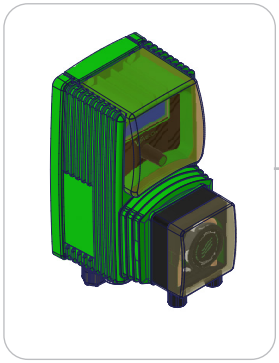
Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité pour l'installation et le fonctionnement de l'appareil. Respecter scrupuleusement ces informations pour éviter de causer des dommages à des personnes et des choses.

L'utilisation de cet équipement avec des matériaux chimiques radioactifs est strictement interdite !



MANUEL D'UTILISATION POUR LES POMPES DOSEUSES SÉRIE « VELON »

Garder la pompe à l'abri du soleil et de la pluie.
Éviter les jets d'eau.

Version FRANÇAISE

Lire attentivement !

R020226

Remarques générales de sécurité

Danger !

Pendant une urgence de n'importe quelle nature à l'intérieur de l'environnement où est installée la pompe, il faut retirer immédiatement le courant de l'installation et débrancher la pompe de la prise de courant !

Si l'on utilise des matériaux chimiques particulièrement agressifs, il faut suivre scrupuleusement les normes relatives à l'utilisation et le stockage de ces substances !

Toujours respecter les normes locales de sécurité !

Le fabricant de la pompe ne peut pas être retenu pour responsable des dommages corporels ou matériels causés par une mauvaise installation ou une utilisation erronée de la pompe doseuse !

Attention !

Installer la pompe doseuse de manière à ce qu'elle soit facilement accessible lorsqu'une intervention d'entretien est requise ! Ne jamais encombrer le lieu où se trouve la pompe doseuse !

L'instrument doit être asservi à un système de contrôle 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 doit toujours être effectuée par du personnel qualifié !

Avant toute opération d'entretien, toujours vidanger les tuyaux de raccordement de la pompe doseuse !

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

Introduction aux modèles

La pompe **VELON MF** est le modèle le plus complet de la gamme, conçue pour des applications complexes nécessitant une polyvalence maximale. Grâce au moteur pas-à-pas multifonction et à la disponibilité de nombreux modes de fonctionnement, elle s'adapte facilement à des scénarios où un dosage dynamique et hautement configurable est nécessaire.

La pompe **VELON CL** est le modèle essentiel de la gamme, conçue pour garantir un dosage constant et sûr en toute simplicité. C'est la solution idéale pour des installations et des applications où les fonctions de communication avancées ne sont pas requises, mais où l'on privilégie un fonctionnement continu, linéaire et simple. Sa conception compacte et robuste la rend adaptée à de nombreux contextes standard, garantissant fiabilité même dans des scénarios d'usage quotidien.

La pompe **VELON PM** est le modèle de la gamme conçu pour l'intégration dans des installation complexes et centralisées. Grâce à son architecture, elle ne se contente pas d'assurer un dosage précis et fiable, mais devient un élément actif des systèmes d'automatisation industrielle, en communiquant avec les automates programmables (PLC) et les plateformes de supervision.

CAPACITÉ DE DOSAGE			
Pression	**Plage de régime**	**Plage de débit** (Tuyau **Ø1,6x1,6)**	**Plage de débit** (Tuyau **Ø4,8x1,6)**
bar (psi)	tr/min	l/h (gal/h)	l/h (gal/h)
2 (29)	1 à 100	0,018 à1,8 l/h | 0,0047 à 0,47 gal/h	0,12 à 12 l/h | 0,0317 à 3,17 gal/h

Les dessins et caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiés sans préavis dans le but d'améliorer les performances du produit

2. Contenu de l'emballage

L'emballage contient la pompe ainsi que tous les accessoires prévus pour une installation et une mise en service correctes, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

MOD.	INJECTION	SONDE NIVEAU FILTRE	FUSIBLE	CÂBLE ENTRÉE	CÂBLE STANDBY	CÂBLE MODBUS	CÂBLE ALARME	CHE-VILLES	TUYAUX	KIT TUYAU	KIT TUYAU POUR	MANUEL GUIDE
CL	☑	☑	☑	X	X	X	☑	☑	☑	☑	☑	☑
MF	☑	☑	☑	☑	X	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
PM	☑	☑	☑	X	X	☑	X	☑	☑	☑	☑	☑
PO	☑	☑	☑	X	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Les emballages utilisés pour le transport (carton, matériaux de protection, inserts moulés, etc.) sont conçus pour garantir l'intégrité du produit pendant l'expédition.

Il est recommandé de ne pas jeter les emballages d'origine après ouverture du colis. Ces matériaux peuvent s'avérer indispensables en cas de :

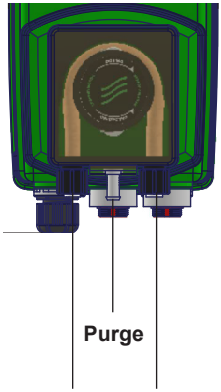
- expédition de l'unité pour des interventions de maintenance ou de réparation ;
- retour éventuel du produit ;
- tout transfert ultérieur de l'équipement.

L'utilisation de l'emballage d'origine réduit le risque d'endommagement pendant le transport et permet de maintenir les conditions de sécurité prévues par le constructeur. Si les emballages ne sont plus disponibles, il incombe à l'utilisateur d'adopter des solutions d'emballage équivalentes, adaptées pour protéger correctement le produit.

Les emballages sont fabriqués à partir de matériaux recyclables et doivent être éliminés conformément aux réglementations locales en vigueur en matière de gestion des déchets.

NE JAMAIS JETER LES EMBALLAGES.
ILS PEUVENT ÊTRE RÉUTILISÉS POUR TRANSPORTER LA POMPE.

Déconnecter la pompe de l'alimentation pour effectuer les raccords avec les sondes, aux sorties sélectionnées et celles hydrauliques. Les raccordements hydrauliques pour tous les modèles sont :



Le branchement correct des tuyaux est essentiel pour garantir le fonctionnement régulier et sûr de la pompe péristaltique. Avant toute intervention, s'assurer que l'unité est éteinte et débranchée de l'alimentation électrique. Utiliser exclusivement des tuyaux de type, diamètre et matériau compatibles avec le modèle de pompe et le fluide à doser, conformément aux spécifications techniques fournies par le constructeur. L'utilisation de tuyaux inappropriés peut compromettre les performances, réduire la durée de vie du tuyau et provoquer des anomalies de fonctionnement ou des fuites.

Insérer le tuyau dans la tête péristaltique en suivant le parcours prévu, en vérifiant qu'il est correctement logé dans le siège des rouleaux et qu'il ne présente ni plis, ni torsions, ni écrasements. S'assurer que le tuyau est positionné de manière uniforme et que les extrémités sont correctement orientées par rapport aux raccords d'entrée et de sortie. Une fois le tuyau en place, le fixer aux raccords d'aspiration et de refoulement en utilisant les connecteurs appropriés et en vérifiant l'étanchéité des connexions. Tout raccord mal serré peut provoquer des entrées d'air, des fuites de fluide ou des irrégularités dans le dosage.

À la fin de l'installation, effectuer une brève vérification visuelle et fonctionnelle en démarrant la pompe à basse vitesse afin de contrôler que le tuyau s'écoule correctement et qu'aucune vibration, bruit anormal ou fuite de fluide n'est présente. Il est recommandé de contrôler périodiquement l'état des tuyaux et de les remplacer en cas d'usure, de durcissement ou de déformation, afin de maintenir l'efficacité et la fiabilité du système dans le temps.

Pour les opérations de maintenance et/ou de remplacement du tube péristaltique, se référer au chapitre « Maintenance péristaltique » de ce manuel.

