe ?</i>	... bars	
		Comportement au démarrage	Toujours STOP Toujours on Dernier état		
	Entrées/Sorties	Fonctionnement auxiliaire	Débit de dosage auxiliaire *1 Fréquence auxiliaire *2 Longueur de course auxiliaire *2	...	

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
		Relais 1	Type relais1	Minuterie Erreur Avertissement Avertissement + erreur Avertissement, erreur + stop Pompe active Nombre d'impulsions Impulsion course Dosage / Batch Purge	
			Polarité relais1	montant (NO) retombant (NC)	
			Nombre d'impulsions relais	01.000 L	
		Relais 2	Type de relais	inactif Erreur Avertissement Avertissement + erreur Avertissement, erreur + stop manuel Pompe active Quantité de dosage Impulsion course Dosage / Batch Purge Externe	
			Polarité	montant (NO) retombant (NC)	
		Sortie mA	0..20 mA 4..20 mA	Impulsions / heure Litres / heure à 20 mA	...
		Contrôle de débit	Flow Control	Tolérance / Impulsions	...
				Activation	...
				avec auxiliaire	...
		Rupture de membrane	Avertissement Erreur		
		Entrée pause	Ouvrant Contact à fermeture		
		Contrôle de niveau	2 étages	Ouvrant Contact à fermeture	

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
			continu	Calibration Configuration	
	Config I/Os	Paramétrer Config I/Os	Config I/O 1 Config I/O 2 Config I/O 3	arrêt Entrée minuterie Sortie minuterie AUX Défaut sélectif Avertissement sélectif Impulsion course Nombre d'impulsions Dosage / Batch Erreur Avertissement Avertissement + erreur Avertissement, erreur + stop Pompe active	...
		Config I/O 1 xxxxxx Config I/O 2 xxxxxx Config I/O 3 xxxxxx			
	Purge	Off			
		périodique	Cycle purge	Temps dos. purge	...
		Présence d'air	Temps dos. purge		
		les deux	Cycle purge	Temps dos. purge	...
	Durée d'aspiration	0 ... 60 s			
	Réglage de l'heure	Heure	Paramétrage	hh.mm.ss	
		Heure d'été auto	Oui Non		
		Début heure d'été	février mars avril		
		Dimanche	1., 2., 3., 4., 5.		
		Fin heure d'été	août septembre octobre novembre		
		Dimanche	1., 2., 3., 4., 5.		
		Lieu	Hémisphère sud Hémisphère sud		
	Date	jj.mm.aaaa			
Minuterie	État minuterie				

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Activation	actif inactif			
	Réglage de la minuterie	Nouveau Affichages Modifier Supprimer	Instruction 01 Instruction2 ...	D'heure en heure Tous les jours (lu-di) Jour ouvrable 1 (lu-ve) Jour ouvrable 2 (lu-sa) Week-end (sa-di) Chaque semaine Mensuel Init Temporisation Config I/O 1 Config I/O 2 Config I/O 3	...
	Tout supprimer	Non Oui			
Service	Protection accès	<i>Mot de passe ?</i>	Aucun Verrouiller menu Verrouiller tout		
	Mot de passe	<i>Mot de passe ?</i>	0000		
	Réinitialiser compteur	Compteur de courses Compteur de quantité Mémoire de contact Tous			
	Journal de bord des erreurs	Journal de bord des erreurs	...		
		Filtre	Aucun uniquement avertissements+erreurs uniquement erreurs uniquement avertissements uniquement événements		
	Remplacement de la membrane	Retour En position de remplacement			
	Affichage	Luminosité			
		Contraste			
	Paramètres d'usine	<i>Mot de passe ?</i>	Oui Non		

1. Niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Numéro de référence membrane : -----				
	Numéro de référence jeu de pièces de rechange : -----				
Language (Langue)	English Allemand Français Español Italiano ...				

