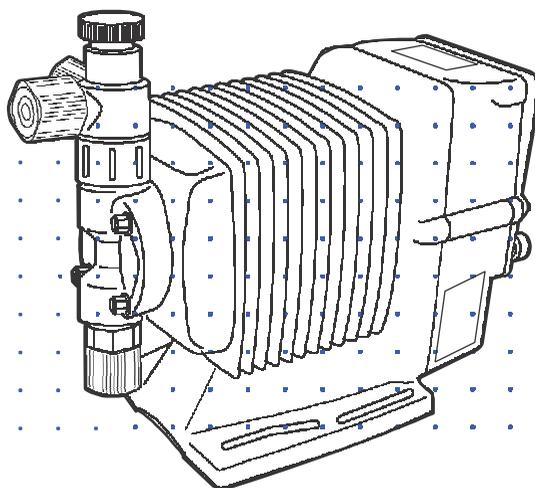


Iwaki

Pompe Doseuse Electromagnétique

EWN-R (Standard)



Manuel d'instruction

Merci d'avoir choisi une pompe IWAKI de la série EWN-R.



Merci de lire et de suivre les instructions de ce manuel avant utilisation. Vous y trouverez les informations nécessaires au bon fonctionnement de la pompe. Conservez-le à portée de main pour assurer un fonctionnement en toute sécurité dans la durée.

Déballage et inspection

Après déballage, merci de vérifier les points suivants. Veuillez nous contacter pour toute non-conformité.

a. Vérifiez la conformité de votre matériel reçu

Vérifiez la plaque signalétique pour vous assurer que le débit, la pression et la tension sont conformes à votre commande.

| Iwaki Metering Pump | |
|--|-----|
| MODEL | |
| PRESSURE | MPa |
| CAPACITY | L/H |
| VOLTAGE | V |
| CURRENT | A |
| FREQUENCY | Hz |
| MFG No | |
| Year | |
| IWAKI CO LTD  | |
| I 65  | |

Vérifiez et signalez tout dommage subit pendant le transport, ou toute pièce manquante.

SOMMAIRE

| | |
|-------------------------------|---|
| Déballage et inspection | 2 |
|-------------------------------|---|

Consignes de sécurité

6

| | |
|---------------------------------|----|
| Avertissement | 7 |
| Attention | 8 |
| Précautions d'utilisation | 10 |

Structure de la pompe

12

| | |
|---|----|
| Introduction | 12 |
| Structure & Principe de fonctionnement | 12 |
| Caractéristiques | 13 |
| Fonctions opérationnelles | 13 |
| Nom des pièce..... | 18 |
| Pompe | 18 |
| Panneau de commande | 19 |
| Affichages de base et états de la pompe | 20 |
| Codes d'identification | 22 |
| Pompe/module de puissance | 22 |

Installation

24

| | |
|--------------------------------------|----|
| Montage de la pompe | 24 |
| Tuyauterie | 25 |
| Raccordement | 25 |
| Montage du clapet anti-retour | 27 |
| Câblage | 29 |
| Alimentation / Mise à la terre | 29 |
| Câble d'entrées externes | 31 |
| Connections | 33 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| Mise en service | 36 |
|------------------------------|-----------|

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Avant mise en service | 36 |
|------------------------------------|-----------|

| | |
|------------------------|----|
| Points à vérifier..... | 36 |
|------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Serrage des écrous de fixation de la tête de pompe..... | 36 |
|---|----|

| | |
|---------------|----|
| Dégazage..... | 37 |
|---------------|----|

| | |
|--------------------------|----|
| Ajustement du débit..... | 40 |
|--------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Ajustement de la fréquence maximum..... | 41 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Ajustement de la longueur de course | 43 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Avant une longue période d'arrêt (Un mois ou plus)..... | 44 |
|---|----|

| | |
|----------------------------|-----------|
| Programmation | 45 |
|----------------------------|-----------|

| | |
|-----------------------------|----|
| Programmation du débit..... | 46 |
|-----------------------------|----|

| | |
|------------------|----|
| Mode manuel..... | 48 |
|------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| EXT opération..... | 49 |
|--------------------|----|

| | |
|----------------|----|
| Mode EXT | 49 |
|----------------|----|

| | |
|---------------------------------|----|
| Programmation du mode EXT | 50 |
|---------------------------------|----|