Attention : le tuyau de purge doit être inséré dans le bidon du produit à doser. S'il est laissé libre, il peut endommager les biens et les personnes.

4. Préparation à l'installation

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

Installation de la pompe
Installation des composants hydrauliques (tuyaux, sonde de niveau, vanne d'injection)
Installation électrique (raccordement au réseau électrique, amorçage)
Paramétrage.

Avant de procéder à l'installation, il est nécessaire de vérifier que toutes les précautions nécessaires à la sécurité de l'installateur ont été prises.

Équipements de protection

TOUJOURS porter des masques de protection, des gants, des lunettes de sécurité et, si nécessaire, d'autres EPI pendant toutes les phases d'installation et lors de la manipulation de produits chimiques !

Lieu d'installation

S'assurer que la pompe soit installée dans un lieu sécurisé et la fixer de manière à ce que les vibrations produites durant son fonctionnement ne permettent aucun mouvement !

Veiller à ce que la pompe soit installée dans un lieu facilement accessible !

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

Éviter les jets d'eau et les expositions directes au soleil !

Tuyaux et vannes

Les vannes d'aspiration et de refoulement doivent être toujours en position verticale !

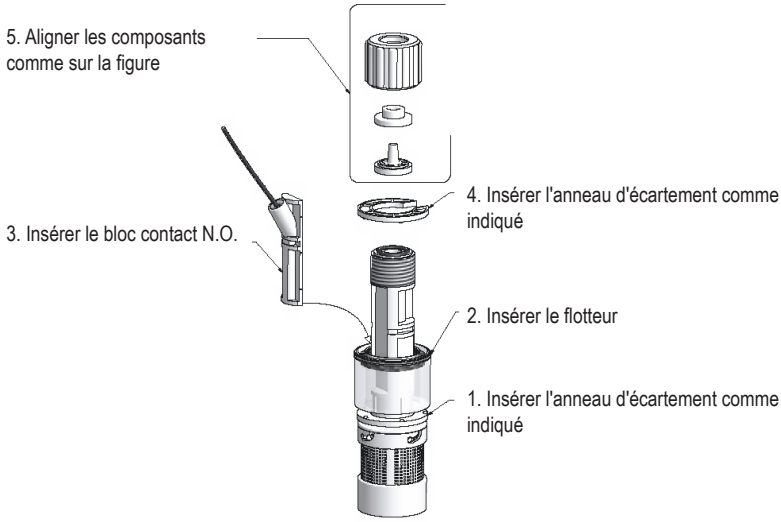
Tous les branchements des tuyaux à la pompe doivent être réalisés en utilisant uniquement la force des mains !

Utiliser uniquement des tuyaux compatibles avec le produit chimique à doser !
Consulter le tableau de compatibilité chimique.
Si le produit n'est pas présent dans le tableau, consulter celui du fournisseur !

5. Installation composants hydrauliques

Assemblage filtre de fond avec sonde de niveau.

La sonde de niveau doit être assemblée à l'aide du kit avec crépine (clapet de pied) fourni. Le clapet de pied est conçu de telle sorte qu'il peut être installé au fond du réservoir du produit sans aucun problème d'aspiration des sédiments.



Connecter le BNC présent sur la sonde de niveau à l'entrée de niveau située sur le côté des connexions de la pompe. Insérer la sonde de niveau, avec le filtre de fond assemblé, dans le fond du bidon du produit à doser.

Remarque : Si un agitateur est présent sur le récipient, il est nécessaire d'installer une lance d'aspiration.

6. Installation électrique

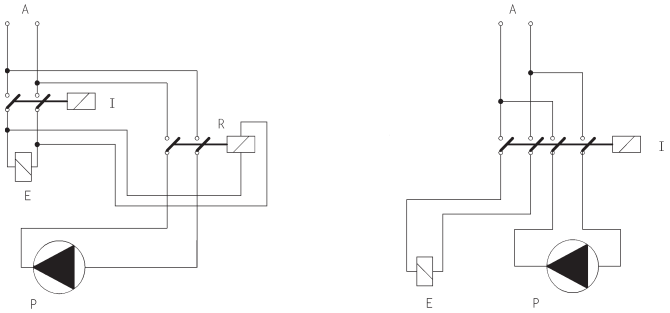
Les opérations de branchement électrique de la pompe doivent être réalisées par du personnel spécialisé.

Avant de procéder au branchement de la pompe, il est nécessaire de vérifier les points suivants

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

- Vérifier que la pompe est raccordée à une installation dotée d'une mise à la terre efficace et équipée d'un différentiel d'une sensibilité de 0,03 A.

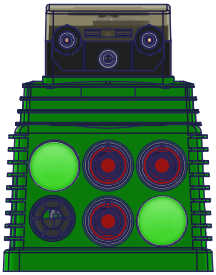
- Pour éviter d'endommager la pompe, ne jamais installer en parallèle avec des charges inductives (par exemple : moteurs), mais utiliser un « relais ». Voir la figure ci-dessous.



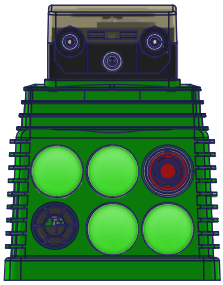
P - *Pompe doseuse*
R - *Relais*
I - *Interrupteur ou dispositif de sécurité*
E - *Électrovanne ou charge inductive*
A - *Alimentation*

- Attention : pour les pompes alimentées en 115 ou 230 VAC, ne pas utiliser les protections de type « disjoncteur moteur ».

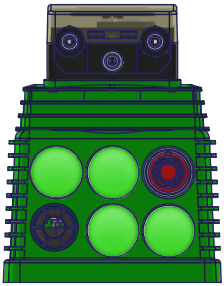
Raccordements à la pompe par modèle.
Effectuer les raccordements à la pompe doseuse en suivant les schémas correspondant à votre produit.



VELON MF	
INTERFACE	**POSITION**
ALARME (OPTIONNELLE)	en haut à gauche
ENTRÉE ALIMENTATION	en bas à gauche
ENTRÉE MULTIFONCTION	en bas au centre
MODBUS RS485	en haut au centre
ENTRÉE DE NIVEAU	en haut à droite



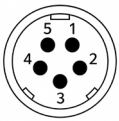
VELON CL	
INTERFACE	**POSITION**
ALARME (OPTIONNELLE)	en haut à gauche
ENTRÉE ALIMENTATION	en bas à gauche
ENTRÉE DE NIVEAU	en haut à droite



VELON PM	
INTERFACE	**POSITION**
ENTRÉE ALIMENTATION	en bas à gauche
MODBUS RS485	en haut au centre
ENTRÉE DE NIVEAU	en haut à droite

CONNECTEURS

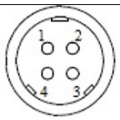
N°	M12x1	Description	Couleur du câble	Fonction
1		RS485 MODBUS	1 Jaune	+ RS485
			2 Vert	- RS485
			3 Bleu	GND

N°		Description	Couleur du câble	Fonction
2		VEILLE	4 Blanc	+ VEILLE
			3 Marron	- GND
		ENTRÉE [1]	2 Bleu	+ ENTRÉE (MAX 120Hz FRÉQ.)
			3 Marron	- TERRE
			1 [Jaune] - si compteur lance impulsions à effet Hall	+ 12 V
		EXT CONSTANT	5 Vert	+ EXT CONST
			3 Marron	- TERRE

[1] Cette ENTRÉE peut être utilisée comme :
- compteur lance impulsions (signal reed)
- compteur lance impulsions à effet Hall
- contact lancement mode « BATCH »
- entrée tension mode « VOLT »
- contact « PULSE »

S'ils ne sont pas utilisés, nous recommandons de protéger les connecteurs avec le bouchon correspondant.