*1 en mode « Automatique » - « On » - voir chap. « Paramétrage » - « Paramétrage » - « Automatique »

*2 en mode « Automatique » - « Off » / en mode de fonctionnement classique

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

23 Affichages permanents et affichages secondaires

Affichages permanents

Affichage permanent	Mode « Manuel »	Mode « Contact » avec facteur de multiplication 5	Mode « Batch » avec facteur de multiplication 5	Mode « Analogique »
Débit de dosage	12.00 $\frac{L}{h}$ **	12000 $\frac{mL}{h}$ *	12000 $\frac{mL}{h}$ *	12.00 $\frac{L}{h}$ **
Fréquence d'impulsions (h)	12000 $\frac{imp}{h}$ *	12000 $\frac{imp}{h}$ *	12000 $\frac{imp}{h}$ *	12000 $\frac{imp}{h}$ *
Fréquence d'impulsions (min)	200 $\frac{imp}{min}$ *	200 $\frac{imp}{min}$ *	200 $\frac{imp}{min}$ *	200 $\frac{imp}{min}$ *
Longueur de course	50.0 % *	50.0 % *	50.0 % *	50.0 % *
Facteur	5 $\frac{mL}{L}$ *	5 $\frac{mL}{L}$ *	5 $\frac{mL}{L}$ *	5 $\frac{mL}{L}$ *
Débit contact	1.250 $\frac{L}{h}$ **	1.250 $\frac{L}{h}$ **	1.250 $\frac{L}{h}$ **	
Batch durée de dosage			90 s **	
Concentration	03.5 % **	03.5 % **	03.5 % **	03.5 % **
Lancer batch				
Heure	16:12:21	16:12:21	16:12:21	16:12:21

* uniquement en mode « Automatique » - « off »

** uniquement en mode « Automatique » - « on »

Affichages secondaires dans l'affichage permanent

Affichages secondaires	Mode « Manuel »	Mode « Contact » avec facteur de multiplication 5	Mode « Batch » avec facteur de multiplication 5	Mode « Analogique »
Débit de dosage	12.00 L/h			12.00 L/h
Fréquence d'impulsions	12000 CP/h	12000 CP/h	12000 CP/h	12000 CP/h
Facteur		5 CP/L	5 CP/L	
Courses restantes			25,00 ↓ CP ¹	
Litres restants			000,833 ↓ L ¹	
Nombre total de courses	86500 CP	86500 CP	86500 CP	86500 CP
Longueur de course	65 %	65 %	65 %	65 %
Signal analogique (à l'entrée)				12,7 mA ²
Mode dosage	lent HV1	lent HV1	lent HV1	lent HV1
Affichage de la pression	12.5 bar	12.5 bar	12.5 bar	12.5 bar
Heure	16:12:21	16:12:21	16:12:21	16:12:21
Date	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27

1 = uniquement avec extension de fonctionnalité « Mémoire »

2 = uniquement avec sortie analogique

24 Notice de montage – Installation ultérieure de relais

Cette notice de montage est valable pour les :

	N° de référence
Relais de défaut GMXa	1050643
Relais de défaut et relais tact GMXa	1050654



AVERTISSEMENT !

Risque de décharge électrique.

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

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

Contenu de la livraison

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

Matériel

Clé Torx T 25



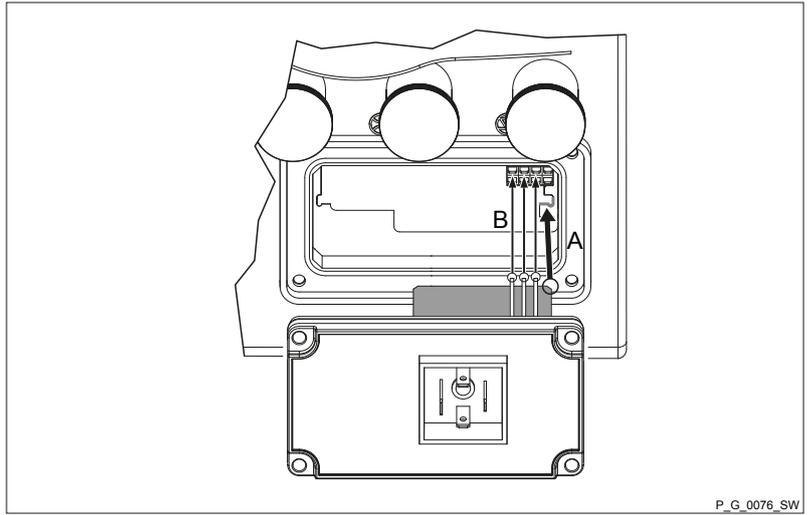
Une petite lampe de poche peut être utile pour atteindre plus facilement le contact 4x2 dans la fente pour relais.

