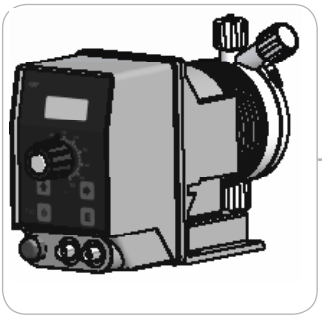
Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité pour l'installation et le fonctionnement de l'appareil. Suivre scrupuleusement ces informations pour éviter de causer des dommages aux personnes et aux objets.

L'utilisation de cet appareil avec des produits chimiques radioactifs est strictement interdite !



MANUEL D'UTILISATION POUR LES POMPES DOSEUSES SERIE "KMS"

Tenir la pompe à l'abri du soleil et de la pluie.
Eviter les projections d'eau.

À lire attentivement !

Version FRANÇAISE

R1-02-14

NORME CE
EC RULES (STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Direttiva Bassa Tensione
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión
} **2014/35/UE**

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética
} **2014/30/UE**

Norme armonizzate europee nell'ambito della direttiva
European harmonized standards underdirective
Las normas europeas armonizadas conforme a la directiva
} **2006/42/CE**

ÉQUIPEMENT POUR LE TRAITEMENT DE L'EAU POTABLE

Directives générales de sécurité

Danger !

En cas d'urgence de toute nature dans le lieu où est installée la pompe, il faut absolument couper le courant de l'installation et débrancher la pompe de la prise de courant !

En cas d'utilisation de produits chimiques particulièrement agressifs, il est nécessaire de suivre scrupuleusement les normes concernant l'utilisation et le stockage de ces substances !

En cas d'installation de la pompe doseuses hors de la Communauté Européenne, respecter les normes de sécurité locales !

Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages aux personnes ou aux objets en cas de mauvaise installation ou d'utilisation incorrecte de la pompe doseuse !

Attention !

Installer la pompe doseuse afin qu'elle soit facilement accessible pour chaque intervention d'entretien ! Ne jamais obstruer le lieu où se trouve la pompe doseuse !

L'APPAREIL DOIT ÊTRE ASSERVI À UN SYSTÈME DE COMMANDE EXTERNE. EN CAS D'ABSENCE D'EAU, LE DOSAGE DOIT ÊTRE BLOQUÉ.

L'assistance et l'entretien de la pompe doseuse et de tous ses accessoires doivent toujours être effectués par du personnel qualifié !

Toujours purger les tuyaux de raccord de la pompe doseuse avant toute intervention d'entretien !

Toujours vider et laver attentivement les tuyaux qui ont été utilisés avec des produits chimiques particulièrement agressifs ! Porter les dispositifs de sécurité adaptés pour la procédure d'entretien !
Toujours lire attentivement les caractéristiques chimiques du produit à doser !

Introduction :

La pompe doseuse série “KMS” est la solution idéale pour le petit et moyen dosage de produits chimiques. Tous les paramètres de fonctionnement et de contrôle sont disponibles à l'aide d'unclavier et grâce à l'affichage sur un écran LCD rétroéclairé. La pompe est dotée d'une entrée “LEVEL” et d’une entrée STAND-BY (KMS PH et KMS RH).
Note : certaines fonctions décrites dans ce manuel pourraient nécessiter l'utilisation d'accessoires supplémentaires (non inclus).

Capacité de la pompe :

La capacité de dosage de la pompe est déterminée par le nombre d'impulsions et par la capacité de chaque injection. Le réglage de la capacité pour chaque injection est uniquement linéaire sur les valeurs comprises entre 30 et 100%.

Modèles :

KMS PH
Pompe proportionnelle contrôlée par un mesureur de pH incorporé (0÷14 pH), microprocesseur et contrôle du niveau Entrée pour électrode de pH (électrode non incluse).

KMS RH
Pompe proportionnelle contrôlée par un mesureur de Redox (ORP) incorporé (0÷1000 mV), microprocesseur et contrôle du niveau Entrée pour électrode de Redox (électrode non incluse).

KMS CL
Pompe proportionnelle pour la lecture et la régulation du chlore libre (Cl_2) de 0 à 10,00 mg/l avec contrôle du niveau. Fonctionne avec les celluls de chlore type ECL1 ou ECL4/5/6/7/12.

KMS EN
Pompe avec temporisateur hebdomadaire, microprocesseur, écran LCD et capteur de niveau.

Débits :

Pression *bar*	Débit *l/h*
20	01
18	02
15	04
10	05
08	08
05	10
02	18

Débits purge auto :

Pression *bar*	Débit *l/h*
18	01
15	03
10	3.5
05	7.5
02	13

Séries auto-vidangeantes : KMSA

La série KMSA est la version à **corps de pompe auto-vidangeant** de la pompe KMS.
L'utilisation d'un corps de pompe auto-vidangeant est nécessaire pour le dosage des produits chimiques qui produisent des gaz (comme par exemple le peroxyde d'hydrogène, l'ammoniac, l'hypochlorite de sodium à certaines températures).

Version viscosité: KMS LPV

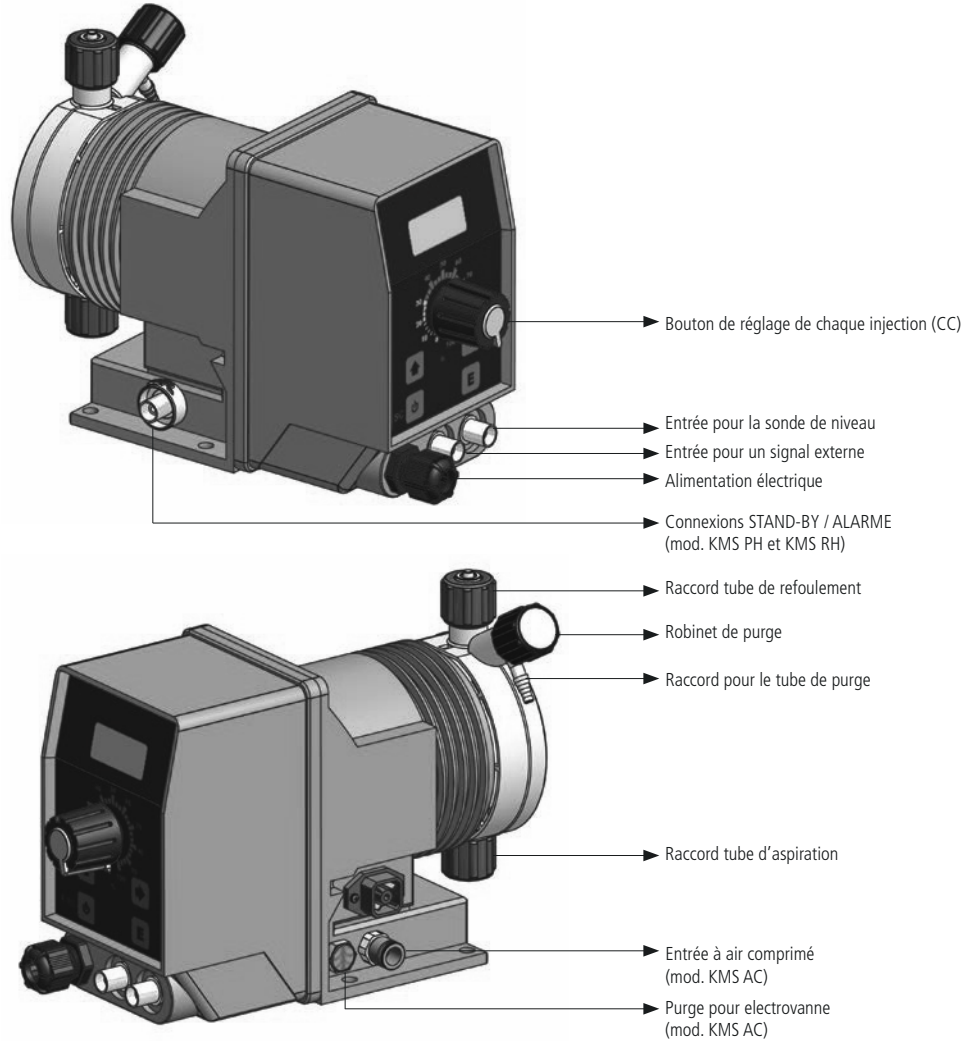
La série KMS LPV est la version pour liquides ayant une **VISCOSITÉ MAXIMUM de 8.000 cPs.**
Le fonctionnement de la pompe est le même que l’KMS correspondant.
La série KMS LPV a une tête de pompe en PMMA (billes en Inox) avec purge manuelle.
Les débits annoncés sont valables pour un fluide de densité 1 et viscosité 1cPs.
Accessoires hydrauliques inclus: clapet d’refoulement 3/4”, tubing aspiration PVC16x22, Tubing refoulement PE 8x12..

2. Contenu de l'emballage

QUANTITÉ	CONTENU	KMS	KMSA	KMS LPV
n. 4	chevilles ø6	●	●	●
n. 4	vis auto-taraudeuses 4,5 x 40	●	●	●
n. 1	fusible temporisé 5 x 20	●	●	●
n. 1	sonde de niveau avec filtre de fond axial (PVDF)	●	●	
n. 1	vanne d'injection (PVDF) calibrée à 0,3 bar	● 1/2"	● 1/2"	● 3/4"
m 2	tuyau de refoulement	● PVDF	● PVDF	● PE
m 2	tuyau d'aspiration	● PVC	● PE ou PVC	● PVC
m 2	tuyau de purge	● PVC	● PE ou PVC	● PVC
m 0,3	tuyau et seringue			● PVC
m 2,5	câble de Alarm/Stand-by			
	PH model	●	●	●
	RH model	●	●	●
	CL model			
	EN model			
n. 1	MPM plug			
	PH model			
	RH model			
	CL model	●	●	●
	EN model			
n.1	mode d'emploi	●	●	●

NE JETEZ JAMAIS LES EMBALLAGES.
ILS PEUVENT ETRE REUTILISES POUR TRANSPORTER LA POMPE.

KMS



Réglage du débit de chaque injection

I cc/impulso max riportati nel manuale (**Caratteristiche tecniche e materiali di costruzione**) si riferiscono alla pompa dosatrice con la manopola di regolazione meccanica della portata posta su 100%. Se la manopola si trova (ad esempio) su 50% i cc/impulso si dimezzano.
Per regolare la portata della pompa per singola iniezione è possibile agire su questa manopola quando la pompa dosatrice è accesa. Premere e poi ruotare la manopola sul valore scelto.
Le réglage du débit de chaque injection est linéaire uniquement sur les valeurs de dosage comprises entre 30 et 100%.
NOTE : si la course n'est pas à 100%, la pompe dosera à une pression supérieure à la valeur spécifiée sur l'étiquette d'identification.

4. Préparation de l'installation

L'installation et la mise en fonction de la pompe se divisent en quatre parties principales.

Installation de la pompe
Installation des composants hydrauliques (tuyaux, capteur de niveau, valve d'injection)
Installation électrique (connexion au réseau électrique, amorçage)
Programmation.

Avant de commencer l'installation, il faut vérifier que toutes les précautions nécessaire pour la sécurité de l'installateur ont été prises.

Vêtements de protection

TOUJOURS *porter les masques de protections, gants, lunettes de protection et, si nécessaire, d'autres DPI pendant toutes les phases d'installation et pendant la manipulation de produits chimiques !*

Lieu d'installation

S'assurer que la pompe est installée en lieu sûr et la fixer de façon à ce que les vibrations produites pendant son fonctionnement ne permettent aucun mouvement !

S'assurer que la pompe est installée dans un lieu facilement accessible !

La pompe doseuse doit être installée avec la base en position horizontale !

Eviter les projections d'eau et la lumière directe du soleil !

Tuyaux et valves

La valve d'aspiration et de refoulement doivent toujours être en position verticale !

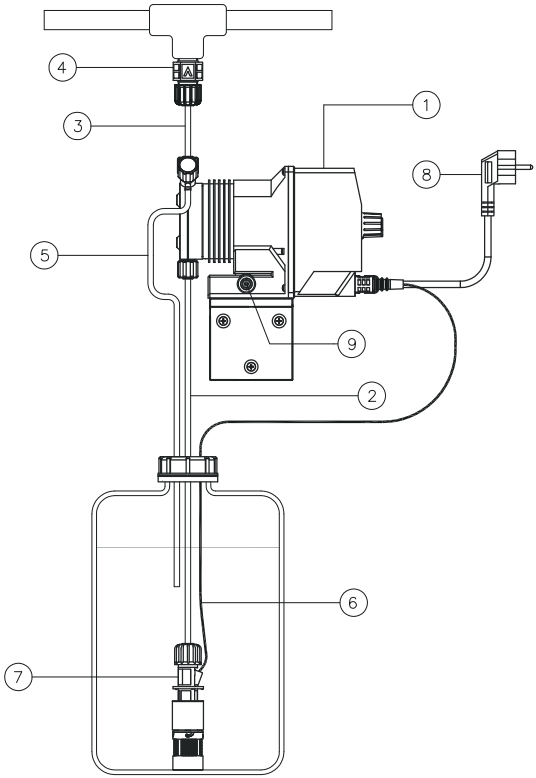
Toutes les connexions des tuyaux à la pompe doivent être effectuées en utilisant uniquement la force des mains ! N'utiliser aucun outil pour le serrage des bagues !