N°		Description	Câble	Fonction
3		NIVEAU	sonde de niveau (1 jaune, 2 bleu)	/

N°		Description	Couleur du câble	Fonction
4		ALARME contact libre	3 Blanc	N°
			1 Jaune	N.F.
			2 Vert	COMMUN

Navigation
L'écran LCD rétroéclairé et l'encodeur frontal permettent une interaction simple et intuitive avec l'utilisateur, même en présence de nombreuses options. Les menus guident l'utilisateur pas à pas, facilitant la programmation et réduisant les temps de configuration.

Dosage
La pompe dispose de pas moins de 10 modes de fonctionnement, ce qui lui permet de couvrir à la fois des applications standard et des processus plus sophistiqués nécessitant flexibilité et adaptabilité.

Fonctions supplémentaires
Elle intègre la gestion du réservoir afin de garantir une continuité opérationnelle et d'éviter les arrêts imprévus. Le mode de fonctionnement multifonction est disponible pour un choix spécifique du type de travail requis. L'alarme optionnelle ajoute un niveau de sécurité supplémentaire. L'électronique avancée assure une précision constante, même en présence de variations de charge.

IOT et services
La pompe se distingue par sa connectivité : elle prend en charge le WiFi, les mises à jour de firmware OTA et peut être pilotée via des plateformes numériques dédiées. Cela permet un suivi et un contrôle même à distance, la rendant idéale pour ceux qui ont besoin d'une supervision continue.

Molette encodeur
pour la navigation
et la sélection

Démarrage

Toutes les opérations, précédemment décrites, doivent être réalisées avant le démarrage :

1. Positionnement de la pompe
2. Branchement hydraulique
3. Branchement (alimentation, veille/entrée, niveau, sortie alarme)
4. Programmation

⚠ La pompe pourrait nécessiter quelques secondes avant le démarrage. Cela dépend du démarrage du moteur.

⚠ Vérifiez que la pression ne dépasse pas la pression de la plaque. Dans ce cas, arrêtez immédiatement le moteur.

Si la pompe ne dose pas, réalisez les opérations suivantes :
a) Arrêtez le moteur.
b) Amorcez la pompe
c) Redémarrez la pompe.

5. Surveillez la pompe lorsqu'elle est en fonctionnement.

Test

Utiliser cette fonction pour connaître avec précision le débit de la pompe avec le liquide utilisé. (Seulement Modèle MF)

1. Installer la pompe sur l'installation, en prenant soin d'insérer le tube d'aspiration (avec le filtre de fond) dans une éprouvette graduée en ml (1 ml = 1cc).

2. Mettre dans l'éprouvette graduée le produit à doser, amorcer la pompe en veillant à ce que la tête de pompe soit remplie de produit. Vérifier la quantité initiale de produit présente dans l'éprouvette graduée, y compris le filtre de fond.

3. Alimenter la pompe.

4. Dans le menu Setup/More, sélectionner « TEST » et saisir la durée du test.

5. Appuyer sur l'icône « START ». La pompe commencera à doser le liquide, à la pression de la canalisation.

6. À la fin, lire sur l'échelle graduée la quantité de produit chimique restante. La quantité dosée correspond à la quantité initiale moins la quantité restante.

Le débit horaire de la pompe s'obtient en multipliant la quantité dosée par minute × 60 minutes.

Par ex : Valeur dosée : 100 ml. Durée du test : 60 secondes.
Débit horaire de la pompe 100 × 60 = 6 000 ml/h = 6 l/h

Remarque : afin d'optimiser la procédure, il est également possible de définir la quantité de produit à doser pendant la phase de test.

Mises en garde

Réalisez l'amorçage :
- à la première utilisation ;
- chaque fois que la pompe a été arrêtée pendant une longue période ;
- s'il y a de l'air dans le corps de pompe ou dans le tuyau d'aspiration.

⚠ L'appareil doit être couplé à un système de contrôle externe. En cas d'absence d'eau, le dosage doit être bloqué.

⚠ Adoptez les mesures adaptées pour empêcher que des produits chimiques différents entrent en contact les uns avec les autres.

⚠ Interrompez le dosage durant les cycles de contre-lavage et en absence de débit puisque ces conditions peuvent causer un surdosage chimique ou la production de gaz dangereux dans la cuve ou dans les conduites.

⚠ Ne mettez pas en fonctionnement la pompe avec l'aspiration et la décharge bloqués. Adoptez toutes les mesures nécessaires pour éviter cette condition.

⚠ PROTECTION DE L'OPÉRATEUR
Portez TOUJOURS l'équipement de sécurité sur la base des normes d'entreprise.
Dans la zone de travail, durant la phase d'installation, de maintenance et pendant la manipulation de produits chimiques, utilisez :
- masque de protection
- gants de protection
- lunettes de sécurité
- casques ou bouchons d'oreilles
- EPI supplémentaires, si nécessaires

Amorçage

À la première utilisation et chaque fois que la pompe a été arrêtée pendant une longue période, l'amorçage doit être réalisé. Pour amorcer la pompe sans être au contact avec le produit chimique :

1. branchez tous les tuyaux (tuyau de sortie, d'aspiration et de décharge) ;
2. ouvrez la vanne de purge en tournant complètement la poignée de purge ;
3. sélectionnez PRIMING (amorçage) sur l'écran, réglez le temps et démarrez.
4. Lorsque le produit commencera à circuler à l'intérieur du tuyau d'évacuation, fermez le bouton de décharge.
5. À la fin, la pompe reviendra à la modalité normale de fonctionnement si elle est réglée.

Avec des liquides visqueux, pour faciliter l'amorçage, insérez une seringue de 20 cc dans le tuyau de décharge et aspirez.

Lorsque la seringue est presque pleine, fermez la vanne en tournant le bouton de décharge.

11. VELON MF / INTERFACE

Fonctions principales

Grâce à l'encodeur, il est possible :

Sélectionnez un menu.	Tournez l'encodeur sur les champs du menu.
Entrez dans le menu	Appuyez sur l'encodeur sur l'unique champ du menu.
Enregistrez les modifications et revenez à la page principale	Appuyez sur l'encodeur sur l'icône ⌂
Enregistrez et revenez au menu précédent	Appuyez sur l'encodeur sur l'icône ⮌
Saisissez une valeur (numérique)	Appuyez sur l'encodeur sur la valeur, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter, et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour réduire. Appuyer pour confirmer le choix.

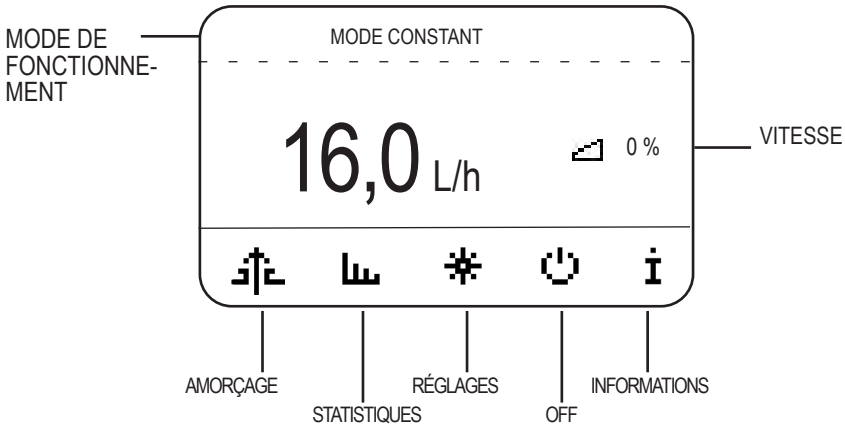
Sur tous les écrans, après 60 secondes d'inactivité, l'affichage revient automatiquement sur l'écran principal sans enregistrer.