Personnel : ■ Électricien

Conditions :

La pompe doit être débranchée.

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



P_G_0076_SW

25 Index

1, 2, 3 ...

.....	82
% niveau de remplissage	72
0..20 mA	69
2 étages	71
4..20 mA	69

A

À propos de cette pompe	8
Acquittement	96
Adaptatif	48
Adresse de l'appareil BT	47
Affichage	95
Affichage de la pression	17
Affichage permanent	17
Affichage principal	17
Affichage secondaire	17
Affichages permanents	46, 160
Affichages secondaires	46, 161
Ajustage	66
Ajustage de pression	66
Altitude d'installation	116
Analogique	24, 37
Aperçu détaillé	94, 110
Aspirer	26, 96
AUX	67
Auxiliaire	72
Avertissement	40, 68, 72, 109
AVERTISSEMENT	107
Avertissement niveau	71
Avertissement sélectif	72
Avertissement sortie mA	69
Avertissements	109

B

Bande	50, 52
Bande basse	52
Bande haute	52
Batch	24, 40, 50, 59, 61, 62, 68

C

Câble de secteur	34
Calibration	24, 63
Calibration, mesure de niveau	71
Capteur de rupture de membrane	39
Cavitation	54
Changement externe de fréquence	26
Changer de tête doseuse	65

Chapitre concernant la sécurité	9
Choisir le mode de fonctionnement	48
Classe de protection	116
Code	93
Code d'accès	93
Code d'identification	6, 47
Commutateur à semi-conducteur	41, 42
Commutateur de niveau	25, 37, 41
Compensation	57
Comportement au démarrage	67
Comportement sortie mA	69
Compteur d'eau à contact	50
Compteur de commutations	47
Compteur de courses	93
Compteur de quantité	93
Concentration	57
Conduite de retour	29, 31, 32
Config I/O	35
Config I/Os	72
Configuration	72
Connecteur	16
Constante diélectrique	71
Contact	24, 48
Contact - adaptatif	48
Contact externe	26, 36, 37
Contenu de la livraison	14
continu	71
Contraste	95
Contrôle	56
Contrôle de débit	70
Contrôle de dosage	38, 70
Avertissement sélectif	72
Courbe	50
Courbe linéaire	51
Course d'aspiration	21, 22, 52, 54
Course de refoulement	21, 53

D

Date	47, 74, 94, 110
de 4 à 20 mA	50
Déballage	14
Débit à 20 mA	69
Débit de dosage auxiliaire	24, 26, 36, 37, 67
Débit de dosage maximal	47
Débit de dosage trop faible	
Avertissement sélectif	72
Déclaration d'innocuité	14
Déclaration de conformité	150