Le tuyau de refoulement doit être fixé de façon à ne pouvoir produire aucun mouvement soudain qui pourrait causer sa rupture ou l'endommagement d'objets à proximité !

Le tuyau d'aspiration doit être le plus court possible et installé en position verticale pour éviter l'aspiration de bulles d'air !

N'utiliser que des tuyaux compatibles avec le produit chimique à doser ! Consulter le tableau de compatibilité. Si le produit ne se trouve pas dans le tableau, consulter le fournisseur !

La pompe doit être installée sur un **support stable** à une hauteur **maximum,** par rapport au fond du récipient, de **1,5 mètre.**



1 - Pompe doseuse
2 - Tuyau d'aspiration
3 - Tuyau de refoulement
4 - Valve d'injection
5 - Purge d'air
6 - Capteur de niveau
7 - Filtre de fond
8 - Alimentation
9 - Stand-by (KMS PH et KMS RH)

6. Installation des composants hydrauliques

Les composants hydrauliques à installer pour le fonctionnement correct de la pompe sont :

Tuyau d'aspiration avec capteur de niveau et filtre de fond
Tuyau de refoulement avec valve d'injection
Tuyau de purge

Tuyau d'aspiration.

Dévissez complètement la bague d'aspiration présente sur le corps de pompe et prélevez les composants nécessaire à l'assemblage avec le tuyau : *bague fixation, butée tuyau, porte tuyau.*

Assembler comme indiqué sur la figure en faisant attention que le tuyau soit introduit jusqu'au fond sur le porte tuyau.

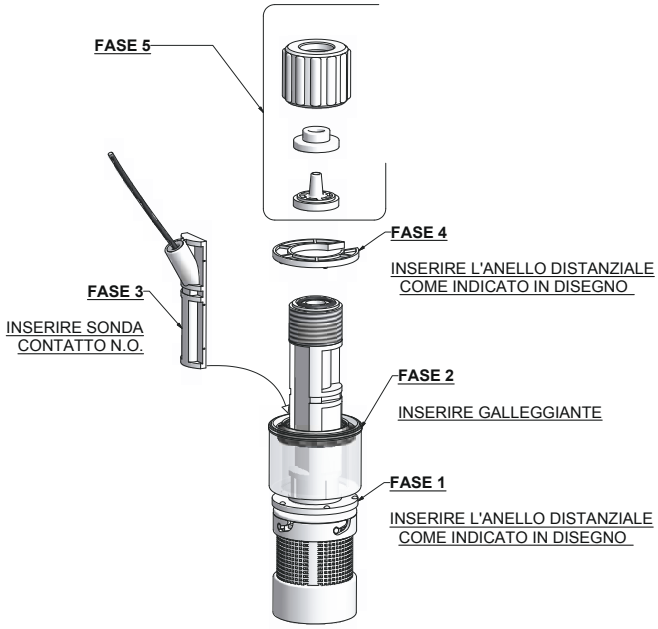
Serrer le tuyau sur le corps de pompe en vissant la bague avec la seule force des mains.

Raccorder l'autre extrémité du tuyau sur le filtre de fond en utilisant la même procédure.

figure (A)

Assemblage filt e de fond avec capteur de niveau.

Le capteur de niveau doit être assemblé à l'aide du kit prévu avec la valve de fond fournie. La valve de fond est construite de manière à être installée sur le fond du récipient du produit sans aucun problème d'enfoncement des sédiments.



Connecter le BNC présent sur le capteur de niveau à l'entrée de niveau située sur la partie avant de la pompe. Introduire le capteur de niveau, avec le filtre de fond assemblé, sur le fond du réservoir de produit à doser.

Note : Si le récipient contient un agitateur, il faut installer une lance d'aspiration.

Tuyau de refoulement.

Dévissez complètement la bague d'aspiration présente sur le corps de pompe et prélevez les composants nécessaire à l'assemblage avec le tuyau : *bague fixation, butée tuyau, porte tuyau.*

Assembler comme indiqué sur la figure (A) en faisant attention que le tuyau soit introduit jusqu'au fond sur le porte tuyau.
Serrer le tuyau sur le corps de pompe en vissant la bague avec la seule force des mains.

Raccorder l'autre extrémité du tuyau sur la valve d'injection en utilisant la même procédure.

8. Installation des composants hydrauliques

Valve d'injection.

La valve d'injection doit être installée sur l'installation au point d'introduction de l'eau. La valve d'injection s'ouvre lorsque la pression dépasse 0,3 bar.

Tuyau de purge.

Introduire une extrémité du tuyau de purge sur l'attache du tuyau d'évacuation comme indiqué sur la figure (C).

Mettre l'autre extrémité directement dans le réservoir contenant le produit à doser. De cette manière, le liquide qui sort pendant la phase d'amorçage sera renvoyé dans le réservoir.

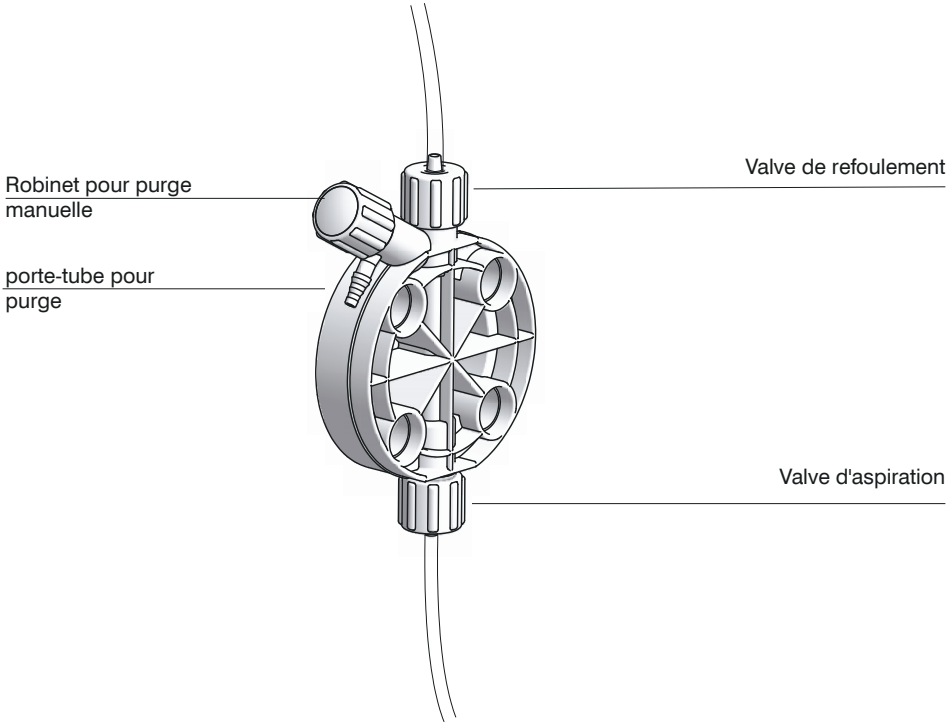
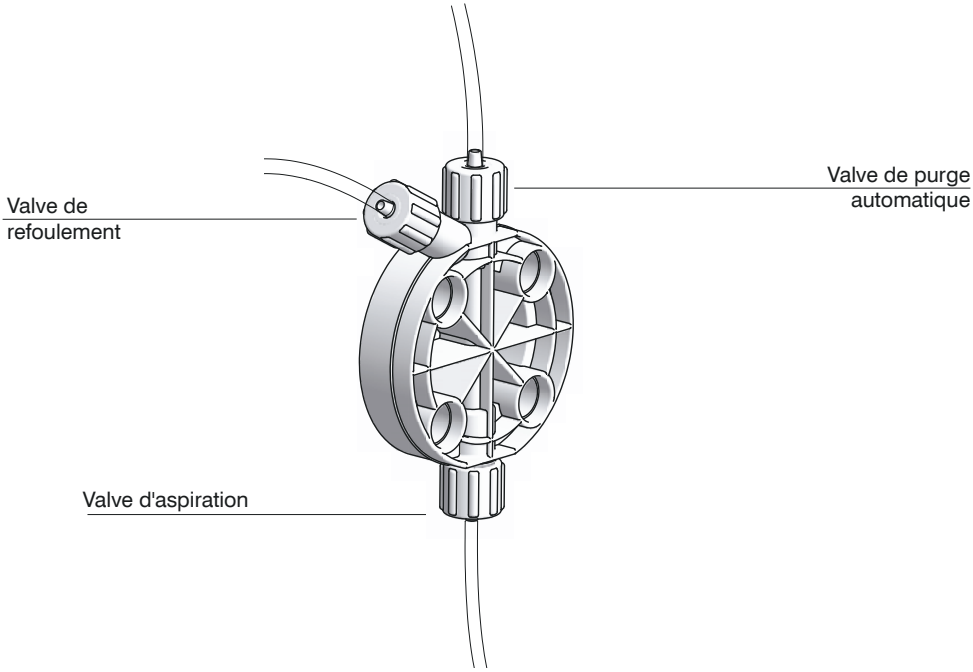


fig. (C)

Pour la procédure d'amorçage, voir le chapitre « Amorçage ».

Corps de pompe à purge automatique



L'utilisation d'un corps de pompe à purge automatique est nécessaire pour le dosage de produits chimiques qui génèrent des gaz (par ex. peroxyde d'hydrogène, ammoniaque, hypochlorite de sodium à certaines températures).

Dans ce cas, la procédure d'assemblage des tuyaux d'aspiration et de refoulement est la même que celle décrite précédemment (figure A).

Pour l'assemblage du tuyau de purge sur le corps de pompe, suivre les indications d'installation décrites pour les autres tuyaux.

Note :

- les valves d'aspiration, de refoulement et de purge sont DIFFERENTES.

- les tuyaux de refoulement et de purge sont du même type.

- il est permis de courber légèrement le tuyau de purge pour l'introduction dans le réservoir du produit à doser.

- pendant la phase de calibrage (TEST), il est nécessaire d'introduire le tuyau d'évacuation à l'intérieur du BECKER.

10. Installation électrique

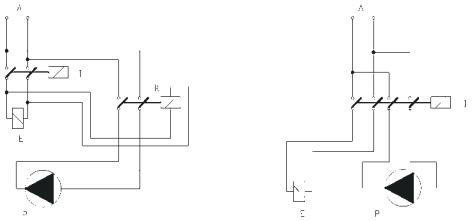
Les opérations de branchement électrique de la pompe **doivent être réalisées par du personnel spécialisé.**

Avant d'effectuer le branchement de la pompe, il est nécessaire de vérifier les points suivants

- vérifier que les valeurs de la plaque de la pompe sont compatibles avec celles du réseau électrique. La plaque de la pompe est située sur le côté.

- la pompe doit être connecté à une installation avec une mise à la terre efficace et dotée d'un différentiel ayant une sensibilité de 0,03A

- pour éviter les dégâts à la pompe, ne jamais installer en parallèle à des charges inductives (par ex. moteurs), mais utiliser un relais. Voir figure ci-dessous.



P - *Pompe doseuse*
R - *Relais*
I - *Commutateur ou dispositif de sécurité*
E - *Electrovanne ou charge inductive*
A - *Alimentation*

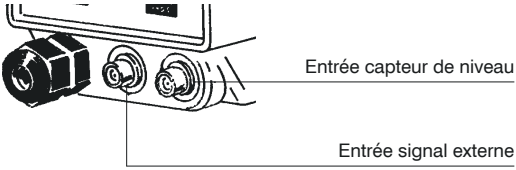
- Attention : pour les pompes alimentées à 115 ou 230 VAC, ne pas utiliser de protections de type « discontacteur ». Toujours vérifier l'absorption de crête page 40 (Appendice B. Caractéristiques techniques et matériaux de construction).

Alimentation pompes	
Pompe 12 VDC	brancher la pompe à une batterie d'au moins 55 Ah-12VDC
Pompe 24 VDC	brancher la pompe à un alimentation stabilisée d'au moins 200 W (vérifier l'absorption de crête).

Si les points décrits précédemment ont été vérifiés, procéder comme suit :

- vérifier que le BNC du capteur de niveau est branché comme décrit dans le chapitre « Installation des composants hydrauliques »

- brancher le BNC du signal externe sur le connecteur INPUT.



WARNING
IF EQUIPMENT IS SUPPLIED WITH A PLUG:

If an appliance coupler or separable plug is used as the disconnecting device, it shall be readily identifiable and easily reached by the operator. For single-phase portable equipment, a plug on a cord of length not greater than 3m is considered to be easily reached.

WARNING
IF EQUIPMENT IS NOT SUPPLIED WITH A PLUG:

a) a switch or circuit-breaker shall be included in the building installation
b) it shall be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator
c) it shall be marked as the disconnetting device for the equipment

11. Programmation de la pompe et amorçage

Toutes les pompes doseuses de la série “KMS Digital” sont équipées d'un clavier qui est essentiellement commun pour tous les modèles. Pour éviter les erreurs pendant la programmation, ces touches seront appelées comme indiqué par le schéma :

touche HAUT

touche BAS

touche DROITE

touche P

touche E

Les touches sont dotées de fonction de répétition automatique. Tenir la touche enfoncée pour répliquer sa fonction.
Affichage de la tension : en tenant la touche BAS enfoncée, la pompe affichera la tension d'alimentation actuelle.