Lors du premier démarrage, réglez la langue. La langue peut ensuite être modifiée dans le menu Advanced / More (Avancé / Plus).

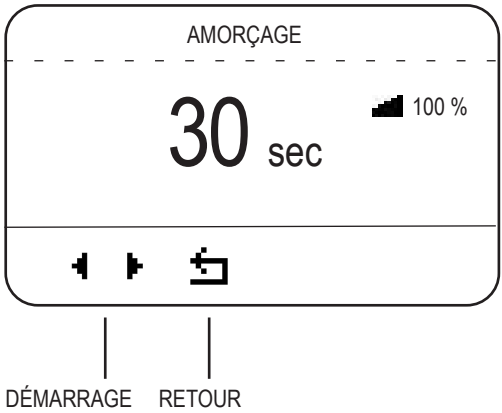
Icônes sur l'écran

- AMORÇAGE
- STATISTIQUES
- RÉGLAGES
- OFF
- ENREGISTRER et revenir à MENU PRÉCÉDENT
- DÉMARRAGE
- INFO
- STOP
- RESET
- ENREGISTRER et revenir à PAGE VIDÉO PRINCIPALE
- ALARME / STANDBY
- VITESSE REFOULEMENT

ACCUEIL



AMORÇAGE

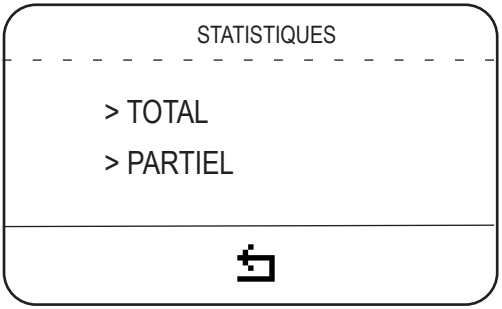


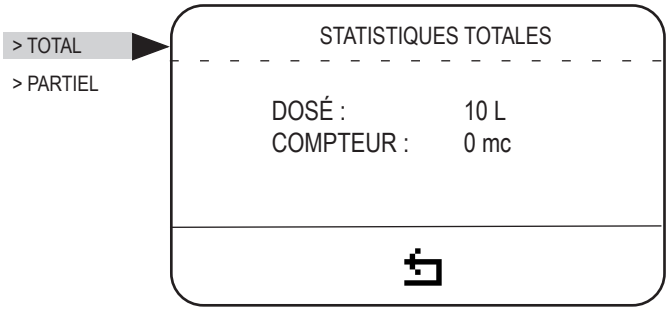
DÉMARRAGE : lancer la fonction d'amorçage ▸ ou de vidange ◂

■ La touche stop arrête l'amorçage et remet à zéro le compteur. La valeur par défaut du compteur est de 30 sec.

La pompe peut utiliser jusqu'à 10 secondes avant de démarrer l'AMORÇAGE.

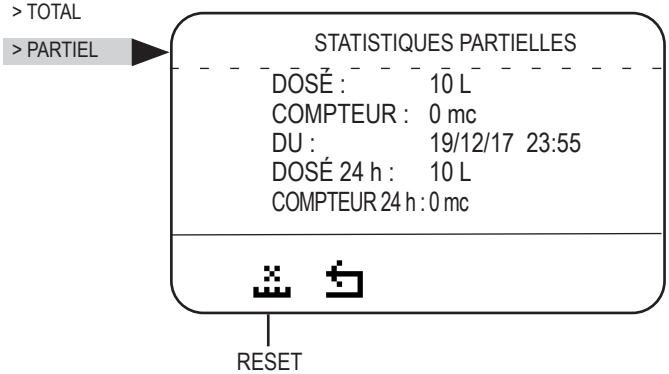
STATISTIQUES





DOSÉ : quantité totale dosée (max 999 999 999 L).
COMPTEUR : compteur (mètres cube d'eau).

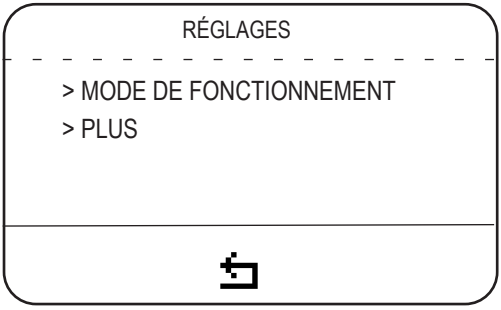
Pour remettre à zéro tous les compteurs, entrez dans la fonction LOAD DEFAULT (Réinitialisation) du menu :
RÉGLAGES / AVANCÉ / PLUS / RÉINITIALISATION.



DOSÉ : quantité totale dosée (max 999 999 999 L).
COMPTEUR : compteur (mètres cube d'eau).
DU : date et heure de la dernière réinitialisation des statistiques.
DOSÉ 24 h : quantité dosée le jour précédent (00:00 à 23.59 du jour précédent).
COMPTEUR 24 h : compteur d'eau passée le jour précédent (00:00 à 23.59 du jour précédent).
Pour remettre à zéro tous les compteurs, appuyez sur l'icone RESET.

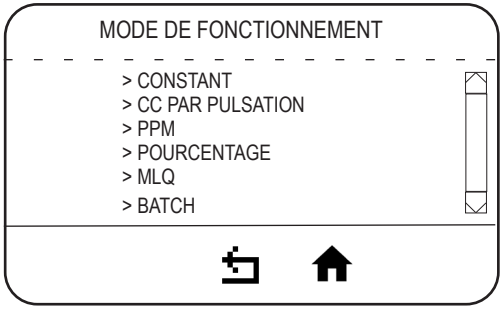
RÉGLAGES

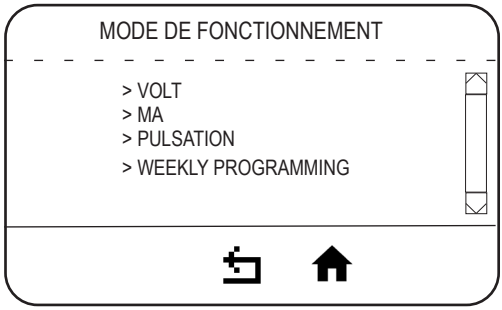
Dans Réglages, après 60 secondes d'inactivité, l'affichage revient automatiquement sur l'écran ACCUEIL sans enregistrer.



> MODE DE FONCTIONNEMENT

> PLUS





Remarque : seuls les modes MLQ - POURCENTAGE- PPM influencent les statistiques du compteur lance impulsions.