Déclaration de décontamination	14	G	
Dégazage	52, 56	Grandeurs directement modifiables	96
Degré de protection	116	H	
Dépannage	104	Heure	47, 94, 110
des logiciels	47	Heure d'été	74
Description du fonctionnement	21	Hiérarchie des modes de fonctionnement	26
Dessins cotés	144	HV1	54
DFMa	53	I	
Dimanche	74	Identification des consignes de sécurité	9
Dosage	40, 53, 68	Impulsion course	40, 68, 72
DulcoFlow	53	Impulsions	48
DulcoFlow®	70	Impulsions erronées	
Durée d'aspiration	74	Erreurs sélectives	72
Durée de mémorisation	87	Indication de la concentration	57
Durée totale de fonctionnement	47, 94, 110	Informations	47
E		Informations en cas d'urgence	12
Échelonnage, sortie mA*	69	Installation des conduites flexibles	29
Écran LCD	16, 95	Installation électrique	33
Effacer	93	Installation hydraulique	28
Électrodes lance d'aspiration	71	Installation standard	32
Éléments de commande	16	Installation ultérieure de relais	162
Élimination	112	Instructions complémentaires	2
Entrée analogique	36, 50	IP	116
Entrée dans le « journal de bord »	94, 110	J	
Entrée mA	36, 50	Jeu de pièces de rechange	95
Entrées dans le « journal de bord »	94	Journal de bord	94, 108, 109
Entrées/Sorties	67	Journal de bord des erreurs	94
Erreur	26, 40, 68, 72, 108	L	
Erreur de niveau	71	Lance d'aspiration	25
Erreur sans message d'erreur	104	Lance d'aspiration en continu :	71
Erreur, sortie mA	69	Lancer un batch	96
Erreurs sélectives	72	Language	95
Error	108	Langue	95
Étage de pression	55	Lent	53
États de défaut	26	Lieu	74
Événements	109	Longueur de course	53
Exigences en termes de sécurité	116	Longueur de course minimale	113
F		Longueur de course, manuel	53
Facteur	48, 50	Lost in Hyperspace	44
Facteur de calibration	64	Luminosité	95
Facteur de mise en marche	94, 110	M	
FAULT	105	Maintenance	98
Flow Control	70	Manuel	23, 26, 48, 58
Fluides dégazants	54	Matériel	47
Fonctions	24, 26	Membrane	95
Fréquence auxiliaire	24, 25, 26, 36, 37, 67	Mémoire	48, 50
Fréquence de dosage maximale	47		

Mémoire de contact	93	Modifier les lignes de programme	83
Mémoire-Dépassement		Moment	79
Erreurs sélectives	72	Moment de commutation	79
Menu	47	Nouvelle ligne de programme	77
Menu à accès protégé	93	Ordre	82
Menu de commande	153	Ordre de classement	82
Message d'avertissement	17, 41	Périodicité	77
Message de défaut	17	plusieurs actions - 1 événement déclenchant	81
Messages d'avertissement	107	Prise femelle	35
Messages de défaut	105	Remarques concernant la minuterie	87
Mesure de la capacité	64	Sortie	35, 72
Mesure de niveau continue	38	Sorties	81, 88
Mesure de niveau en continu	38	Supprimer le programme	83
Minuterie	75	Temporisation	80, 89
1 événement déclenchant - plusieurs actions	81	Tension secteur	87
actif	75	Tout supprimer	83
actif / inactif	87	Trigger	77, 88
Action	78	Vérification des lignes de programme (« Affi- cher »)	82
Actions	88	Minuterie, fonction	24
Activation	75	Mise hors service	111
Afficher instruction	82	Mode présentation	65
Afficher ligne de programme	82	Mode réglage	46
Aides à la programmation	90	Modes de fonctionnement	23, 26
Ajout de produit	84	Molette cliquable	16
Broches	35	Montage	27
Config I/O	35	Mot de passe	46, 93
Créer des instructions	75	N	
Créer un programme	75	Nettoyage des clapets	103
Critère de classement	82	Nettoyage du capteur de rupture de membrane	103
Cycle	79	Niveau	71
Désactivation	75	Avertissement sélectif	72
Diagrammes auxiliaires	90	Erreurs sélectives	72
Dysfonctionnements	87	Niveau de pression acoustique	13, 116
Écueils	87	Niveau de remplissage %	72
Effacer des lignes individuelles de programme	83	Nom BT	47
Effacer lignes de programme	83	Nombre d'impulsions	72
en cours de fonctionnement	75	Nombre de courses actuel	47
Entrée	35, 72	Nombre de courses depuis l'activation	94, 110
Entrées	81, 89	Nombre total de courses	47, 94, 110
Événement	77	Normal	54
Événements déclenchants	88	Numéro de référence jeu de pièces de rechange	95
Exemples :	84	Numéro de référence membrane	95
Explication de fonctions sélectionnées	88	Numéro de série	47
Explication fonctions	88	O	
Fonctions de gestion pour instructions	76	Optimal	53
inactif	75	Option	40
Init	79	Orifice de drainage de fuite	98
Initialisation	88		
Ligne de programme	75		