| | |
|-----------------------|----|
| Mode Utilisateur..... | 59 |
|-----------------------|----|

| | |
|------------------------------|----|
| Fonction STOP/Pré-STOP | 60 |
|------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Désactivation de la fonction STOP/Pré-STOP..... | 62 |
|---|----|

| | |
|----------------------|----|
| Fonction OUTPUT..... | 64 |
|----------------------|----|

| | |
|--------------------------|----|
| Sélection ANA-V/-R | 66 |
|--------------------------|----|

| | |
|--------------------------------------|----|
| Sélection Mémoire Tampon ON/OFF..... | 68 |
|--------------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Sélection du code d'activation (PIN)..... | 70 |
|---|----|

| | |
|------------------------------|----|
| Verrouillage du clavier..... | 72 |
|------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Activation du verrouillage clavier..... | 73 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Désactivation du verrouillage clavier..... | 73 |
|--|----|

| | |
|------------------------|----|
| Mode d'étalonnage..... | 74 |
|------------------------|----|

| | |
|-------------------------|----|
| Changement d'unité..... | 75 |
|-------------------------|----|

Maintenance 76**Diagnostic des anomalies 77****Inspection 79**

Inspection journalière79

Inspection périodique79

Remplacement des pièces d'usure 80

Liste des pièces d'usure 80

Avant remplacement81

Remplacement de l'ensemble clapet81

Démontage/remontage du clapet de refoulement81

Démontage/remontage du clapet d'aspiration 83

Remplacement de la membrane 84

Vues éclatées 87

Tête de pompe, module de puissance, module de commande87

Tête de pompe 88

EWN-[B09•B11•B16•B21•C16•C21] [VC•VH•PC•PH•TC] 88

EWN-[B31•C31•C36] [VC•VH•PC•PH•TC] 89

EWN-□ FC 90

EWN-C31PC/P6-V91

EWN□ SH & SH-H 92

Spécifications/dimensions extérieures 93

Spécifications 93

Caractéristiques techniques 93

Câble de puissance 95

Couleur de la pompe 95

Dimensions extérieures 96

Consignes de sécurité

Veillez lire attentivement la section *Consignes de sécurité*. Cette section détaille d'importantes recommandations afin d'éviter tout incident pouvant mettre en péril vos clients ou votre personnel, ou pouvant endommager le dispositif. Veillez appliquer scrupuleusement les consignes contenues dans ce guide.

■ Pictogrammes

Dans ce manuel d'instruction, le degré de dangerosité causé par une utilisation inappropriée est gradué par les pictogrammes suivants.



Avertissement

Signifie qu'une mauvaise utilisation peut provoquer de graves blessures voir un accident mortel.



Attention

Signifie qu'une mauvaise utilisation peut provoquer des blessures ou endommager le matériel.

Une indication accompagne chaque pictogramme, suggérant "Prudence", "Interdiction" et "Précaution".

Symboles de prudence



Prudence



Choc
Electrique

Symboles d'interdiction



Interdiction



Ne pas modifier

Symboles de précaution



Impératif



Protégez
vous



Mise à
la terre

Coupez l'alimentation électrique avant maintenance

Risques d'électrocution. Assurez-vous que la pompe n'est pas sous tension avant toute opération de maintenance.



Choc électrique

Stoppez l'exploitation

En cas d'apparition d'anomalie, stoppez immédiatement et vérifiez l'installation.



Impératif

Ne pas utiliser la pompe pour une application autre que celle prévue à l'origine.

Toute utilisation inappropriée peut endommager le matériel ou causer des blessures.



Interdiction

Ne pas modifier la pompe

IWAKI ne pourra être tenu pour responsable en cas d'accident suite à une modification de la pompe.



Ne pas modifier

Portez des protections adaptées

Portez toujours des vêtements de protection comme des lunettes, des gants résistants aux produits chimiques, un masque et une blouse de travail pendant l'installation et la maintenance.



Protégez-vous

Ne pas endommager le câble d'alimentation

Ne pas tirer, couper, ou placer de charge lourde sur le câble d'alimentation. Un câble endommagé peut causer un incendie ou une électrocution



Interdiction

Ne pas utiliser la pompe en atmosphère explosible

Pour votre sécurité, ne pas placer de produits dangereux ou inflammables à proximité de la pompe.