13. VELON MF/ MODES DE FONCTIONNEMENT

MODES DE FONCTIONNEMENT	PARAMÈTRES À RÉGLER*		REMARQUES	LORSQUE
CONSTANT (CONSTANT)	L/h: litres/heure. Tourner la poignée jusqu'au dosage des litres par heure souhaité. La pompe augmentera / diminuera la vitesse conformément à la capacité maximum.		La pompe dose à une fréquence constante correspondant à un numéro spécifique de tours affiché sur l'icône .	Pour doser de manière régulière une même quantité (aucun signal externe)
CC PAR PULSATION (CC PAR IMPULSION)	CC MIN 0,0001 M/L MAX M/L 1X 1 IMPULSION = M/L RÉGLÉS WMETER P/L OU L/P ET IMPULSIONS		Le dosage est déterminé par les impulsions reçues par un compteur externe.	Lorsque vous utilisez un signal externe provenance d'un compteur.
PPM	PPM:1,00 (max 9999,99) CONCENTRATION :10,0 % WMETER P/L OU L/P ET IMPULSIONS		Les impulsions fournies par un compteur branché à la pompe déterminent le dosage en fonction de la valeur de PPM et de la concentration du produit.	En présence d'un signal externe qui envoie des impulsions, il est nécessaire de procéder au dosage de la bonne quantité de produit en spécifiant les PPM (parties par million) et en laissant la pompe gérer les impulsions en entrée
POURCENTAGE (POURCENTAGE)	POURCENTAGE:1,00 (max 100,00) CONCENTRATION :10,0 % WMETER P/L OU L/P ET IMPULSIONS		Les impulsions fournies par un compteur branché à la pompe déterminent le dosage en fonction du pourcentage (%) et de la concentration du produit	En présence d'un signal externe qui envoie des impulsions, il est nécessaire de procéder au dosage de la bonne quantité de produit en spécifiant le pourcentage et en laissant la pompe gérer les impulsions en entrée.
MLQ	MLQ:1,00 (max 1000,00) CONCENTRATION :10,0 % WMETER P/L OU L/P ET IMPULSIONS		Les impulsions fournies par un compteur branché à la pompe déterminent le dosage en fonction de la valeur de MLQ (millilitres/quintal) et de la concentration du produit.	En présence d'un signal externe qui envoie des impulsions, il est nécessaire de procéder au dosage de la bonne quantité de produit en spécifiant uniquement le MLQ (millitres/ quintal) et en laissant la pompe gérer les impulsions en entrée
BATCH	MANUEL EXTERNE	EXTERNE Quantité : 10 000 L Contact : N.F. (o N.O.) ☐ RESET AFTER ALARM	Externe : un contact externe (N.O. ou N.C.) lance le dosage de la quantité à doser.	Le mode Externe permet de lancer le dosage de la quantité réglée après la réception d'un signal par un contact externe. Reset after alarm pour réinitialiser le comptage.
		MANUEL 10 000 L (Appuyez sur l'icône START pour le lancement du dosage manuel)	Mode manuel : pour doser une quantité définie à la fréquence maximale.	Le mode Manuel permet de lancer le dosage manuellement.
VOLT	ÉLEVÉ :10,0 V 60,00 L/H FAIBLE : 0,0 V 0,00 L/H		La pompe dose proportionnellement entre deux valeurs : tension élevée et basse. Dans ce mode de fonctionnement, la valeur du signal d'entrée est affichée sur l'écran principal en haut à droite.	Le mode est utilisé avec un outil équipé d'une sortie proportionnelle en tension.

**Il est possible de régler un seul mode à la fois.*

PULSE	ÉLEVÉ :180 p/m 60,00 L/H FAIBLE : 0 p/m 0,00 L/H		La pompe dose proportionnellement entre deux valeurs : élevé et bas. Dans ce mode de fonctionnement, le nombre d'impulsions d'entrée est affiché sur l'écran principal en haut à droite.	Le mode est utilisé avec un outil équipé d'une sortie impulsive.
PROGRAMMATION HEBDOMADAIRE (PROGRAMMATION HEBDOMADAIRE)	☑ PROGRAMME 1 ☐ … ☐ PROGRAMME 24	Start: hh:mm Durée 00h 00m Quantité : 2,5 l. 15 % ☑ Dimanche ☐ Lundi ☐ … ☑ Samedi	Réglez les programmes (max 24) Pour chaque programme, réglez l'horaire de départ, la durée, la quantité à doser et les jours. La pompe dosera la quantité à partir de l'horaire établi. La durée maximale du dosage est automatiquement calculée avant 23:59. La quantité minimale dépend de la portée de la pompe. Ne superposez pas les programmes.	Le mode est utilisé pour programmer le dosage hebdomadaire de la pompe. La fréquence de travail ne peut être inférieure à 1 %. Remarque : la variation en minutes s'effectue par étape de 10 minutes.

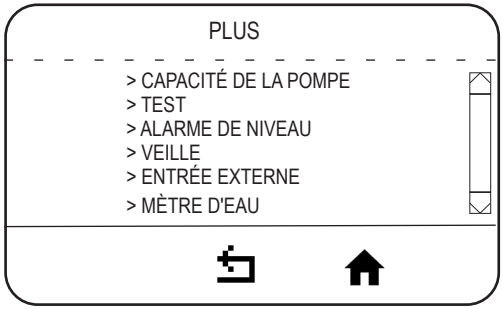
Remarque : la pompe dans tous les modes de fonctionnement a une résolution de 1 % sur la valeur de dosage

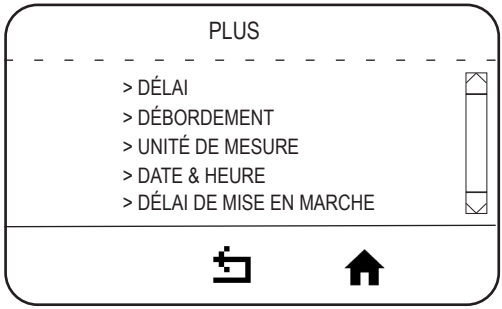
Fonctionnement "UPKEEP".

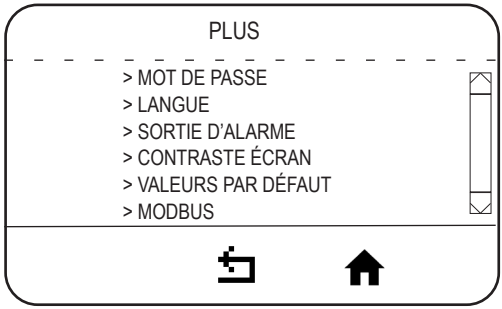
Les modes de fonctionnement **"ppm", "perc" et "mlq"** ont une fonction supplémentaire configurable appelée **"upkeep"** qui peut être activée "enable" ou désactivée "disable". Cette fonction permet de définir un « timeout », c'est-à-dire un compte à rebours compris entre 0 et 24 heures. À l'issue de ce délai, si la pompe n'a pas encore reçu d'impulsion du compteur à impulsions, elle effectue une série de dosages de maintien jusqu'à atteindre la valeur en ml/h définie dans le champ « Upkeep Dosage ».