AMORÇAGE

Alimenter la pompe qui commencera à fournir des impulsions et l'écran affichera “F150M” (réglage par défaut).
Suivre la procédure suivante pour l'amorçage de la pompe sans entrer en contact avec le produit chimique :

1. Brancher correctement tous les tuyaux (tuyau de refoulement, d'aspiration et d'évacuation).

2. Ouvrir la valve d'évacuation en tournant complètement le bouton.

3. S'assurer que le bouton central est sur 100%.

4. Pour les pompes modèle KMS EN, passer en mode de programmation Manual.
   Pour les pompes modèle KMS PH / KMS RH / KMS CL, tenir enfoncé la touche DROITE.
   De cette manière, l'écran affichera “MAN” (50% d'impulsions réglées pour l'amorçage).
   Tout l'air contenu dans le corps de pompe sera expulsé à travers le tuyau d'évacuation.

5. Lorsque le produit à doser commence à sortir, fermer immédiatement la valve d'évacuation. La pompe est alors prête pour le fonctionnement normal.

Si un produit particulièrement dense doit être dosé, il peut être utile d'essayer d'aspirer en utilisant une seringue de 20 cc sans aiguille à travers l'évacuation de l'air.

PROGRAMMATION POMPE MODELE "KMS PH"

Modèle pompe (KMS "PH")

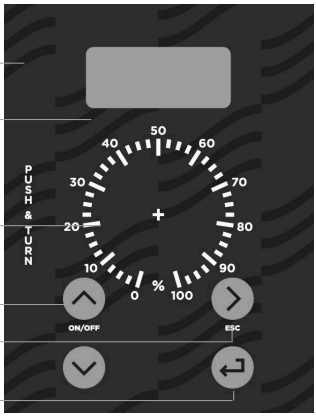
Ecran LCD

Bouton de réglage débit

Touches de navigation

Sortie du menu / Fonctionnement mode manuel

Touche programmation



ATTENTION : il est possible de programmer la pompe pour le dosage d'un acide ou d'une base, mais il est nécessaire d'adapter les joints toriques présents dans la pompe.

Mode programmation

Alimenter la pompe. Tenir enfoncé la touche E pendant au moins 4 secondes. La pompe affiche :

PASSWORD:
–> 0000 fi .1

Utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier le numéro, appuyer sur la touche DROITE pour changer de chiffre et confirmer avec la touche E.

Mode SETUP

Une mot saisi le mot de passe, la pompe affiche :

–> SETUP
PARAM fi .2

Déplacer la flèche sur SETUP et appuyer sur E pour confirmer.

Mode SET POINT

Setup
1) Point fi .3

Dans l'exemple décrit, la pompe dose de l'acide de façon proportionnelle à la valeur lue et les valeurs reportées sont celles par défaut de la pompe.
Appuyer sur E.

a)—> 00%
7.30pH fi .4

L'écran affiche que la pompe ne fonctionne pas si le pH est inférieur ou égal à 7.30. Pour modifier cette valeur, vérifier que la flèche est sur 7.30 (utiliser la touche DROITE) et utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier le numéro, puis la touche DROITE pour changer de chiffre. Une fois la flèche placée sur 00%, modifier la valeur en utilisant les touches HAUT et BAS. Il est possible de sélectionner "**OFF**" pour le fonctionnement "on/off". Appuyer à nouveau sur DROITE pour passer au paramètre suivant.

b)—> 100%
7.80pH fi .5

L'écran affiche que la pompe fonctionnera à 100% de sa capacité si le pH sera de 7.80. Pour modifier cette valeur, vérifier que la flèche est sur 7.80 (utiliser la touche DROITE) et utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier le numéro, puis la touche DROITE pour changer de chiffre. Une fois la flèche placée sur 100%, modifier la valeur en utilisant les touches HAUT et BAS. Il est possible de sélectionner "**ON**" pour le fonctionnement "on/off". Dans ce cas, la différence entre 7.8ph et 7.3ph représente l'hystérésis. Appuyer sur E pour confirmer les valeurs. La sauvegarde des paramètres est confirmée à l'écran par l'inscription "Data Saved". Quitter le mode programmation en appuyant deux fois sur la touche DROITE. **A présent, la pompe modifie a sa capacité de dosage proportionnellement dans la plage des valeurs de pH comprises entre 7.30 et 7.80.**

Calibrage de la sonde pH

Afin d'obtenir une mesure fiable, il est nécessaire de calibrer la sonde avec deux solutions tampon au moment de l'installation : une à pH 7.00 et l'autre à pH 4.00 ou pH 9.00.
1) Mesurer la température de la solution et vérifier la valeur nominale inscrite sur la solution.
2) Introduire la broche de la sonde (de couleur bleue) dans l'entrée de la pompe correspondante.
3) Retirer le capuchon protecteur de la sonde, laver la sonde dans l'eau et la sécher.
Une fois dans le menu "Setup" (fig. 3), choisir "2) Calib" avec la touche BAS et appuyer sur la touche **E**. La pompe affiche :

R : 7.20 pH
C: 7.00 pH fi .6

"R" représente la valeur de lecture de la solution tandis que "C" est la valeur de la solution tampon de référence. La valeur R lue pendant le calibrage peut ne pas correspondre à la valeur de la solution tampon. Il est seulement nécessaire d'attendre qu'elle se stabilise. Immerger la sonde dans la première solution à 7.00pH et utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier (éventuellement) la valeur de "C" (calibrage) jusqu'à atteindre la valeur de la solution tampon. Attendre que la valeur R se stabilise, puis appuyer sur la touche **E**pour confirmer ce premier calibrage. L'écran affichera :

R : 7.00 pH
C: 4.00 pH fi .7

Retirer la sonde de la première solution tampon, la laver dans l'eau, la sécher et l'introduire dans la deuxième solution tampon à 4.00 pH ou d'une autre valeur connue. Utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier (éventuellement) la valeur de C (calibrage) jusqu'à atteindre la valeur de la solution tampon. Attendre que la valeur R se stabilise, puis appuyer sur la touche **E** pour confirmer le deuxième calibrage. L'écran affichera pendant quelques secondes les caractéristiques de la sonde si le calibrage

a été effectué correctement.

59 mV / pH
- 000 mV fi .8

Il affichera à nouveau le menu principal de suite après. Si la sonde ne fournit pas de valeur fiable ou si la procédure de calibrage est erronée, la pompe affichera l'inscription “PH CALIB FAILED”.

SI aucune valeur de calibrage n'est modifiée, la pompe retourne en mode “CALIB”. Pour sortir, appuyer deux fois sur DROITE.

DELAY

Entrer dans le menu principal et choisir “Param” (fig.2) à l'aide des touches HAUT ou BAS et appuyer sur la touche E pour confirmer. L'écran affiche :

DEL.: —>00
0 0 0 0 fi .9
La flèche est sur “DEL”.Chaque fois que la pompe sera allumée, elle attendra le temps défini avant de doser. Utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier cette valeur : de 0 à 60 minutes. Lorsque la pompe s'allume elle affiche la valeur de pH en examen et l'inscription “Stand-by” (si “DEL” a été activé avec un temps de 1 à 60 minutes).

MOT DE PASSE

Entrer dans le menu principal et choisir “Param” (fig.2) à l'aide des touches HAUT ou BAS et appuyer sur la touche E pour confirmer. L'écran affiche :

DEL.: —>00
0 0 0 0 fi .9

Appuyer sur DROITE pour déplacer la flèche sur “0 0 0 0”. Toutes les pompes quittent l'usine avec le mot de passe défini sur “0 0 0 0”. Utiliser les touches **HAUT** et **BAS** pour modifier le numéro et la touche DROITE pour passer au chiffre suivant. Appuyer enfin sur **E** pour confirmer le nouveau mot de passe et le sauvegarder en mémoire. L'instrument affichera le nouveau mot de passe et retournera au menu principal. Pour quitter la programmation, appuyer sur DROITE.

ALARME TEMPS MAXIMUM DE DOSAGE

Cette alarme empêche la pompe de poursuivre le dosage une fois dépassé la période de temps établie. Pour régler l'alarme, entrer dans le menu de programmation principale comme indiqué fig.3. Utiliser la touche BAS pour se placer sur “3) Alarm” et appuyer sur E. L'écran affiche :

-> AL OFF
DOSING fi .10
Pour activer l'alarme, utiliser les touches HAUT ou BAS et paramétrer le temps en minutes (de 1 à 100 minutes ou “AL OFF”). Pour paramétrer le type d'alarme, utiliser la touche DROITE. Le curseur se déplace sur “DOSING”. Utiliser les touches « Haut » ou « Bas » pour modifier cette entrée. Les possibilités

d'intervention sont : « STOP » et « DOSING ». En mode « STOP », la pompe arrêtera le dosage une fois atteint le temps maximum paramétré. L'écran affichera l'alarme et il faudra appuyer sur une touche pour reprendre le fonctionnement normal. En mode DOSING, la pompe n'interrompt JAMAIS le dosage, mais un message d'alarme s'affichera simplement une fois atteint le temps maximum paramétré et il faudra appuyer sur une touche pour revenir à l'affichage normal.

Fonctions spéciales

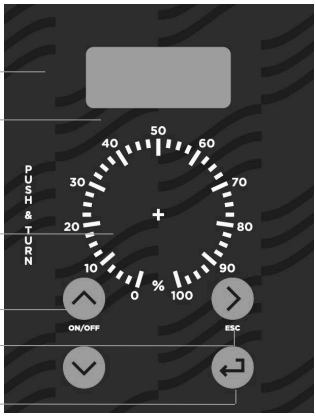
Désactiver la pompe: En tenant la touche HAUT enfoncée, la pompe s'arrêtera et l'écran affichera l'inscription OFF. En appuyant à nouveau sur la touche HAUT, la pompe reprendra son fonctionnement normal.

Afficher la tension : En tenant la touche BAS enfoncée, la pompe affichera la tension d'alimentation actuelle.

Dosage manuel : En tenant la touche DROITE enfoncée, la pompe commencera le dosage manuel.

Reset pompe : Couper la tension d'alimentation. Appuyer simultanément sur les touches HAUT et BAS et rétablir l'alimentation sans relâcher les touches. Relâcher les touches et procéder au paramétrage.

PROGRAMMATION POMPE MODELE "KMS RH"



Modèle pompe (KMS "RH")

Ecran LCD

Bouton de réglage débit

Touches de navigation

Sortie du menu / Fonctionnement mode manuel

Touche programmation

ATTENTION : il est possible de programmer la pompe pour le dosage d'un oxydant ou d'un antioxydant, mais il est nécessaire d'adapter les joints toriques présents dans la pompe.

Mode programmation

Alimenter la pompe. Tenir enfoncé la touche E pendant au moins 4 secondes. La pompe affiche :

PASSWORD:
—> 0000 fi .1

Utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier le numéro, appuyer sur la touche DROITE pour changer de chiffre et confirmer avec la touche E.

Mode SETUP

Une mot saisi le mot de passe, la pompe affiche :

—> SETUP
PARAM fi .2

Déplacer la flèche sur SETUP et appuyer sur E pour confirmer.

Mode SET POINT

Setup
1) Point fi .3

Dans l'exemple décrit, la pompe dose de l'oxydant) (hypochlorite de sodium) de façon proportionnelle à la valeur lue et les valeurs reportées sont celles par défaut de la pompe.

Déplacer la flèche sur SETUP et appuyer sur E pour confirmer.

13. Programmation pompe modèle KMS RH

a) 100%
650mV fi .4

L'écran de la pompe affiche que la pompe fonctionne à 100% de sa capacité si la valeur ORP est inférieure ou égale à 650mV. Pour modifier cette valeur, vérifier que la flèche est sur 650mV et utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier le numéro, puis la touche DROITE pour changer de chiffre. Une fois la flèche placée sur 100%, modifier la valeur en utilisant les touches HAUT et BAS. Il est possible de sélectionner "**ON**" pour le fonctionnement "on/off". Appuyer à nouveau sur DROITE pour passer au paramètre suivant.

b) 00%
700mV fi .5

L'écran de la pompe affiche que la pompe s'arrêtera si la valeur ORP est de 700mV. Pour modifier cette valeur, vérifier que la flèche est sur 700mV et utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier le numéro, puis la touche DROITE pour changer de chiffre. Une fois la flèche placée sur 000%, modifier la valeur en utilisant les touches HAUT et BAS. Il est possible de sélectionner "**OFF**" pour le fonctionnement "on/off". Dans ce cas, la différence entre 700mV et 650mV représente l'hystérésis. Appuyer sur **E** pour confirmer les valeurs et sortir du mode programmation. Une fois confirmé la sauvegarde des paramètres, la pompe affiche à l'écran l'inscription "DATA SAVED".

A présent, la pompe modifie a sa capacité de dosage proportionnellement dans la plage des valeurs de Redox comprises entre 650mV et 700mV.