Interdiction

Utilisation de la pompe par un operateur qualifié

Cette pompe doit être installée et utilisée uniquement par un utilisateur qualifié, comprenant parfaitement le principe de fonctionnement de la pompe. Toute personne non qualifiée à l'utilisation de la pompe ne peut intervenir sur l'installation.



Alimentation de la pompe a la tension spécifiée uniquement

Ne pas alimenter la pompe a une tension autre que celle plaquée. Dans le cas contraire, une dégradation du matériel, voire un incendie peut se déclarer. De plus veillez à ce que la terre soit raccordée.



Ne pas faire fonctionner la pompe à sec

Ne pas faire fonctionner la pompe à sec pendant plus de 30 minutes (même lors d'un dégazage). Dans le cas contraire, les vis de fixation de la tête de pompe pourront présenter des fuites de liquide, la tête de pompe ainsi que la membrane seront déformés. Optimisez votre installation pour vous prémunir contre les marches à sec.



Ne pas mouiller les parties électriques

Risque d'électrocution. Installer la pompe dans un endroit sec.



Respecter la fiche de sécurité du produit véhiculé

Prendre en compte l'installation et l'environnement en accord avec les préconisations de la fiche de sécurité du produit véhiculé.



Ne pas installer ou stocker dans les endroits suivants :

- Dans une atmosphère inflammable, humide, ou poussiéreuse.
- Dans une t° ambiante inférieure à 0°C et supérieure à 40°C
- En exposition directe aux rayons du soleil, du vent ou de la pluie.



Mesures préventives contre les risques de fuites

Assurez la mise en place d'un dispositif contre les risques accidentels de fuites de produits chimiques.



N'utilisez pas la pompe dans une ambiance humide

La pompe n'est pas totalement étanche. L'utilisation de la pompe dans l'eau ou dans une forte humidité peut conduire à un court-circuit ou une électrocution.



Interdiction

Mise à la Terre

Risque d'électrocution. Toujours raccorder la pompe à la terre.



Mise à la terre

Remplacement des pièces d'usure

Suivre les instructions de ce manuel pour le remplacement des pièces d'usure. Ne pas démonter la pompe au-delà de la limite de ces instructions.



Impératif

Ne jamais utiliser une pompe endommagée

L'utilisation d'une pompe endommagée peut provoquer une fuite électrique ou une électrocution.



Interdiction

Démantèlement d'une pompe usagée

Démantelez toute pompe usée ou endommagée, conformément aux réglementations en vigueur. Consultez une entreprise qualifiée pour le démantèlement de déchets industriels.



Impératif

Couple de serrage de la tête de pompe

Le liquide véhiculé peut fuir si les vis de fixation de la tête de pompe sont desserrées.

Serrez les écrous de tête de pompe diagonalement et uniformément avant la première utilisation selon les couples de serrages préconisés ci-dessous.



Prudence

Couples de serrage :

EWN-B11•16•21, C16•21: 2.16 N•m

EWN-B31, C31•36: 2.55 N•m

Compatibilité chimique avec le liquide véhiculé

Cette pompe est dimensionnée pour une utilisation avec de l'eau claire uniquement.

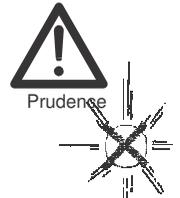
La compatibilité de la pompe pour l'utilisation avec d'autres liquides que de l'eau, comme des acides ou des alcalins, est sous la responsabilité de l'utilisateur. Pour ces utilisations, sélectionnez la meilleure combinaison entre les matériaux selon les tables de compatibilité.



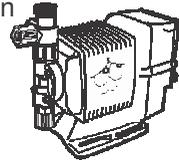
Prudence

Précautions d'utilisation

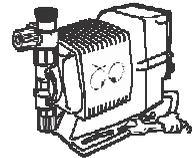
- Tout travail de raccordement électrique doit être réalisé par un personnel qualifié. Dans le cas contraire, des accidents peuvent se produire sur les biens ou les personnes.



- Protégez la pompe à l'aide d'un capot pour toute installation en extérieur.