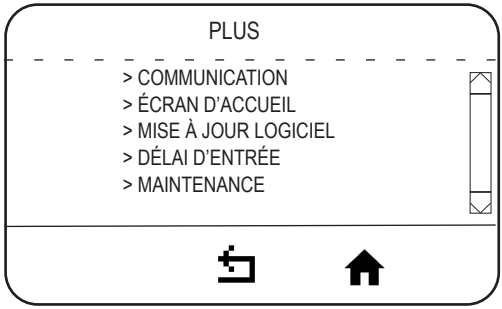
> MODE DE FONCTIONNEMENT

> PLUS









	PARAMÈTRES À RÉGLER		REMARQUES
POMPE CAPACITÉ	DÉBIT : 999,9 L/h CC/MIN : 16665,00 TUYAU : SI DÉBIT 12L/H LA MESURE EST 4,8X1,6 SI DÉBIT 1,8L/H LA MESURE EST 1,6X1,6		Par défaut, la portée de la pompe est celle indiquée sur l'étiquette.
TEST	DE 1 MIN À 60 MINUTES (PAR DÉFAUT 6 MINUTES)		Réaliser le test pour vérifier le débit de la pompe à la fréquence maximale (page 12)
ALARME DE NIVEAU	ARRÊT APRÈS : 10,0 L ☐ CONTACT : N.O. ↘		Pré-alarme de niveau (produit en réserve). Pour annuler l'alarme, remplissez le bidon. Si elle est réglée sur « 0 L », la pompe se bloque lorsque l'alarme se déclenche. Le contact peut être réglé sur N.O. Ou N.C.
VEILLE (EXT CONSTANT)	DÉSACTIVÉ ☐ VEILLE ↘	CONTACT : N.O.	Le signal externe branché à l'entrée de veille peut être : - activé (VEILLE) et réglé comme N.O. ou N.C. Modalité pour démarrer la pompe en fonctionnement constant lors de la fermeture ou de l'ouverture d'un contact externe.
ENTRÉE EXTERNE	DÉSACTIVÉ ☐ ENTRÉE EXTERNE ↘	CONTACT : N.O. QUANTITÉ : 12,00 L/h 15 %	Entrée pour signal externe (ENTRÉE EXTERNE). Le signal externe lance le dosage constant d'une quantité horaire déterminée (QUANTITÉ). Dans ce cas, le mode de fonctionnement affiché est EXT CONSTANT. Le mode reste activé jusqu'au changement d'état du contact. Dans les deux cas, il est possible de régler le contact N.O. ou N.F.
MÈTRE D'EAU	L/pulsation : 1,0 [gal/pulsation : 1,0]		Ce menu permet de régler les caractéristiques du compteur. Il est possible de sélectionner la quantité en impulsions/litre ou en litres/impulsion de produit du compteur. Cette valeur détermine le dosage en mode PPM / MLQ / POURCENTAGE.
	pulsation/L : 1,0 [pulsation/gal: 1,0]		
DÉLAI	0 - 999 SEC		Temps maximal qui s'écoule entre une impulsion et la suivante : durant cet intervalle, la pompe distribuera le produit de manière homogène. La valeur réglée par défaut est de 10 secondes, 0 désactivée.
DÉBORDEMENT	ALARME FONCTIONNEMENT		La fonction DÉBORDEMENT génère une alarme (affichée sur l'écran) qui peut bloquer ou non la pompe. La fonction est paramétrée pour les modes de fonctionnement PPM / POURCENTAGE / MLQ / BATCH. En PPM / POURCENTAGE / MLQ l'alarme de débordement se présente lorsque la fréquence de fonctionnement est supérieure à celle de la plaque. En BATCH, elle se présente lorsque la pompe reçoit un signal externe durant la phase de dosage.
	ALARME D'ARRÊT		
UNITÉ DE MESURE	LITRES	GALLONS	Unité de mesure litres / gallons
DATE & HEURE	Format : jj/mm/aa 24 Date : Samedi 26/12/15 heure : 04:01:19	Format : mm/jj/aa 12 Date : Samedi 12/26/15 heure : 04:01:19 am	En modifiant la date et l'heure, les statistiques partielles sont réinitialisées.
DÉLAI DE MISE EN MARCHE	00 min (10 min max)		LE DÉLAI DE MISE EN MARCHE PARAMÈTRE UN RETARD POUR LE DÉMARRAGE DE 0 À 10 MINUTES.

MOT DE PASSE	MOT DE PASSE ADMINISTRATEUR Nouveau mot de passe : 0 _ _ _	> ADMINISTRATEUR > UTILISATEUR	La pompe est fournie sans mot de passe. Le mot de passe administrateur est paramétré à la première utilisation. Pour paramétrer également le mot de passe utilisateur, sortez et entrez de nouveau dans le menu MOT DE PASSE. Pour la réinitialisation des mots de passe, réalisez la RÉINITIALISATION à partir du menu.
LANGUE	IT - EN - FR - DE - PT - ES - RU - PL - TK		Sélectionnez la langue.
ALARME SORTIE	ACTIVÉ CONTACT N.F. (ou N.O.) ALERTE DE NIVEAU ALARME DE NIVEAU VEILLE ALERTE DE DÉBORDEMENT ALARME DE DÉBORDEMENT PAS D'ENTRÉE MC ERREUR OFF ALERTE VITESSE DU TUBE ALERTE DURÉE D'UTILISATION DU TUBE		ALARM OUTPUT GÈRE L'ÉTAT DU CONTACT DE SORTIE DU RELAI D'ALARME (N.O. OU N.F.) : **LEVEL WARNING** : RÉSERVE DE PRODUIT **LEVEL ALARM** : PRODUIT TERMINÉ **STAND-BY :** POMPE ARRÊTÉE **OVERFLOW W**.: TROP D'IMPULSIONS ; SI EN ALERTE ELLE CONTINUE DE FONCTIONNER, SI EN ALARME ELLE INTERROMPT LE FONCTIONNEMENT **NO INPUT** : SIGNAL D'ENTRÉE MANQUANT **MC ERROR :** MOTEUR BLOQUÉ, VOIR CODE D'ERREUR DE RÉFÉRENCE **OFF** : QUAND DÉSACTIVÉ ET LA POMPE EST ARRÊTÉE, LA SORTIE ALARME EST ACTIVÉE **WARNING HOSE** : ALARME ÉTAT TUYAU / DURÉE DE VIE UTILE DU TUYAU DÉPASSÉE
CONTRASTE DE L'ÉCRAN			Réglage du contraste de l'écran.
VALEURS PAR DÉFAUT	OUI	NON	Réinitialisation de toutes les valeurs et des paramètres d'usine.

MODBUS	ID : 1 DÉBIT EN BAUDS : 9600 FORMAT 8N1 (par défaut)	Réglez l'ID (de 1 à 255). Réglez la vitesse de communication 2400/4800/9600/19200/38400/115200. Réglez le format du bit.

COMMUNIC.	DHCP MODE MESSAGE WIFI SCAN* ***WiFi 2,4 GHz pris en charge**	**DHCP** pour définir le mode automatique de récupération des paramètres réseau ou le mode manuel si indiqué par votre administrateur réseau. **MESSAGE** pour configurer les notifications push via l'application ainsi que le type d'alarme, ou les notifications par e-mail en saisissant une adresse e-mail valide. **WIFI SCAN** pour afficher toutes les réseaux WiFi disponibles dans la zone et se connecter à celui de votre choix.

ÉCRAN D'ACCUEIL	MODALITÉ D'AFFICHAGE UNITÉ DE FONCTIONNEMENT	% mode L/h % mode % L/h mode

MISE À JOUR LOGICIEL **DÉLAI D'ENTRÉE** **MAINTENANCE**	MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL SI ACTIVÉ : RETARD SUR NIVEAU ET STANDBY RÉINITIALISATION DE L'ALARME TUYAU USÉ	OTA / WIFI 3 SECONDES TUYAU REMPLACÉ

> INFO ▶ ALARMES
VERSION DU LOGICIEL
RÉSERVE
DÉBIT INSTANTANÉ
IOT SERVICES
MAINTENANCE

Pour afficher les alarmes actives, entrer dans le menu INFO / ALARMES.

L'icône ⚠ sur le menu principal indique une ou plusieurs alarmes actives ou la veille.

Tabl. 1. Gestion des alarmes

ALARMES	PROBLÈME	RÉSOLUTION
NIVEAU	Fin du produit dans le bidon	Remplissez le bidon
DÉBORDEMENT	La portée de la pompe dépasse la valeur de la plaque	Contrôlez les réglages Contrôlez la portée de la pompe Réglez la pompe sur OFF puis sur ON

Tabl. 2. Version du logiciel

Version	Montre la version du logiciel actuellement installée sur la pompe

Tabl. 3. Réserve

Réserve	Indique la réserve du produit à doser dans le bidon comme programmé sur le menu d'alarme niveau (stop afer)

Tabl. 4. DÉBIT INSTANTANÉ WM

Instant WM FR	Indique la capacité de débit du compteur à impulsions connecté à l'installation.