Calibrage de la sonde Rh

Afin d'obtenir une mesure fiable, il est nécessaire de calibrer la sonde avec une solution tampon connue au moment de l'installation. Introduire la broche de la sonde (de couleur jaune) dans l'entrée de la pompe. Retirer le capuchon protecteur de la sonde, laver et sécher la sonde. Une fois dans le menu "Setup" (fig. 3), choisir "2) Calib" avec la touche BAS et appuyer sur la touche **E**. La pompe affiche :

R : 600 mV
C: 650 mV fi .6

"R" représente la valeur de lecture de la solution tandis que "C" est la valeur de la solution tampon de référence. La valeur R lue pendant le calibrage peut ne pas correspondre à la valeur de la solution tampon. Il est seulement nécessaire d'attendre qu'elle se stabilise. Immerger la sonde dans une solution à 650mV et utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier (éventuellement) la valeur de "C" (calibrage) jusqu'à atteindre la valeur de la solution tampon. Attendre que la valeur R se stabilise, puis appuyer sur la touche **E** pour confirmer. L'écran affichera pendant quelques secondes les caractéristiques de la sonde si le calibrage a été effectué correctement. Il affichera à nouveau le menu principal de suite après. Si la sonde ne fournit pas de valeur fiable ou si la procédure de calibrage est erronée, la pompe affichera l'inscription "mV Calib Failed". SI aucune valeur de calibrage n'est modifiée, la pompe retournera en mode "Calib". Pour sortir, appuyer deux fois sur DROITE.

DELAY

Entrer dans le menu principal et choisir "Param" (fig.2) à l'aide des touches HAUT ou BAS et appuyer sur la touche E pour confirmer. L'écran affiche :

DEL.: —>00

0 0 0 0 fi .9

La flèche est sur “DEL”. Chaque fois que la pompe sera allumée, elle attendra le temps défini avant de doser. Utiliser les touches HAUT et BAS pour modifier cette valeur : de 0 à 60 minutes. Lorsque la pompe s'allume elle affiche la valeur de mV en examen et l'inscription “Stand-by” (si “DEL” a été activé avec un temps de 1 à 60 minutes).

MOT DE PASSE

Entrer dans le menu principal et choisir “Param” (fig.2) à l'aide des touches HAUT ou BAS et appuyer sur la touche E pour confirmer. L'écran affiche :

DEL.: —>00
0 0 0 0 fi .9

Appuyer sur DROITE pour déplacer la flèche sur “0 0 0 0”. Toutes les pompes quittent l'usine avec le mot de passe défini sur “0 0 0 0”. Utiliser les touches **HAUT** et **BAS** pour modifier le numéro et la touche DROITE pour passer au chiffre suivant. Appuyer enfin sur **E** pour confirmer le nouveau mot de passe et le sauvegarder en mémoire. Pour sortir de la programmation, appuyer sur DROITE.

ALARME TEMPS MAXIMUM DE DOSAGE

Cette alarme empêche la pompe de poursuivre le dosage une fois dépassé la période de temps établie. Pour régler l'alarme, entrer dans le menu de programmation principale comme indiqué fig.3. Utiliser la touche BAS pour se placer sur “3) Alarm” et appuyer sur E. L'écran affiche :

-> AL OFF
DOSING fi .10

Pour activer l'alarme, utiliser les touches HAUT ou BAS et paramétrer le temps en minutes (de 1 à 100 minutes ou “AL OFF”). Pour paramétrer le type d'alarme, utiliser la touche DROITE. Le curseur se déplace sur “DOSING”. Utiliser les touches « Haut » ou « Bas » pour modifier cette entrée. Les possibilités d'intervention sont : « STOP » et « DOSING ». En mode « STOP », la pompe arrêtera le dosage une fois atteint le temps maximum paramétré. L'écran affichera l'alarme et il faudra appuyer sur une touche pour reprendre le fonctionnement normal. En mode DOSING, la pompe n'interrompt JAMAIS le dosage, mais un message d'alarme s'affichera simplement une fois atteint le temps maximum paramétré et il faudra appuyer sur une touche pour revenir à l'affichage normal.

Fonctions spéciales

Désactiver la pompe: En tenant la touche HAUT enfoncée, la pompe s'arrêtera et l'écran affichera l'inscription OFF. En appuyant à nouveau sur la touche HAUT, la pompe reprendra son fonctionnement normal.

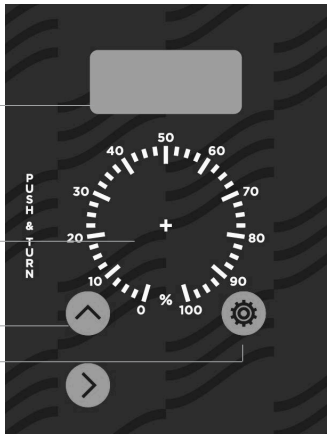
Afficher la tension : En tenant la touche BAS enfoncée, la pompe affichera la tension d'alimentation actuelle.

Dosage manuel : En tenant la touche DROITE enfoncée, la pompe commencera le dosage manuel.

Reset pompe : Couper la tension d'alimentation. Appuyer simultanément sur les touches HAUT et BAS et rétablir l'alimentation sans relâcher les touches. Relâcher les touches et procéder au paramétrage.

14. Programmation pompe modèle KMS EN

PROGRAMMATION POMPE MODELE "KMS EN"



Allumer la pompe. L'écran affiche :

< NEXT >
Tue10:57

Il s'agit du prochain programme de dosage. Par exemple, mardi à 10h57. Appuyer sur la touche DROITE. L'écran affiche :

Cc/day
0.0

Il s'agit de la quantité (cc) de produit à doser par jour. Appuyer sur la touche DROITE et l'écran affiche :

Total cc
624.6

Il s'agit de la valeur du totalisateur, soit la quantité total de liquide dosé. Appuyer sur la touche DROITE. L'écran affiche :

DATE Mon
24/07/00

Il s'agit de la date actuelle. Appuyer sur la touche DROITE. L'écran affiche :

TIME
9:44:14

Il s'agit de l'heure actuelle. Appuyer encore sur la touche DROITE pour que la pompe affiche l'image initiale : le prochain programme de dosage.

COMMENT PROGRAMMER LA POMPE "KMS EN" ?

Tenir enfoncé la touche P pendant environ 4 secondes. L'écran affiche :

CODE
->0 0 0 0

Il s'agit du code (mot de passe) à saisir pour pouvoir accéder au menu de programmation de la pompe. Appuyer sur la touche DROITE pour se déplacer sur les chiffres et saisir le mot de passe correct. Le mot de passe par défaut est 0000. Pour confirmer, appuyer sur la touche P. L'écran affiche :

-> Manual
Clock

Utiliser les touches **HAUT** et **DROITE** pour déplacer la flèche de sélection sur les différents éléments. Les fonctions sont :

Manual
Clock
Progr.
Inject
Water
Code
LineVo
Exit

Fonction "MANUAL" (dosage manuel)

S'assurer que le curseur de la flèche indique "Manual", puis appuyer sur la touche P. L'écran affiche :

Cc
65.0

Pour faire partir la pompe, tenir enfoncé la touche HAUT. La quantité dosée par la pompe pendant la fonction manuelle ne s'ajoute pas au totalisateur Total Counter. Pour arrêter le dosage, relâcher la touche HAUT. Pour réinitialiser le compteur, appuyer sur la touche DROITE. Pour quitter le mode "Manual", appuyer sur la touche P.

Fonction "Clock" (réglage heure et date)

S'assurer que le curseur de la flèche indique "Clock", puis appuyer sur la touche P. L'écran affiche l'heure et la date actuelles. Pour modifier ces valeurs, utiliser les touches HAUT (défilement) et DROITE (modifier valeur). Le format de la date est JJ/MM/AA. Pour confirmer, appuyer sur la touche P.

Fonction "Progr." (programmation de la pompe)

S'assurer que le curseur de la flèche indique "Progr.", puis appuyer sur la touche P. L'écran affiche :

1) 0:00
Mon Off

14. Programmation pompe modèle KMS EN

La valeur “1)” indique le programme 1 sur 16. Il est possible de définir jusqu'à 16 programmes quotidiens.

“0:00” est l'heure de début de programme.

“Mon” est le jour du dosage, indiqué en anglais. “Mon” = “Lundi”, “Tue” = “Mardi”, “Wed” = “Mercredi”, “Thu” = “Jeudi”, “Fri” = “Vendredi”, “Sat” = “Samedi” et “Sun” = “Dimanche”. Il est possible de modifier le jour de début du dosage à l'aide des touches de navigation. Un astérisque * indique que le dosage est actif pour ce jour.

“Off” indique l'état du programme.

En utilisant la touche DROITE, l'écran affiche :

0000 cc
000 min

“0000 cc” indique la quantité de produit à doser.
“000 min” indique la durée de dosage en minutes.

Exemple :

La pompe doit doser 400cc tous les mardis et les vendredis à 14h30.

Dans le menu “Progr.”, l'écran affiche :

1) 0:00
Mon Off

Sélectionner le numéro du programme à l’aide de la touche HAUT. Ne rien changer dans ce cas. Il est toutefois possible de se déplacer sur 16 programmes différents. Appuyer sur la touche HAUT et modifier l’heure de début du dosage en utilisant la touche DROITE et en saisissant 1 - 4 -3 - 0. avec la touche HAUT. Appuyer sur la touche DROITE jusqu’à ce que le curseur clignote sur « Mon ». Appuyer sur HAUT jusqu’à affiche « Tue ». Appuyer sur P pour confirmer. Un astérisque confirme le choix du jour. Appuyer à présent sur DROITE jusqu’à placer le curseur sur « On ». Le laisser du « On ». Pour le désactiver, appuyer sur la touche HAUT. Appuyer enfin sur la touche DROITE. L’écran affiche :

0000 cc
000 min

Pour modifier la valeur des “cc”, appuyer sur la touche HAUT. Pour placer le curseur sur l’unité numérique suivante, appuyer sur la touche DROITE. Pour modifier la valeur « min » (minutes nécessaires pour le dosage), appuyer sur la touche HAUT. Déplacer le curseur sur l’unité numérique suivante en appuyant sur la touche DROITE. Le paramètre « min » doit être calculé en fonction de la capacité de dosage de la pompe. Par exemple : pour doser 400cc en utilisant la pompe avec 0,9 cc/impulsion(150 impulsions/minute) et le bouton de régulation de débit sur 100%, il est nécessaire de prévoir environ 3 minutes (150x0,9=135 cc/min. 400/135=3 minutes). Une fois saisie la valeur correcte, appuyer sur P pour confirmer le programme et enregistrer les données. Il est possible de mémoriser les données de programmation à tout moment de la programmation.

NOTE : Ne jamais définir deux programmes qui coïncident dans le temps. Dans le cas contraire, la pompe ne terminera pas le dernier programme saisi.

Fonction « Inject. » (injection individuelle)

L'écran affiche :

Cc/imp
01.00

Cette valeur peut être modifiée à l'aide du bouton de la pompe et elle représente le débit de chaque injection de la pompe.

Fonction « Water » (activation électrovanne) :

L'écran affiche :

B -> 04 sec
A 05 sec

« B » signifie « Before/Avant » (réglable entre 0 seconde et 60 minutes) ; « A » signifie « After/Après » (réglable entre 0 seconde et 60 minutes). La pompe dispose d'une sortie à 230Vac pour le contrôle d'un relais. Cette fonction peut être utile pour faire entrer en fonction une électrovanne, par exemple, pour le rétablissement du niveau de produit dans une période de temps antérieur ou postérieure à celle du dosage. Dans l'exemple de la figure, avec « B » l'électrovanne s'activera 4 secondes avant le début du programme de dosage, et avec « A » elle s'activera 4 secondes après. Utiliser la touche HAUT pour modifier cette valeur. Si une valeur supérieure à 60 secondes est saisie, la pompe basculera l'unité de mesure en minutes.

Fonction « Code » (mot de passe) :

L'écran affiche :

Mod Code
->0 0 0 0

la valeur 0000 représente le mot de passe par défaut pour entrer dans la programmation. Pour modifier ce numéro, utiliser sur la touche DROITE. Enfin, appuyer sur P pour confirmer.

Fonction « LineVo » (affichage tension secteur :

En choisissant cette fonction, la tension d'alimentation actuelle reçue par la pompe est affichée.

Fonction « Exit » :

Cette fonction permet de revenir au fonctionnement normal de la pompe.

COMMENT RÉINITIALISER LA POMPE (RÉTABLISSEMENT DES FONCTIONS PAR DÉFAUT) ?

S'il est nécessaire de rétablir les valeurs d'usine de la pompe, il faut débrancher l'alimentation, tenir enfoncé les touches HAUT et DROITE et mettre à nouveau la pompe sous tension. Si l'opération a été effectué correctement, l'écran de la pompe affiche :

ERROR CK
MAKE SET
Press P
To reset

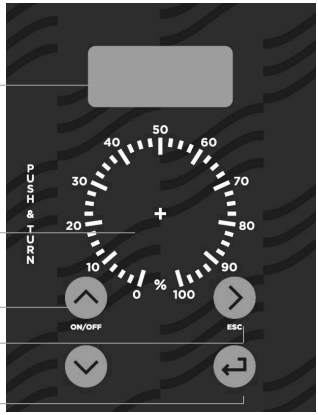
Appuyer sur la touche P. L'écran affiche :

ERASE
EPROM

L'opération de réinitialisation rétablit toutes les valeurs par défaut de la pompe et efface de façon permanente toutes les données paramétrées jusqu'ici par l'utilisateur. Il sera donc nécessaire de répéter la programmation et tous les réglages de la pompe.