- Installez la pompe sur une surface plane, sans vibrations, ou le liquide ne peut stagner. Fixez la pompe avec des écrous M5 de façon à éviter toute vibration. Une pompe installée de biais peut voir son débit réduit.



- Lorsque deux pompes ou plus sont installées, les vibrations peuvent s'accroître de façon significative, impactant sur les performances (réduction de débit) voir des dysfonctionnements électriques. Dans ce cas, installez les pompes sur un support tolérant des vibrations élevées.



- Gardez suffisamment d'espace autour de la pompe pour faciliter la maintenance.



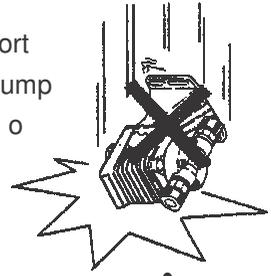
- Installez la pompe au plus près de la cuve à pomper.



- Installez la pompe dans une zone tempérée et abritée lorsque le liquide véhiculé génère des bulles de gaz, comme l'hypochlorite de sodium par exemple. Nous vous recommandons fortement de lester l'orifice d'aspiration pour une application de pompage direct dans un bac.



• Veillez à ne pas laisser tomber la pompe sur le sol, un fort impact peut réduire le rendement des pompes. Ne pas utiliser une pompe endommagée (risque de fuite ou d'électrocution).



• Cette pompe est IP65, dimensionnée pour véhiculer de l'eau Claire, sans impureté, mais n'est pas totalement étanche, ne pas utiliser une pompe mouillée par le liquide transféré ou directement exposée sous la pluie.



• Ne jamais mouiller ni la tête de pompe, ni la partie contrôle, ni la partie entraînement. Risques d'accident, stoppez immédiatement tout écoulement de liquide, avant projection sur ces organes.



• Ne pas fermer l'orifice de refoulement pendant le fonctionnement de la pompe, Risque de fuites et d'endommagement de la membrane.



• Ne pas démonter le module de contrôle. Notez que le module de contrôle diffère pour chaque type de pompe. Ne pas interchanger deux modules de contrôle, risques de court-circuit ou de défaut du contrôleur.



• Veillez à ce que la canalisation de refoulement ne soit pas sous pression avant le démontage de la pompe ou de la canalisation, risque de projection du liquide.



• Evitez tout contact avec le liquide résiduel dans la pompe.



• Ne pas nettoyer la pompe ou la plaque signalétique avec un solvant comme le benzène ou un diluant. Ceci peut décolorer la pompe ou effacer les impressions. Utilisez un nettoyant à sec ou un détergent neutre.



Structure de la pompe

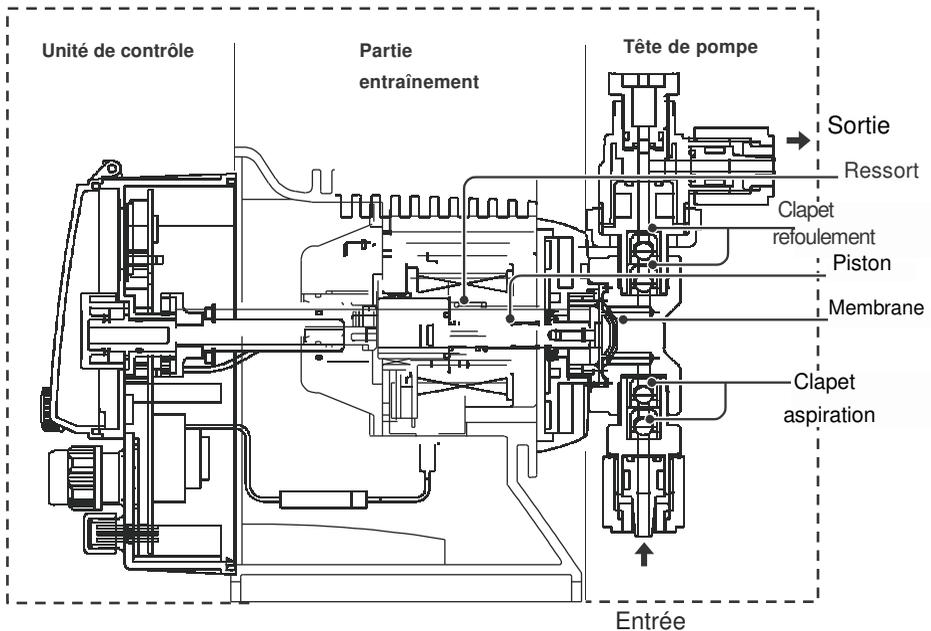
Les caractéristiques principales sont décrites dans ce chapitre.