Tabl. 5. IoT SERVICES

NIMBUS	Activation et enregistrement produit sur portail NIMBUS. (numéro de série, adresse MAC réseau, QR code pour l'enregistrement sur le portail)

Tabl. 6. MAINTENANCE

MAINTENANCE	Compteurs durée de vie du tube péristaltique

Navigation
L'interface est volontairement minimale, conçue pour une utilisation la plus immédiate possible. Le potentiomètre frontal permet de régler le débit de manière rapide et intuitive, tandis que la LED d'état et le bouton ON/OFF permettent à l'opérateur de garder le fonctionnement de la pompe constamment sous contrôle. Cette simplicité d'utilisation la rend également idéale pour les utilisateurs moins expérimentés.

Dosage
Il fonctionne en mode constant, garantissant un débit stable et précis grâce au moteur pas-à-pas à haute fiabilité. Cette approche rend la VELON CL parfaite pour les processus répétitifs, où la stabilité du dosage est la caractéristique la plus importante.

Fonctions supplémentaires
Parmi les fonctions supplémentaires, se distinguent la gestion du niveau du réservoir, qui prévient les arrêts imprévus, et la sortie d'alarme optionnelle, utile pour intégrer un niveau de sécurité supplémentaire dans l'installation.

Modes de fonctionnement
La pompe s'éteint en maintenant le bouton ON/OFF enfoncé pendant 2 secondes. La LED devient orange
Lorsque la pompe est sur OFF, en maintenant le bouton ON/OFF enfoncé pendant 4 secondes, la pompe passe en mode unloading (déchargement), ou, si elle est déjà en mode unloading, passe en mode dosing (dosage).

LED (COULEUR)	ÉTAT DE LA POMPE
ROUGE Clignotante	Alarme moteur ou erreur de communication BUS
ROUGE Toujours allumée	Alarme de niveau, réintégrer produit dans bidon
VERT Clignotement rapide (une fois toutes les 0,5 secondes)	Pompe en pause (OFF) et alimentée en modalité loading (rotation moteur anti-horaire)
VERT Elle s'éteint à chaque tour du moteur	Pompe qui fonctionne en modalité dosing (rotation moteur en sens horaire)
ORANGE Clignotement rapide (une fois toutes les 0,5 secondes)	Pompe en pause (OFF) et alimentée en modalité unloading (rotation moteur anti-horaire).
ORANGE Elle s'éteint à chaque tour du moteur	Pompe qui fonctionne en modalité unloading (rotation en sens anti-horaire)

Navigation
Contrairement à d'autres modèles, la PM ne mise pas sur une interface utilisateur locale avancée. Son contrôle s'effectue via le protocole MODBUS RTU, ce qui permet d'intégrer directement la pompe dans les systèmes de gestion et de supervision de l'installation. La LED d'état et le bouton ON/OFF complètent les fonctions locales de base.

Dosage
Elle garantit des dosages constants et réguliers, commandés par des systèmes externes. Le moteur pas-à-pas assure stabilité et précision, tandis que le contrôle via MODBUS permet de synchroniser la pompe avec des logiques de processus complexes et centralisées.

Fonctions supplémentaires
Elle inclut la gestion du niveau du réservoir pour la sécurité et la continuité opérationnelle. La structure compacte et robuste facilite également son intégration dans des espaces restreints.

Connexion et services
La caractéristique distinctive est la communication via MODBUS RTU, qui permet de gérer et de surveiller la pompe en tant que partie d'un système plus vaste. Elle ne dispose pas de WiFi, car elle est conçue pour des environnements industriels où l'automatisation câblée et centralisée prévaut.

LED (COULEUR)	ÉTAT DE LA POMPE
ROUGE Clignotante	Alarme moteur ou erreur de communication BUS
ROUGE Toujours allumée	Alarme de niveau, réintégrer produit dans bidon
VERT Clignotement rapide (une fois toutes les 0,5 secondes)	Pompe en pause (OFF) et alimentée en modalité loading (rotation moteur anti-horaire)
VERT Elle s'éteint à chaque tour du moteur	Pompe qui fonctionne en modalité dosing (rotation moteur en sens horaire)
ORANGE Clignotement rapide (une fois toutes les 0,5 secondes)	Pompe en pause (OFF) et alimentée en modalité unloading (rotation moteur anti-horaire).
ORANGE Elle s'éteint à chaque tour du moteur	Pompe qui fonctionne en modalité unloading (rotation en sens anti-horaire)

PROGRAMMATION MODBUS DU REGISTRE 40001

Le MODBUS est un protocole de communication série créé en 1979 par MODICON (entreprise désormais intégrée au groupe Schneider Electric) pour permettre la communication entre ses automates programmables (PLC). C'est devenu un standard de facto dans la communication industrielle et constitue actuellement l'un des protocoles de connexion les plus répandus au monde entre les dispositifs électroniques industriels. La principale raison de son utilisation aussi répandue par rapport aux autres protocoles de communication est que le MODBUS est un protocole ouvert et sans redevance (royalty-free). Avec le protocole MODBUS, on définit le format et le mode de communication entre un « master », qui gère le système, et un ou plusieurs « slave », qui répondent aux requêtes du master. **Le dispositif VELON MF est un « slave »**. L'adresse du dispositif (ID), le format des données et la vitesse de communication en bauds peuvent être configurés directement depuis le menu Communication MODBUS du dispositif. Le MODBUS permet la connexion d'un master (par exemple un PC) et de plusieurs « slaves » (par exemple des systèmes de mesure et de contrôle). Deux versions sont disponibles : une pour interface série (RS-232 et RS-485) et une pour ETHERNET. Pour la transmission des données, on peut distinguer les modes de fonctionnement suivants :

- MODBUS TCP : communication ETHERNET TCP/IP basée sur le modèle client/serveur
- MODBUS RTU : transmission série asynchrone via RS-232 ou RS-485
- MODBUS ASCII : similaire au protocole RTU, à l'exception d'un format de données différent

Le mode de fonctionnement de la VELON PM est RTU (transmission série asynchrone via RS-485).

La pompe peut être commandée exclusivement via MODBUS RTU (connecteur RS485) à l'adresse mémoire 40001
Format 8N1 (par défaut) : 8 bits de données, sans contrôle de parité (« No parity ») et avec 1 bit de stop. La pompe aura toujours l'ID 01. Baud : 38 400.

Adresse	Numéro Byte	Format	Propriété	Fonction	Description
40001	2	uint16	R/W	03/06	0-100 % Moteur

Demande de **lecture** de l'état du registre 40001 par le « MASTER »

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	03	00	00	00	01	84	0 A

Exemple d'envoi d'une commande **d'écriture** du registre 40001 pour faire fonctionner la pompe à 50 % de sa capacité par le « MASTER ».

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	00	00	00	32	78	14

Le champ « DATA WORD (LOW) » définit le pourcentage de capacité de la pompe, exprimé de 0 à 100 % en hexadécimal. Dans l'exemple, la valeur « DATA WORD (LOW) 32 » correspond au décimal 50, soit 50 %.