PROGRAMMATION POMPE MODELE "KMS CL"

Modèle pompe (KMS "CL")



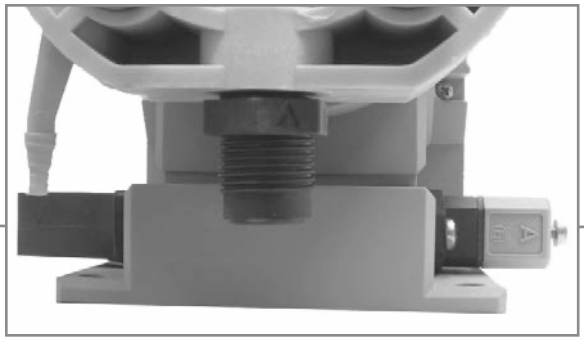
Ecran LCD

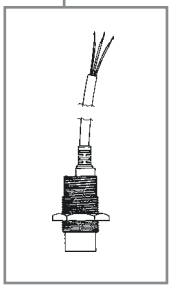
Bouton de réglage débit

Touches de navigation

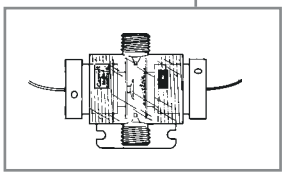
Sortie du menu / Fonctionnement mode manuel

Touche programmation





Connecteur pour capteur de proximité à induction de type SEPR.



Connecteur cellule de chlore libre.

15. Programmation pompe modèle KMS CL

Brancher la pompe au secteur. Si la pompe doseuse est utilisée pour la première fois, l'écran affiche :

-.-- Cl
Lowlev

Se la sonde de chlore est branchée, la pompe affiche la valeur lue. **"Lowlev"** indique que le produit à doser est terminé ou qu'il n'y a pas d'écoulement d'eau dans le porte-sonde. Vérifier si la DEL du capteur de proximité est allumée (présence d'écoulement) ou éteinte (absence d'écoulement).

COMMENT PROGRAMMER LA POMPE "KMS CL" ?

Tenir enfoncé la touche **E** pendant environ 4 secondes. L'écran affiche :

MOT DE PASSE
->0 0 0 0

Il s'agit du code (mot de passe) à saisir pour pouvoir accéder au menu de programmation de la pompe. Appuyer sur la touche **DROITE**pour se déplacer sur les chiffres et saisir le mot de passe correct avec les touches **HAUT** et **BAS**. Le mot de passe par défaut est 0000. Pour confirmer, appuyer sur la touche **E**. Si le mot de passe est correct, l'écran affiche :

-> Setup
Param

Si le mot de passe saisi est erroné, l'écran affiche « Wrong Password » et retourne au menu principal.

Utiliser les touches **HAUT** et **BAS** pour déplacer la flèche de sélection sur les deux éléments. Si la pompe doseuse est utilisée pour la première fois, il est nécessaire d'effectuer la configuration. Choisir « Setup » dans le menu principal et appuyer sur **E**. L'écran affichera :

Setup
1) Point

Appuyer sur **E** lorsque la flèche est placée sur « Set-P ». L'écran affiche :

-> 100%
0.50Cl

Cette valeur représente le **PREMIER** point d'intervention de la pompe sur le chlore lu. Dans cette condition, la pompe fonctionnera à 100% de son débit maximum. Si le chlore lu descend au dessous de la valeur de 0.5 Cl, la pompe maintient les 100%. Pour modifier la valeur d'intervention, utiliser les touches **HAUT** et **BAS**. Pour déplacer le curseur sur l'élément suivant (100%) appuyer sur la touche **DROITE**.

Appuyer à nouveau sur **DROITE** pour afficher le point d'intervention suivant :

-> 00%
1.00Cl

Cette valeur représente le **DEUXIEME** point d'intervention de la pompe sur le chlore lu. Dans cette condition la pompe n'effectue aucun dosage. Si le chlore lu dépasse la valeur de 1.00 Cl, la pompe reste arrêtée. Pour modifier la valeur d'intervention, utiliser les touches **HAUT** et **BAS**. Pour déplacer le curseur sur l'élément suivant (0%) appuyer sur la touche **DROITE**.

Les valeurs représentées se réfèrent au dosage de chlore et à un fonctionnement de la pompe en mode PROPORTIONNEL par rapport à la valeur lue. Pour le dosage d'un produit de déchloration, il est nécessaire d'**échanger les valeurs de pourcentage**.

La pompe doseuse peut également fonctionner en mode Marche/Arrêt. Pour activer cette fonction, il est nécessaire de remplacer les valeur % d'intervention minimum et maximum par Marche (On) et Arrêt (Off). Utiliser les touches **HAUT** et **BAS**.

Pour quitter le menu « 1) Point » appuyer sur la touche E. La pompe doseuse confirme a la sauvegarde des nouveaux paramètres avec « DATA SAVED ».

COMMENT CALIBRER AL POMPE KMS CL A L'AIDE D'UNE SONDE ECL4/5/6 ?

- Si la sonde est équipée d'un connecteur MPM, connectez-le à la pompe. Si la sonde n'a pas de connecteur, utiliser un tournevis sur la vis du connecteur gris de raccordement à la pompe (connecteur de gauche pour la cellule de chlore libre). Retirer le bornier et relier le fil ROUGE ou MARRON de la cellule ampérométrique à la borne 4. Brancher le fil BLEU ou NOIR à la borne 1.

- régler le flux d'eau qui alimente la cellule ampérométrique et le porte-électrode PEF à un débit d'environ 48 litres/heure (max.). Le réglage s'effectue à l'aide du bouton rotatif du fluxmètre jusqu'à faire coïncider la partie supérieure du flotteur métallique avec l'index de référence.

- éliminer les éventuelles bulles d'air dans la cellule ampérométrique afin d'éviter les erreurs de lecture.

- faire circuler l'eau de l'installation à traiter dans la cellule ampérométrique pendant environ 30 min.

- fermer l'arrivée d'eau à la cellule ampérométrique et attendre quelques minutes. A partir du menu principal de la pompe, sélectionner « Setup », appuyer sur **E**, sélectionner « 2)Calib » et appuyer sur **E**. L'écran affiche :

-> ZERO
SLOPE

Laisser le curseur sur « ZERO » et appuyer sur E. L'écran affich :

R : -.-- Cl
C: 0.00 Cl

« R » représente la valeur de lecture de la solution tandis que « C » est la valeur de référence 0. La valeur R lue pendant le calibrage peut ne pas correspondre à la valeur de la solution tampon. Il est seulement nécessaire d'attendre qu'elle se stabilise. Appuyer sur **E** pour confirmer et quitter le menu de calibrage. **Rétablir l'arrivée d'eau à la cellule ampérométrique et attendre quelques minutes.**

A l'aide d'un système d'analyse comparative de type colorimétrique (DPD1) ou d'un photomètre, vérifier la valeur du chlore libre présent dans l'eau à traiter à la sortie du porte-électrode.

14. Programmation pompe modèle KMS CL

A partir du menu principal de la pompe, sélectionner « Setup », appuyer sur **E**, sélectionner « 2)Calib » et appuyer sur **E**. L'écran affiche :

-> ZERO
SLOPE

Déplacer le curseur sur « SLOPE » et appuyer sur E. L'écran affich :

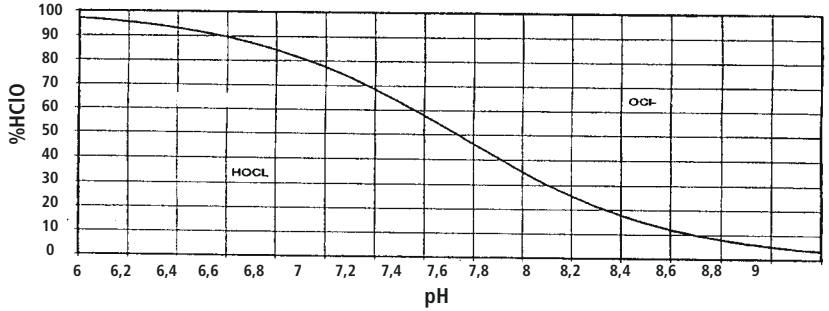
R : 0.80 Cl
C: 1.00 Cl

Utiliser les touches HAUT et BAS pour saisir dans le champ C la même valeur que celle obtenue par l'analyse colorimétrique. Appuyer sur **E** pour confirmer et appuyer plusieurs fois sur la touche ESC jusqu'à afficher à nouveau l'écran principal.

Répéter l'opération d'alignement de la cellule ampérométrique plusieurs fois, pendant les premiers jours de fonctionnements, puis répéter l'opération d'alignement de la cellule ampérométrique lorsque le pH de l'eau de l'installation à traiter varie (voir « Courbe de dissociation HClO »).

Courbe de dissociation HClO

Acide hypochloreux



ALARME TEMPS MAXIMUM DE DOSAGE

Cette alarme empêche la pompe de poursuivre le dosage une fois dépassé la période de temps établie. Pour régler l'alarme, entrer dans le menu de programmation principale comme indiqué fig.3 (page 21). Utiliser la touche **BAS** pour se placer sur "3) Alarm" et appuyer sur **E**. L'écran affiche :

-> AL OFF
DOSING fi .10

Pour activer l'alarme, utiliser les touches **HAUT** ou **BAS** et paramétrer le temps en minutes (de 1 à 100 minutes ou "AL OFF"). Pour paramétrer le type d'alarme, utiliser la touche **DROITE**. Le curseur se déplace sur "DOSING". Utiliser les touches **HAUT** ou **BAS"** pour modifier cette entrée. Les possibilités d'intervention sont : « STOP » et « DOSING ». En mode « STOP », la pompe arrêtera le dosage une fois atteint le temps maximum paramétré. L'écran affichera l'alarme et il faudra appuyer sur une touche pour reprendre le fonctionnement normal. En mode DOSING, la pompe n'interrompt JAMAIS le dosage, mais un message d'alarme s'affichera simplement une fois atteint le temps maximum paramétré et il faudra appuyer sur une touche pour revenir à l'affichage normal.

ALIGNEMENT CELLULE AMPÉROMÉTRIQUE ECL1/X ?

Une fois la pompe installée correctement, procéder comme suit pour aligner la cellule ampérométrique ECL1 :

- dévisser le capuchon inférieur de la sonde ;

- laver la membrane et la cellule ampérométrique d'abord avec de l'eau, puis avec de l'électrolyte ;

- remplir le capuchon d'électrolyte et remonter la cellule ampérométrique en évitant le contact des parties métalliques avec les mains ;

- la sonde est déjà branchée à un connecteur. S'il est nécessaire de le retirer, brancher le fil jaune à la borne nº 1, le fil marron à la borne nº 2, le fil blanc à la borne nº 3 et le fil vert à la borne nº 4 ;

- régler le flux d'eau qui alimente la cellule ampérométrique et le porte-électrode PEF à un débit d'environ 30 litres/heure (max.). Le réglage s'effectue à l'aide du bouton rotatif du fluxmètre jusqu'à faire coïncider la partie supérieure du flotteur métallique avec l'index de référence.

- éliminer les éventuelles bulles d'air dans la cellule ampérométrique afin d'éviter les erreurs de lecture.

- faire circuler l'eau de l'installation à traiter dans la cellule ampérométrique ECL1 pendant environ 2 heures.

- entrer dans la programmation de la pompe, régler le "Zero" en faisant passer de l'eau privée de chlore dans la cellule ampérométrique.

A partir du menu principal de la pompe, sélectionner « Setup », appuyer sur **E**, sélectionner « 2)Calib » et appuyer sur **E**. L'écran affiche :

-> ZERO
SLOPE

Laisser le curseur sur « ZERO » et appuyer sur E. L'écran affich :

R : -.-- Cl
C: 0.00 Cl

« R » représente la valeur de lecture de la solution tandis que « C » est la valeur de référence 0. La valeur R lue pendant le calibrage peut ne pas correspondre à la valeur de la solution tampon. Il est seulement nécessaire d'attendre qu'elle se stabilise. Appuyer sur **E** pour confirmer et quitter le menu de calibrage. **Rétablir l'arrivée d'eau à la cellule ampérométrique et attendre quelques minutes.**

A partir du menu principal de la pompe, sélectionner « Setup », appuyer sur **E**, sélectionner « 2)Calib » et appuyer sur **E**. L'écran affiche :
-> ZERO
SLOPE
Déplacer le curseur sur « SLOPE » et appuyer sur E. L'écran affich :

R : 0.80 Cl
C: 1.00 Cl

16. Nettoyage de l'électrode et des connexions

Utiliser les touches **HAUT** et **BAS** pour saisir dans le champ C la même valeur que celle obtenue par l'analyse colorimétrique. Appuyer sur **E** pour confirmer et appuyer plusieurs fois sur la touche **DROITE** jusqu'à afficher à nouveau l'écran principal.

Répéter l'opération d'alignement de la cellule ampérométrique plusieurs fois, pendant les premiers jours de fonctionnements, puis répéter l'opération d'alignement de la cellule ampérométrique lorsque le pH de l'eau de l'installation à traiter varie (voir « Courbe de dissociation HClO »).
A l'aide d'un système d'analyse comparative de type colorimétrique (DPD1) ou d'un photomètre, vérifier la valeur du chlore libre présent dans l'eau à traiter à la sortie du porte-électrode.