Structure de la pompe et principe de fonctionnement

Les pompes de la série EWN sont des pompes doseuses électromagnétiques à membrane, constituées d'une tête de pompe, d'un module de contrôle et d'un module d'entraînement. La membrane est directement pilotée par un champ électromagnétique.

Principe de fonctionnement

Une pulsation commande un champ électromagnétique et un rappel par ressort dans le but de créer un mouvement linéaire réciproque. Ce mouvement est transféré à la membrane via un piston afin de modifier la capacité de la chambre de pompage. Cette modification de la capacité de la chambre et l'action des clapets à l'aspiration et au refoulement assurent la progression régulière du liquide pompé.



Fonctions

- **Plage de tension**

Toutes les pompes de la série EWN-R sont multi tensions (100-240VAC) et peuvent être installées sans se préoccuper de la tension réseau locale.

- **Haute résolution**

Contrôle digital de la course de 0.1-100%.La longueur de course s'affine pour trouver le meilleur ajustement.

- **Construction étanche aux liquides et aux poussières (IP65)**

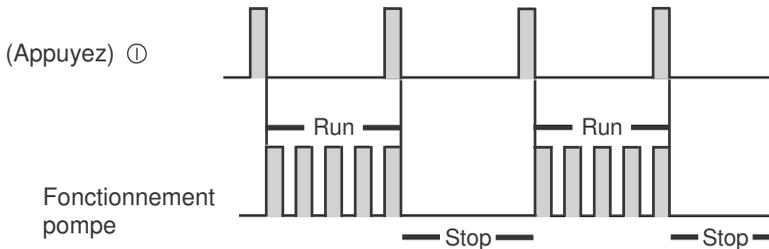
Dans le but d'améliorer la résistance à l'exposition à des liquides, l'unité de contrôle est installée à l'arrière de la pompe et le panneau de contrôle est protégé par un couvercle en standard. Un joint en caoutchouc est prévu entre la tête de pompe et le support pour empêcher l'eau de pénétrer à la périphérie de la tête de pompe.

*Cette pompe n'est pas totalement étanche. Protégez-la avec un capot en cas d'installation à l'extérieur.

Fonctions Opérationnelles

- **Mode manuel (voir page 48)**

Marche/arrêt de la pompe en mode manuel



*Le Mode Manuel permet de stopper la pompe à n'importe quel moment de l'opération.

- **Mode EXT (signal externe) (voir page 49)**

Utilisation de la pompe par signal externe.

Le Mode EXT est disponible après programmation du mode multiplieur ou diviseur.

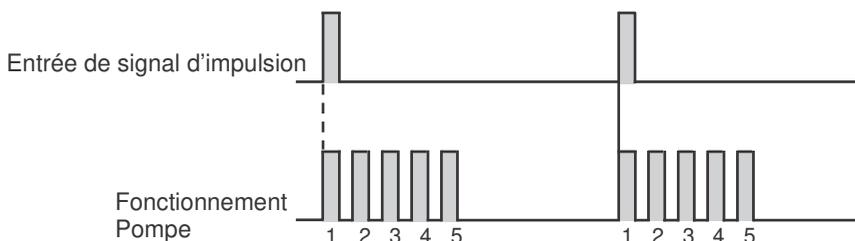
Programmation en mode multiplieur (Voir page 51)

1-9999 coups peuvent être programmés pour un signal d'impulsion.

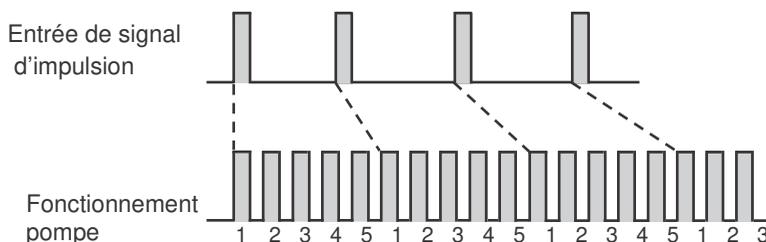
*En mode EXT, la pompe démarre selon les paramètres définis en Mode manuel (course / taux).