Gestion ERREURS CRC

Lors de la transmission, deux types d'erreurs peuvent se produire, gérées différemment : les erreurs de transmission et les erreurs opérationnelles. Les erreurs de transmission se produisent lorsque le message envoyé est corrompu pendant l'envoi et reçu de manière incorrecte. Dans ce cas, l'erreur est détectée par un éventuel contrôle de parité des bits, si activé dans la transmission série, ou par un CRC. Le slave qui détecte ce type d'erreur considère le message comme invalide, le rejette et ne fournit aucune réponse. En revanche, si le message est correct dans sa forme, sans erreur de transmission, il peut y avoir une erreur dans le contenu même du message, par exemple si la fonction demandée ne peut pas être exécutée pour quelque raison que ce soit, ou si l'adresse du contenu est incorrecte. Dans ce cas, on parle d'erreur opérationnelle. Pour cette erreur, le dispositif « slave » répond par un message d'exception. Ce message est composé de l'adresse, du code de la fonction demandée, d'un code d'erreur et du CRC. Pour indiquer que la réponse est une notification d'erreur, le code de fonction est renvoyé avec le bit le plus significatif à « 1 ».

La structure de la réponse est la suivante :

ADDRESS SLAVE	FUNCTION	ERROR CODE	CRC (HIGH)	CRC (LOW)

Demande à un « salve » avec ID incorrect

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
04	06	00	00	00	32	78	14

Le message est considéré comme invalide et aucune réponse n'est fournie.

Demande avec un « CRC » incorrect

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	00	00	00	32	BB	BB

Le message est considéré comme invalide et aucune réponse n'est fournie.

Demande à une adresse qui n'existe pas

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	02	35	00	32	78	14

Réponse « Illegal Data Address »

ID	FUNCTION	EXCEPTION CODE	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	83	02	C0	F1

Demande d'écriture dans un registre qui existe avec une valeur non autorisée

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	00	00	00	FF	78	14

Réponse

ID	FUNCTION	EXCEPTION CODE	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	86	03	02	61

Demande d'une fonction qui n'existe pas

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	00	00	00	01	21	CB

Réponse

ID	FUNCTION	EXCEPTION CODE	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	80	01	80	00

CODES D'ERREUR

CODE	NOM	DESCRIPTION
01	ILLEGAL FUNCTION VALUE	Fonction inexistante
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	L'adresse à laquelle le champ de données fait référence n'est pas une adresse autorisée sur le « slave » adressé. Tentative d'écriture sur un registre de lecture seule.
03	ILLEGAL DATA VALUE	La valeur à attribuer pour le champ de données n'est pas autorisée pour cette adresse.
05	BUSY WRITING	n/a

Address	Register Number	Format	Property	Function	Description
40001	2	Int16	r/w	3/6	RPM value
40003	2	Int16	r/w	3/6	RUN
40004	2	Int16	r/w	3/6	OFF
40005	2	Int16	r/w	3/6	Loading*
40006	2	Int16	r/w	3/6	Unloading**

Seul un des deux registres doit être 1.

Exemple :

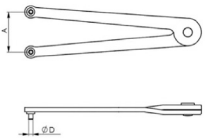
40003 = 1
40004 = 0
Pompe en RUN

Pour mettre la pompe en OFF, régler le registre 40004 à 1. Le registre 40003 passe automatiquement à 0.
Pour mettre la pompe en RUN, régler le registre 40003 à 1. Le registre 40004 passe automatiquement à 0.

* rotation du moteur dans le sens horaire (fonctionnement normal, amorçage)
** rotation du moteur dans le sens antihoraire (fonctionnement de désamorçage)

Procédure de remplacement du tuyau semi-assemblé + glissière pompe péristaltique WN

Matériel utile/nécessaire
- Nouveau tube semi-assemblé + glissière (nécessaire)
- Clé à boussole avec ØD=4 mm et A=19,7 mm (Utile)



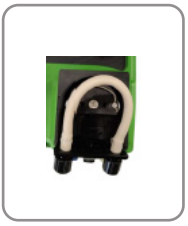
Phases opérationnelles

1. Préparation de la pompe
- Arrêter la pompe et la déconnecter du réseau électrique pour garantir la sécurité.
- Fermer les vannes de refoulement et d'aspiration pour éviter les fuites de liquides.
- Vidanger le fluide résiduel présent dans le tube péristaltique.

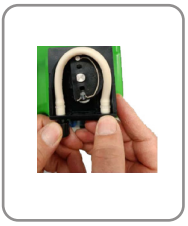
2. Retrait de l'ancien semi-assemblé
- Ouvrir le couvercle de la pompe pour accéder à la glissière et au tube.

3. Retirer le disque de couverture du rotor

4. Retirer la glissière avec le tube usé, en veillant à ne pas endommager les rouleaux et le corps de pompe



5. Insérer et fixer la glissière avec le nouveau tube dans la pompe en s'assurant qu'il est correctement aligné



6. Mettre le tuyau en position à l'aide de la clé à boussole ou manuellement, en faisant tourner le porte-rouleaux et en accompagnant le tube en appuyant vers l'intérieur du corps de la pompe

7. Vérification et test

- Faire tourner manuellement les rouleaux pour s'assurer que le tube soit bien positionné et qu'il court sans entrave

- Remplacer le disque de couverture du rotor

- Refermer le couvercle de la pompe
- Remettre l'alimentation électrique en marche et démarrer la pompe pour un test à vide

Attention : En cas de retrait du porte-rouleaux, vérifier toujours que lors du remontage, le marquage « A » soit orienté vers l'opérateur.

PRÉCAUTIONS RELATIVES AUX DIRECTIVES, RÈGLEMENTS ET NORMES

§ Marquage CE/UE et UKCA
Il est garanti que ce produit satisfait aux exigences essentielles des Directives et Règlements applicables conformément aux spécifications suivantes. Prendre attentivement en considération les spécifications suivantes pour l'utilisation du produit dans les États membres de l'Union européenne et au Royaume-Uni.

Directives et normes harmonisées CE/UE
Directives
DIRECTIVE 2006/42/CE DIRECTIVE 2014/35/UE DIRECTIVE 2014/30/UE DIRECTIVE 2011/65/UE
DIRECTIVE DÉLÉGUÉE (UE) 2015/863

Normes harmonisées
EN ISO 12100
EN 809
EN ISO 20361
EN IEC 61326-1
EN 61010-1
EN IEC 63000

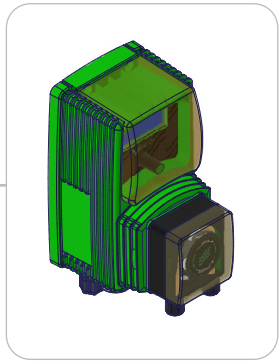
Règlements et normes harmonisées UKCA Règlements
2008 N°. 1597
2008 2016 N°. 1091
2016 N°. 1101
2012 N°. 3032

Normes harmonisées BS EN ISO 12100 BS EN 809
BS EN ISO 20361 BS EN IEC 61326-1 BS EN 61010-1
BS EN IEC 63000

INDEX

Manuel Installation / Entretien Pompes Doseuses Série « VELON »

Mises en garde et sécurité	page 2
1. Introduction aux modèles	page 3
2. Contenu de l'emballage	page 4
3. Raccordements hydrauliques	page 5
4. Préparation à l'installation	page 6
5. Installation composants hydrauliques	page 7
6. Installation électrique	page 8
7. Branchements	page 9
8. VELON / Connecteurs	page 10
9. VELON MF	page 11
10. VELON MF / Mises en garde et démarrage	page 12
11. VELON MF / Interface	page 14
12. VELON MF / Vue d'ensemble et statistiques	page 16
13. VELON MF / Modes de fonctionnement et réglages	page 18
13. VELON MF / Menu Plus et configurations	page 20
13. VELON MF / Gestion alarmes	page 23
14. VELON CL	page 24
15. VELON PM	page 25
16. VELON PM / Programmation MODBUS	page 26
Table des matières – Remplacement du tube péristaltique	page 30
Directives, règlements et normes (CE / UKCA)	page 32
Recyclage et élimination des matériaux	page 34



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 !