NETTOYAGE DE L'ELECTRODE ECL1

Si la régulation n'est plus possible après une certaine durée de fonctionnement (de 6 mois à un an en fonction de la qualité de l'eau), procédez comme suit :

- fermer l'arrivée d'eau et retirer la cellule ampérométrique ;
- retirer l'électrolyte et la membrane ;
- immerger la membrane et la cellule ampérométrique dans une solution à 50% d'eau et HCl pendant 10 minutes environ ;
- bien rincer la cellule ampérométrique et la membrane d'abord avec de l'eau, puis avec de l'électrolyte ;
- faire couler l'eau vers la cellule ampérométrique et effectuer le calibrage de cette dernière avec l'instrument ;
- remplir la membrane d'électrolyte et remonter la cellule ampérométrique en évitant le contact des parties métalliques avec les mains ;
- si cette opération de nettoyage ne permet pas d'obtenir des résultats de lecture acceptables, il est nécessaire de remplacer la membrane et de nettoyer la sonde avec le papier abrasif fourni ;
- pour réduire les interventions d'entretien, il est conseillé de prélever l'eau d'échantillonage après le filtre de la piscine.

CONNEXIONS

La pompe est prévue pour la connexion d'une sonde ECL1 ou ECL 4/5/6, d'un capteur de proximité “SEPR” et d'un porte-électrode modèle “PEF1”. Les connexions sont déjà prêtes. Si les connexions doivent être rétablies, procéder comme suit :

ECL1
Fil jaune sur borne 1, fil marron sur borne 2, fil blanc sur borne 3, fil vert sur borne 4.

ECL4/5/6
Fil jaune sur borne 1 (-), fil vert sur borne 4 (+)

SEPR
Fil bleu sur borne 1, fil marron sur borne 2, fil noir sur borne 4.

Si le capteur de proximité “SEPR” n'est pas installé, la pompe ne fonctionne pas. Il est nécessaire de relier les bornes 2 et 4.

Si le “PEF1” et le “SEPR” ne sont pas installés, la précision de la lecture des valeurs n'est pas garantie.

FONCTION PARAM POUR LE RETARD ALLUMAGE POMPE

Tenir enfoncé la touche **E** pendant environ 4 secondes. L'écran affiche :

MOT DE PASSE
->0 0 0 0

Il s'agit du code (mot de passe) à saisir pour pouvoir accéder au menu de programmation de la pompe. Appuyer sur la touche **DROITE**pour se déplacer sur les chiffres et saisir le mot de passe correct avec les touches **HAUT** et **BAS**. Le mot de passe par défaut est 0000. Pour confirmer, appuyer sur la touche **E**. Si le mot de passe est correct, l'écran affiche :

-> Setup
Param

Si le mot de passe saisi est erroné, l'écran affiche « Wrong Password » et retourne au menu principal. Déplacer le curseur sur « Param » et appuyer sur **E**.

L'écran affiche :

DEL.: -> 00
0 0 0 0

A l'aide des touches **HAUT** et **BAS** sur la valeur “00” il est possible de définir un temps de retard du fonctionnement de la pompe au moment de l'allumage. Cette fonction permet d'attendre la polarisation correcte de l'électrode avant d'activer la pompe. Valeur minimum : 0 minute (exclusion). Valeur maximum : 60 minutes.
Valeur conseillée : 10 minutes.

En déplaçant le curseur sur “0000” à l'aide de la touche **DROITE**, il est possible de saisir un mot de pass différent de celui par défaut. Utiliser les touches **HAUT**et **BAS** pour modifier les différents chiffres. Appuyer sur **E** pour confirmer. La pompe affichera le nouveau mot de passe pendant quelques secondes avant de revenir au menu de configuration. Appuyer sur **DROITE** pour retourner au fonctionnement normal de la pompe.

Fonctions spéciales

Désactiver la pompe: En tenant la touche **HAUT** enfoncée, la pompe s'arrêtera et l'écran affichera l'inscription OFF. En appuyant à nouveau sur **HAUT**, la pompe reprendra son fonctionnement normal.

Afficher la tension : En tenant la touche **BAS** enfoncée, la pompe affichera la tension d'alimentation actuelle. En appuyant à nouveau sur la touche **ESC**, la pompe reviendra au menu principal.

Dosage manuel : En tenant la touche **DROITE** enfoncée, la pompe commencera le dosage manuel. Cette fonction n'est pas dipsonible si l'écran affiche l'inscription “LowLev”.

Reset pompe : Couper la tension d'alimentation. Appuyer simultanément sur les touches **HAUT** et **BAS** et rétablir l'alimentation sans relâcher les touches. Relâcher les touches et procéder au paramétrage.

18. Messages affichés par la pomp

MESSAGES AFFICHES PAR LA POMPE

Pendant le fonctionnement de la pompe, l'écran peut afficher certains messages.

Message affich : “LOW VOLT”
Significatio : La pompe est alimentée avec une tension inférieure à celle de la plaque. Vérifier l’alimentation du secteur.

Message affich : “HIGH VOL”
Signification : La pompe est alimentée avec une tension supérieure à celle de la plaque. Vérifier l’alimentation du secteur.

Message affich : “LOW LEVEL”
Significatio : Le niveau du produit à doser est bas. Vérifier que le réservoir qui contient le produit est suffisamment plein.

Message affich : “STAND-BY”
Significatio : La pompe complète la phase d’attente. Voir le chapitre correspondant pour régler un temps différent.

Message affich : “DOSING” ou “AL OFF”
Significatio : La pompe est en alarme maximum du temps de dosage. Voir le chapitre correspondant pour régler cette fonction.

Message affich : “DATA SAVED”
Significatio : Les données réglées ont bien été sauvegardées en mémoire.

Message affich : “OFFSET CL ERROR” ou “SLOPE CL ERROR” (modèle KMS CL seulement)
Significatio : Erreur de calibrage. Répéter la procédure en lisant attentivement les instructions.

PROBLEME RENCONTRE	CAUSES POSSIBLE ET SOLUTIONS SUGGEREES
La pompe ne s'allume pas.	*La pompe n'est pas alimentée. Brancher la pompe au secteur.* *Le fusible de protection est sauté. Remplacer le fusible comme décrit à la page 36* *Le circuit de la pompe est en panne. Remplacer le circuit comme décrit à la page 36*
La pompe ne dose pas mais l'aimant s'active.	*Le filtre de fond est obstrué. Nettoyer le filtre de fond.* *Le tuyau d'aspiration est vide, la pompe est désamorcée. Répéter la procédure d'amorçage.* *Des bulles d'air se sont formées dans le circuit hydraulique. Contrôler les raccords et les tuyaux.* *Le produit utilisé génère du gaz. Ouvrir le robinet de purge et faire sortir l'air.* *Remplacer le corps de pompe avec un modèle à purge automatique.*
La pompe ne dose pas et l'aimant ne s'active pas ou le coup est fortement atténué.	*Formation de cristaux et blocage des billes.* *Nettoyer les valve et essayer de faire circuler 2-3 litres d'eau à la place du produit chimique.* *Remplacer les valves.* *La valve d'injection est obstruée. Remplacer la valve.*

20. Remplacement du fusible ou du circuit

L'opération de remplacement du fusible ou du circuit peut être effectuée **seulement par du personnel technique qualifi** et uniquement après avoir débranché la pompe du secteur et de l'installation hydraulique.

Pour le remplacement du fusible, il est nécessaire d'utiliser deux tournevis cruciformes de 3x16 et 3x15 et un fusible du même type que celui grillé.

Pour le remplacement du circuit, il est nécessaire d'utiliser deux tournevis cruciformes de 3x16 et 3x15 et un circuit ayant les mêmes caractéristiques électriques (alimentation) de celui à remplacer.

Procédure de remplacement du fusible :

- Tourner le bouton central de réglage d'injection sur 0%.

- Retirer les 6 vis placées sur la partie supérieure de la pompe.

- Tirare, sfilandola la parte posteriore della pompa fino al completo distacco dalla parte anteriore e comunque fino a rendere accessibile il circuito posto sulla parte anteriore della pompa. Prestare attenzione alla molla che si trova sull'asse della manopola iniezione.

- Repérer le fusible est procéder au remplacement avec un fusible de valeur EGALE.

- Faire attention au ressort présent entre l'aimant et les axes du bouton d'injection et réintroduire la partie arrière de la pompe jusqu'au contact complet avec la partie avant.

- Revisser les 6 vis sur la pompe.

Procédure de remplacement du circuit :

- Tourner le bouton central de réglage d'injection sur 0%.

- Retirer les 6 vis placées sur la partie supérieure de la pompe.

- Faire sortir la partie arrière de la pompe jusqu'à la détacher complètement de la partie avant et débrancher tous les fils connectés au circuit. Faire attention au ressort qui se trouve sur l'axe du bouton d'injection.

- Retirer les vis des fixation du circuit.

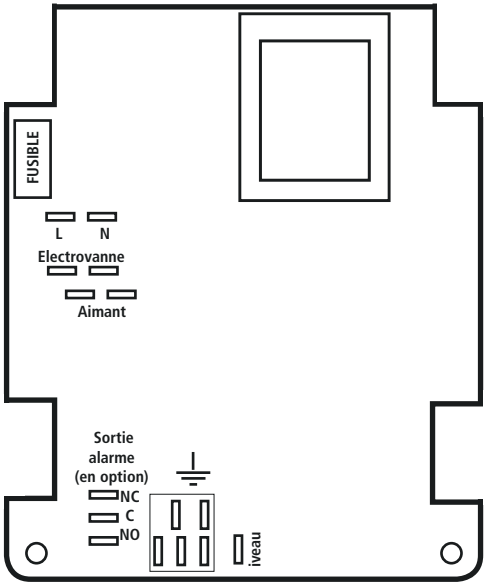
- Remplacer le circuit après avoir pris note de la position des fils (voir schéma du circuit) et fixer le circuit à la pompe en revissant les vis de fixation.

- Rebrancher tous les fils sur le nouveau circuit.

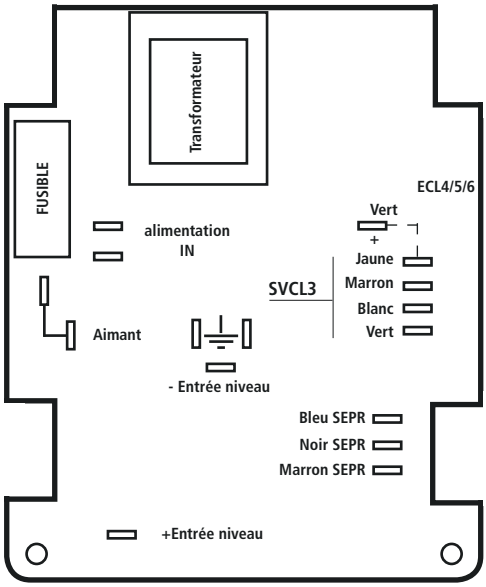
- Faire attention au ressort présent entre l'aimant et les axes du bouton d'injection et réintroduire la partie arrière de la pompe jusqu'au contact complet avec la partie avant

- Revisser les 6 vis sur la pompe.

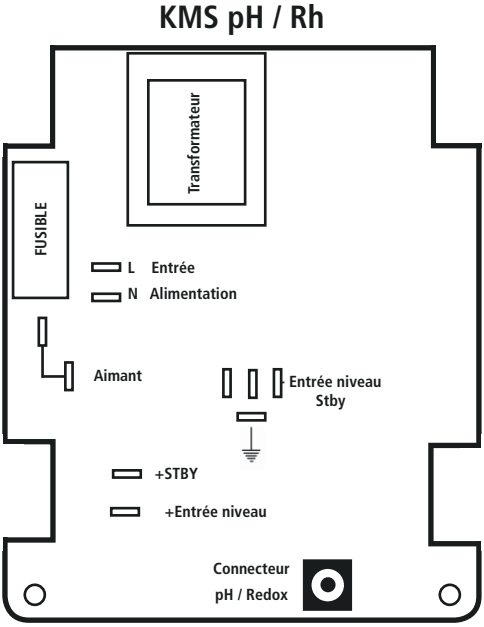
KMS EN


FUSIBLE
L
N
Electrovanne
Aimant
Sortie
alarme
(en option)
NC
C
NO
iveau

KMS-CL


Transformateur
FUSIBLE
alimentation
IN
ECL4/5/6
Vert
+
Jaune
Marron
Blanc
Vert
SVCL3
Aimant
- Entrée niveau
Bleu SEPR
Noir SEPR
Marron SEPR
+Entrée niveau

21. Schéma du circuit



En condition normale de dosage, la pompe doit être contrôlée au moins une fois par mois. Pour éviter les dysfonctionnements ou les arrêts soudains, contrôler attentivement les éléments suivants**après avoir revêtu les dispositifs de protection individuelle appropriés :**

- vérifier l'intégrité des connexions électriques et hydrauliques
- vérifier les éventuelles fuites des tuyaux et de leurs connexions à la pompe
- vérifier l'absence de corrosion sur les parties de la pompe ou des tuyaux.

Toutes les opérations d'assistance technique doivent être réalisées uniquement par du personnel expert et autorisé. Si la pompe nécessite une assistance directe du constructeur, il est nécessaire de retirer tout le liquide à l'intérieur du corps de pompe et de le sécher AVANT de l'emballer dans sa boîte d'origine !

S'il existe encore une possibilité qu'un liquide fortement corrosif puisse provoquer des dégâts après avoir vidé le corps de pompe, il est nécessaire de le déclarer dans la fiche de retour de la pompe !

Si des pièces usées ou endommagées doivent être remplacées sur la pompe, il faut toujours utiliser des pièces originales !