P			
Paramétrage	44		
Paramétrage, chapitre	47		
Paramètres d'usine	95		
Pas de pression			
Erreurs sélectives	72		
Pause	25, 26, 36, 37, 71		
Polarité	68		
Polarité de relais	41, 69		
Polarité relais	41, 69		
Pompe active	40, 68, 72		
Pompes doseuses avec purge	31		
Pompes doseuses sans purge automatique	29		
Pompes doseuses sans soupape de décharge intégrée	32		
Position de remplacement	101		
Position remplacement membrane	94		
Précision	113		
Précision de dosage	57		
Présence d'air	56		
Présence d'air dans la tête de dosage.			
Avertissement sélectif	72		
Erreurs sélectives	72		
Présence de gaz	56		
Présentation de l'appareil	15		
Pression	55		
Pression de coupure	56		
Pression nominale	55		
Pression trop faible			
Avertissement sélectif	72		
Principes de paramétrage de la commande	44		
Prise femelle « Commande externe »	36		
Prise femelle « minuterie »	35		
Prises femelles	16		
Profils de dosage	21, 53		
Protection accès	46, 93		
Protection contre les contacts et contre l'humidité	116		
Pulse Control	50		
Purge	31, 40, 72		
Erreurs sélectives	72		
Purge automatique	23, 25		
Purge, fonction	24		
Purge, sortie mA	69		
Q			
Qualification du personnel	12		
Quantité de dosage / Batch	72		
Quantité de dosage incorrect			
Avertissement sélectif	72		
Quantité de dosage totale	47		
R			
Rapide	53		
Réglage de l'heure	74		
Réglages	47		
Réinitialiser compteur	93		
Relais	25, 39, 68		
Relais de défaut	25, 41, 42		
Relais de défaut et relais tact	25		
Relais tact	41, 42		
Remplacement de la membrane	94, 101		
Remplacement de la membrane de dosage	101		
Remplacer la membrane	101		
Remplissage	53		
Réparations	100		
Reproductibilité	113		
Rupture de membrane	70		
Avertissement sélectif	72		
Erreurs sélectives	72		
S			
Schéma de commande	151		
Schéma de réglage	151		
Sélectionner le signal analogique	69		
Sensibilité air	56		
Service	92		
Seuil d'avertissement niveau	72		
Seuil d'erreur niveau	72		
Signal d'entrée iMax			
Erreurs sélectives	72		
Signal d'entrée iMin			
Erreurs sélectives	72		
Signal d'entrée mA			
Erreurs sélectives	72		
Sortie analogique	42, 69		
Sortie de signal normalisé	69		
Sortie mA	25, 69		
Stockage	14		
Stop	25, 26, 72		
Stop, sortie mA	69		
sud	74		
Surcharge			
Avertissement sélectif	72		
Suppression			
Erreurs sélectives	72		
Surveillance du débit	24		
Symbole	17		
Symboles	9, 32		
Système	65		

Système automatique 52

T

Température 94, 110

Erreurs sélectives 72

Tension d'alimentation 34

Test (fonction) 26

Tête doseuse SEK 65

Touches 16, 19

Traitement des erreurs 51, 52

Transport 14

Type de relais 68

Types SER 23

U

Unité de pression 66

Unité de volume 66

Unité niveau de remplissage 72

Urgence 12

Utilisation 96

Utilisation conforme à l'usage prévu 9

V

Variations de contre-pression 57

Vérifier les grandeurs réglables 46, 96

Verrouillage 93

Version IHM 47

Versions 47

Vidange du module de dosage 112

Viscosité 52, 54

Voyant d'avertissement 16

Voyant d'avertissement (jaune) 26

Voyant de défaut 16

Voyant de défaut (rouge) 26

Voyant de fonctionnement (vert) 16, 26



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

982265, 1, fr_FR