Recommended Chemicals Table		
Chemical Product	*Formula*	*Maximum % Concentration*
Hydrochloric Acid	**HCl**	33%
Sulphuric Acid	**H_2SO_4**	96%
Sodium Bisulphate	**$NaHSO_4$**	37%
Sodium Chlorite	**Na ClO_2**	30%
Sodium Hypochlorite	**Na OCl**	13,5%
Calcium Hypochlorite	**Ca $(ClO)_2$**	2%
Dichloroisocyanuric Sodium	**$(CON)_3$ Cl Na**	4%
Alluminium Sulphate	**Al_2 $(SO_4)_3$**	18%
Ferric Chloride	**Fe Cl_3**	40%

Appendice B. Caractéristiques techniques et matériaux de construction

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation :	230 VAC (190-265 VAC)
Alimentation :	115 VAC (90-135 VAC)
Alimentation :	24 VAC (20-32 VAC)
Alimentation :	12 VDC (10-16 VDC)
Nombre d'injections par minute :	0 ÷ 180 injections/minute
Hauteur max. tuyau d'aspiration :	1,5 mètres
Température ambiante de fonctionnement :	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Température additif :	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Classe d'installation :	II
Degré de pollution :	2
Bruit audible :	74dbA
Température de transport et d'emballage :	-10 ÷ +50°C
Standard de protection :	IP 65

Matériaux de fabrication KMS KMSA

✓ : standard
✗: option disponible

	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	VERRE	PTFE	SS	FKM B	EPDM	WAX	SI
BOX		✓	✗											
CORPS DE POMPE	✓			✗										
DIAPHRAGME									✓					
BILLES							✓	✗	✗	✗				
TUYAU D'ASPIRATION	✗				✓	✗								
TUYAU DE REFOULEMENT	✓				✗	✗								
TUYAU DE PURGE	✗				✓	✗								
JOINT TORIQUE									✗		✗	✗	✗	✗
SONDE DE NIVEAU/FILTRE DE FOND	✓													
CÂBLE SONDE DE NIVEAU						✓								

Matériaux de fabrication KMS LPV

	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	VERRE	PTFE	SS	FKM B	EPDM	WAX	SI
BOX		✓	✗											
CORPS DE POMPE				✓										
DIAPHRAGME									✓					
BILLES										✓				
TUYAU D'ASPIRATION					✓									
TUYAU DE REFOULEMENT						✓								
TUYAU de AMORÇAGE					✓									
JOINT TORIQUE											✓	✗	✗	

INFORMATIONS											
Modèles KMS KMS LPV [1]	**Débit**		**cc par impulsion[2]**		**imp/ min**	**Pression maximale**	**Ampères crête (A)**		**Tuyau de refoulement (PVDF)**	**Tuyau d'aspiration**	**Corps de pompe**
	min c3/h	max l/h	**min**	**max**		**bar**	230 VAC	115 VAC			
2001	0,03	1	0,03	0,09	180	20	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	I
1802	0,06	2	0,06	0,19	180	18	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	L
1504	0,11	4	0,11	0,37	180	15	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	L
1005	0,14	5	0,14	0,46	180	10	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	L
0808	0,22	8	0,22	0,74	180	8	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	L
0510	0,28	10	0,28	0,93	180	5	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	L
0501	0,28	1	0,03	0,09	180	5	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	L
0218	0,50	18	0,50	1,67	180	2	2.7	1.45	6 x 8	6 x 8	M
Modèles KMSA	**Débit**		**cc par impulsion[2]**		**imp/ min**	**Pression maximale**	**Ampères crête (A)**		**Tuyau de refoulement (PVDF)**	**Tuyau d'aspiration**	**Corps de pompe**
	min c3/h	max l/h	**min**	**max**		**bar**	230 VAC	115 VAC			
1801	0,03	1	0,03	0,09	180	18	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	LA
1503	0,08	3	0,08	0,28	180	15	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	LA
103.5	0,10	3,5	0,10	0,32	180	10	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	LA
085.5	0,15	5,5	0,15	0,51	180	8	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	LA
057.5	0,21	7,5	0,21	0,69	180	5	2.7	1.45	4 x 6	4 x 6	LA
0213	0,37	13	0,37	1,20	180	2	2.7	1.45	6 x 8	6 x 8	MA

[1] Les débits annoncés sont valables pour un fluide de densité 1 et viscosité 1cP .
[2] cc par impulsion: calculés avec la poignée de réglage mécanique du débit placée sur 100%.

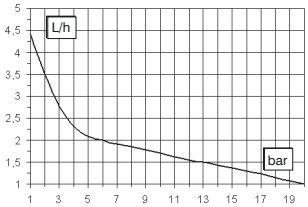
Appendice C. Courbes de débit

Corps de pompe I

20 01

20 bar

1 l/h

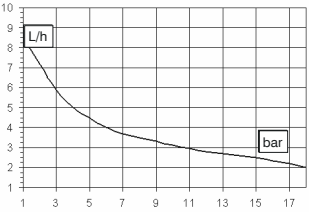


Corps de pompe L

18 02

18 bar

2 l/h

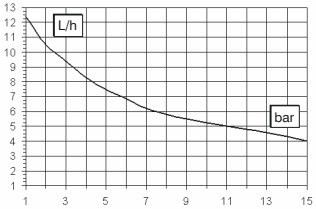


Corps de pompe L

15 04

15 bar

4 l/h

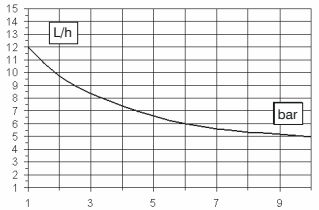


Corps de pompe L

10 05

10 bar

5 l/h

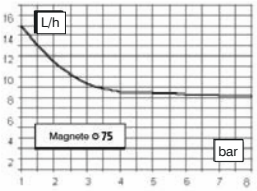


Corps de pompe L

08 08

8 bar

8 l/h

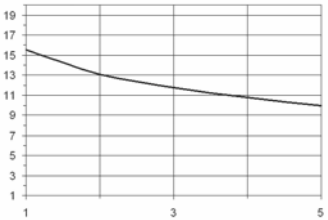


Corps de pompe L

05 10

5 bar

10 l/h

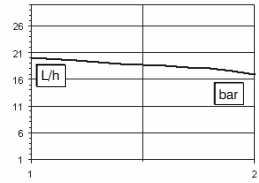


Corps de pompe M

02 18

2 bar

18 l/h



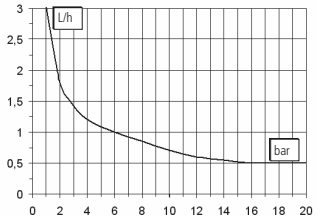
Toutes les indications de débit se réfèrent à des mesures effectuées avec H_2O à 20°C et à la contrepression indiquée. La précision de dosage est de ± 2% à une pression constante de ± 0,5 bar.

Corps de pompe IA

20 0,5

20 bar

0,5 l/h

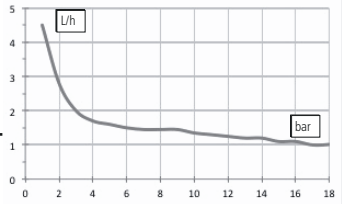


Corps de pompe LA

18 01

18 bar

1 l/h

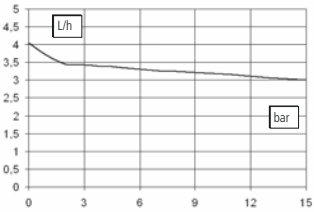


Corps de pompe LA

15 03

15 bar

3 l/h

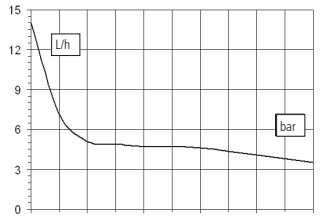


Corps de pompe LA

10 3,5

10 bar

3,5 l/h

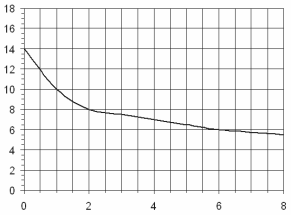


Corps de pompe LA

08 5,5

8 bar

5,5 l/h

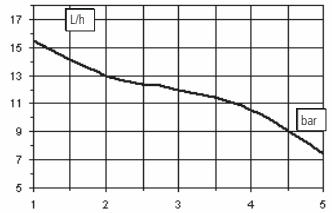


Corps de pompe LA

05 7,5

5 bar

7,5 l/h

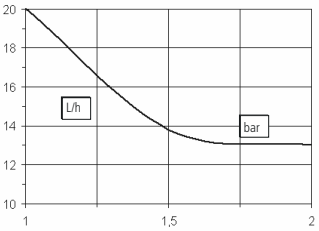


Corps de pompe MA

02 13

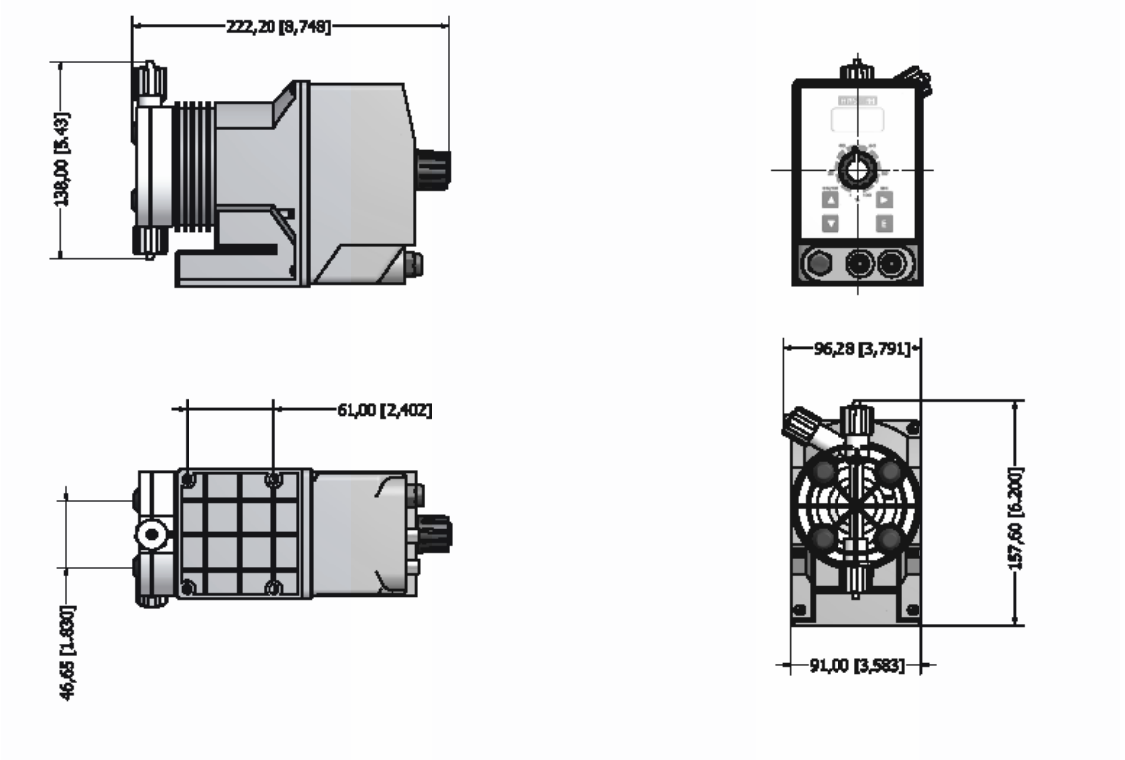
2 bar

13 l/h



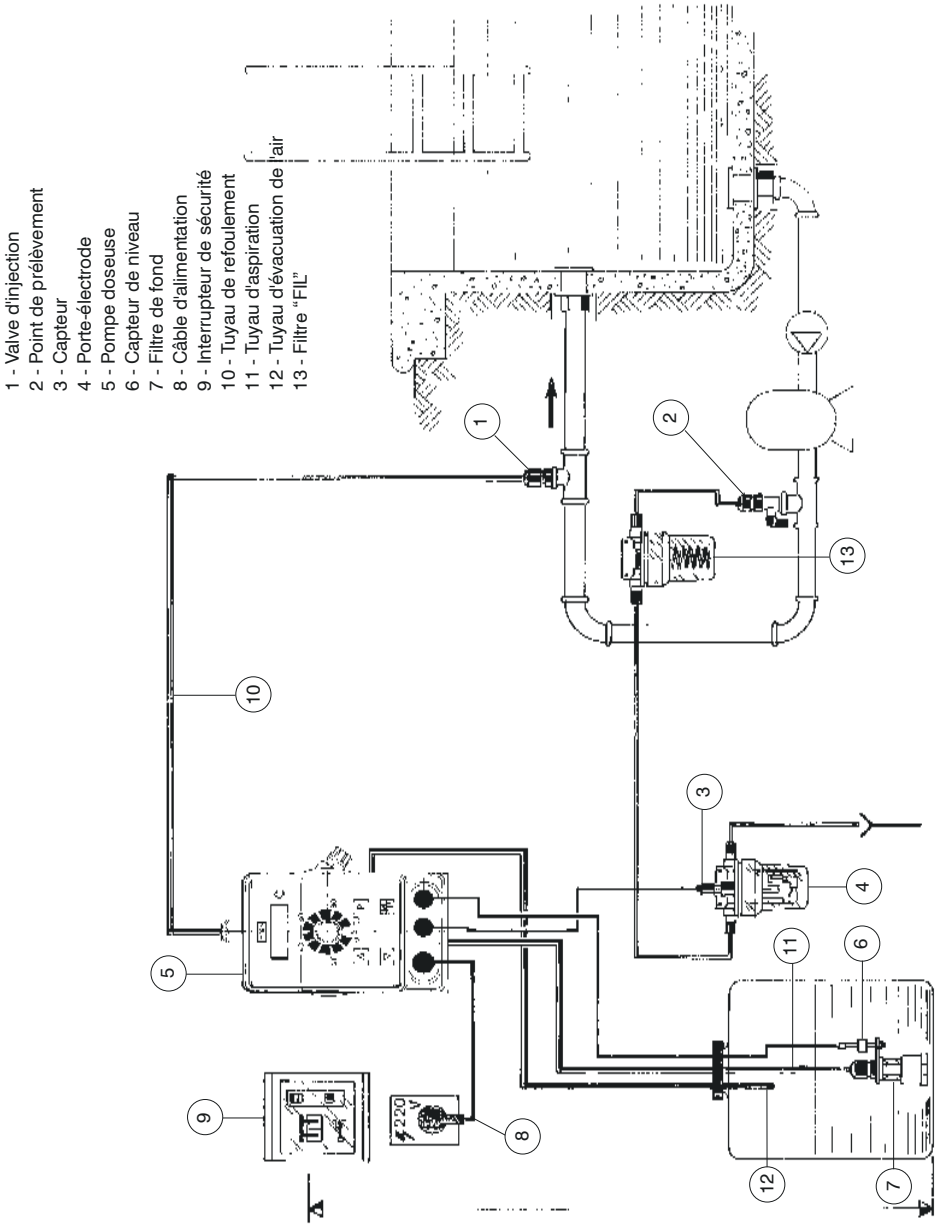
Toutes les indications de débit se réfèrent à des mesures effectuées avec H_2O à 20°C et à la contrepression indiquée.
La précision de dosage est de ± 2% à une pression constante de ± 0,5 bar.

Dimensions

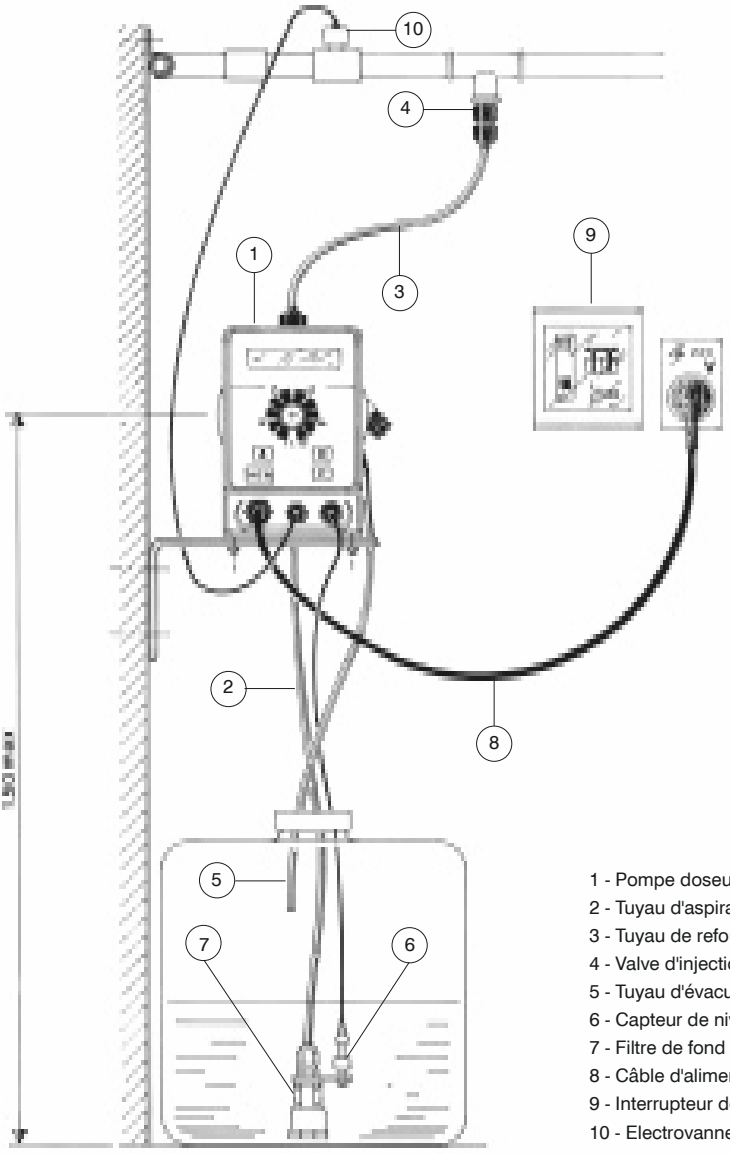


en gras : mm
entre parenthèses : pouces

Appendice E. Schéma d'installation "KMS PH/RH"



Appendice E. Schéma d'installation "KMS EN"



1 - Pompe doseuse
2 - Tuyau d'aspiration
3 - Tuyau de refoulement
4 - Valve d'injection
5 - Tuyau d'évacuation de l'air
6 - Capteur de niveau
7 - Filtre de fond
8 - Câble d'alimentation
9 - Interrupteur de sécurité
10 - Electrovanne

Appendice F. Tableau de compatibilité chimique

Les pompes doseuse sont largement utilisées pour le dosage de produits chimiques. Il est important de sélectionner le matériau le plus adapté au liquide à doser. Le TABLEAU DE COMPATIBILITE CHIMIQUE représente une aide pratique à cet effet. Les informations reportées dans le tableau sont vérifiées périodiquement et considérées correctes à la date de la publication. Les données reportées dans le tableau sont basées sur des informations fournies par les constructeurs et sur leur expérience, mais, puisque la résistance des matériaux dépend de nombreux facteurs, ce tableau est fournie uniquement à titre de guide initial. Le constructeur décline toute responsabilité concernant les contenus du tableau.

Produit	Formule	Céram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acide acétique, Max 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Acide chlorhydrique concentré	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Acide fluorhydrique 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acide phosphorique, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Acide nitrique, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acide sulfurique 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Acide sulfurique 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Amine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Bisulfate de sodium	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonate de sodium (soude)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Chlorure ferrique	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Hydroxyde de calcium	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hydroxyde de sodium (soude caus.)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Hypochlorite de calcium	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Hypochlorite de sodium, 12,5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Permanganate de potassium 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peroxyde d'hydrogène, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Sulfate d'aluminium	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfate de cuivre	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Composant avec une *excellence résistance* -1-
Composant avec une *bonne résistance* -2-
Composant *non résistant* -3-

Matériaux de construction de la pompe et des accessoires

Polyvinylidène fluoride (PVDF)	Corps de pompe, valves, raccords, tuyaux
Polypropylène (PP)	Corps de pompe, valves, raccords, flotteur
PVC	Corps de pompe
Acier inoxydable (SS 316)	Corps de pompe, valves
Polyméthyl méthacrylate acrylique (PMMA)	Corps de pompe
Hastelloy C-276 (Hastelloy)	Ressort de la valve d'injection
Polytétrafluoroéthylène (PTFE)	Diaphragme
Fluorocarbone (FPM)	Joints
Ethylène propylène (EPDM)	Joints
Nitrile (NBR)	Joints
Polyéthylène (PE)	Tuyaux

Les caractéristiques techniques des tuyaux sont d'une importance fondamentale pour obtenir des dosages précis et sûr dans le temps. Chaque modèle de pompe est fourni par le constructeur pour un fonctionnement optimal des connexions hydrauliques en fonction de la capacité de dosage. Les informations reportées dans le tableau sont vérifiées périodiquement et considérées correctes à la date de la publication. Les données reportées dans le tableau sont basées sur des informations fournies par les constructeurs et sur leur expérience, mais, puisque la résistance des matériaux dépend de nombreux facteurs, ce tableau est fournie uniquement à titre de guide initial. Le constructeur décline toute responsabilité concernant les contenus du tableau.

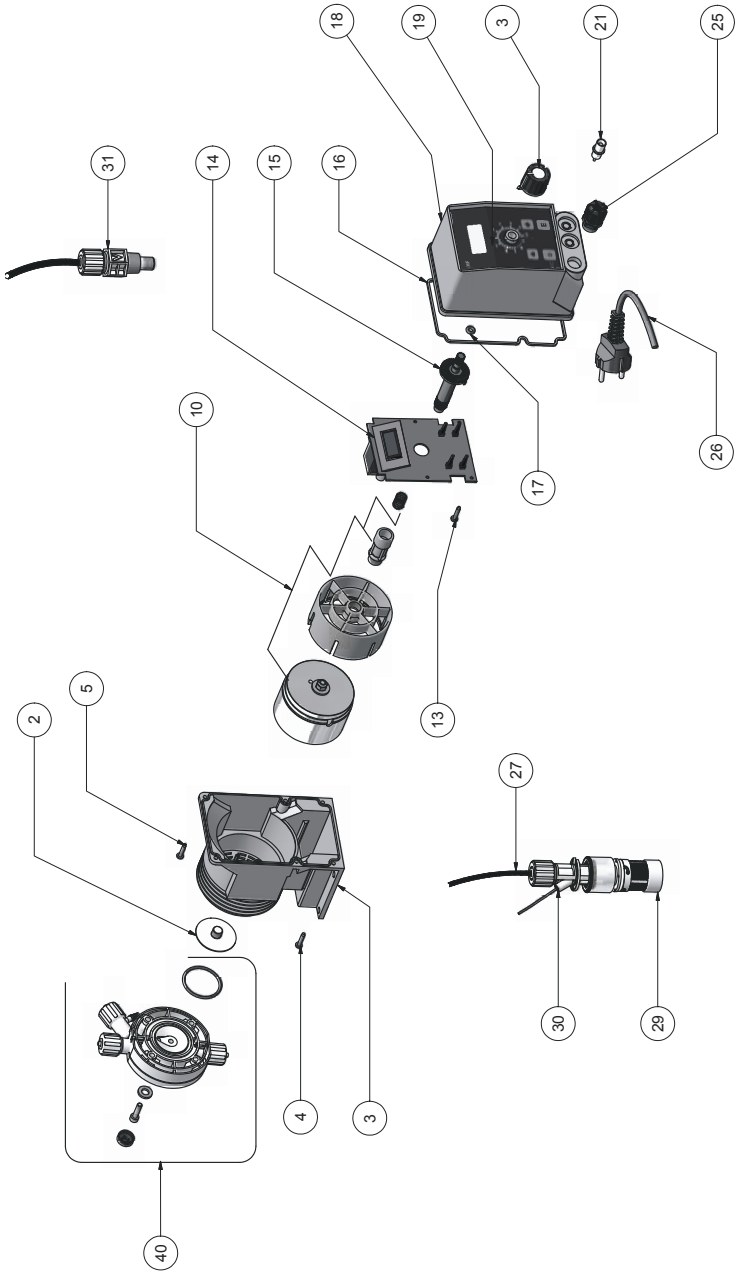
Tubo aspirazione / scarico			
4x6 mm PVC (trasparente)	4x8 mm PE (opaco)	6x8 mm PE (opaco)	8x12 mm PVC (trasparente)

Tubo mandata	Pressione di esercizio				Pressione di scoppio			
4x6 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 19 bar	30°C 15.7 bar	40°C 12 bar	50°C 7.5 bar	20°C 57 bar	30°C 47 bar	40°C 36 bar	50°C 22.5 bar
6x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 8.6 bar	30°C 6.8 bar	40°C 4.8 bar	50°C 2.3 bar	20°C 26 bar	30°C 20.5 bar	40°C 14.5 bar	50°C 7 bar
8x12 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar

4x6 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 40 bar	30°C 34 bar	40°C 30 bar	50°C 27 bar	60°C 24.8 bar	80°C 20 bar	90°C 10 bar
6x8 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 29 bar	30°C 25.5 bar	40°C 22 bar	50°C 20 bar	60°C 18 bar	80°C 14.5 bar	90°C 7.3 bar
8X10 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 18 bar	30°C 15.5 bar	40°C 13.5 bar	50°C 12.5 bar	60°C 11.2 bar	80°C 9 bar	90°C 4.5 bar

1/4 PE 230 (opaco)	20°C 17.6 bar
3/8 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar
1/2 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar

Appendice H. Eclaté



Attention : toujours indiquer la plaque de la pompe sur le bon de commande des pièces de rechange.

Élimination des équipements en fin de vie par les utilisateurs

Ce symbole vous avertit de ne pas jeter le produit avec les ordures normales. Respecter la santé humaine et l'environnement en remettant les équipements mis au rebut à un centre de collecte désigné pour le recyclage des équipements électroniques et électriques. Pour plus d'informations, visitez le site en ligne.

Tous les matériaux utilisés pour la construction de la pompe doseuse et pour ce manuel peuvent être recyclés et ainsi permettre de conserver les incalculables ressources environnementales de notre Planète. Ne jetez pas des matériaux nocifs dans l'environnement ! Renseignez-vous auprès de l'autorité compétente sur les programmes de recyclage dans votre zone !