*La pompe démarre en 1:1 quand le multiplieur est programmé à 1.

Exemple: Quand le multiplieur est programmé à 5, la pompe émet 5 coups par signal.



Une mémoire tampon s'active lorsque la pompe reçoit des signaux externes après que les coups par signal préprogrammés soient donnés.



*La mémoire tampon peut stocker des signaux externes jusqu'à 65535 coups.

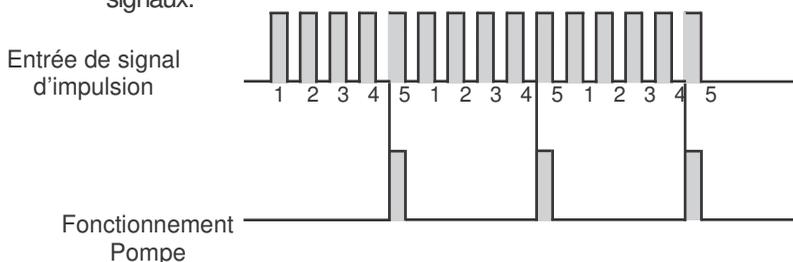
Programmation en mode Diviseur (voir page 53)

1-9999 signaux d'impulsion peuvent être programmés pour un coup.

*La pompe ne peut pas démarrer au-delà du taux d'impulsion (max 100%) même si le signal externe ordonne à la pompe d'aller plus vite.

*La pompe démarre en 1:1 quand le multiplieur est programmé à 1.

Exemple : Quand le diviseur est programmé à 5, la pompe émet 1 coup pour 5 signaux.

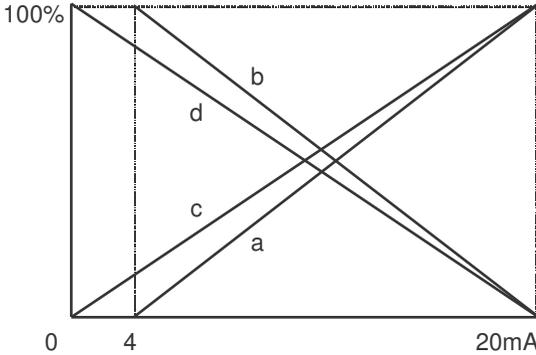


Mode ANA. R (analogue rigide)

La Pompe incrémente/décrompte a in débit proportionnel de 0 à 20mA.

Quatre programmes vous sont proposés (4-20, 20-4, 0-20, 20-0).

En "4-20" ou "20-4" Programmez un organe de coupure afin d'arrêter la pompe lorsque la valeur de courant tombe en dessous de 4mA ("DISCN" clignote). Vérifiez le câblage si nécessaire. Appuyez sur la touche marche/arrêt pour réinitialiser.



Le graphique de gauche présente les programmes suivants.

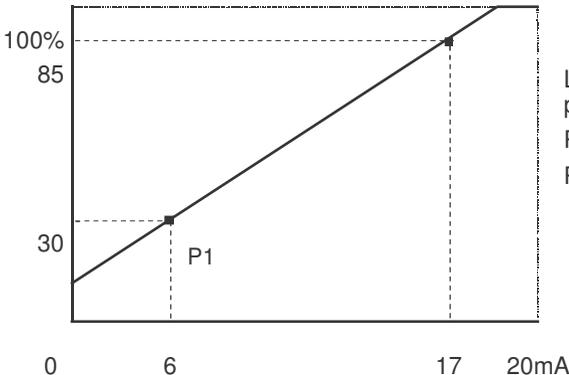
- a. 4-20 (Réglage par défaut)
- b. 20-4
- c. 0-20
- d. 20-0

Programmation ANA. V (analogue variable)

La pompe incrémente/décrompte le débit en fonction du signal 0-20mA.

La définition de deux points active une droite. Suivant la position de ces

deux points, 0% ne se trouvera pas forcément à 0mA. Lorsque la fréquence de coups dépasse le seuil limite P2, la vitesse de la pompe est limitée à 100%.



Le graphique de gauche présente les réglages suivants :

- P1 = 6 mA, 30%
- P2 = 17 mA, 85%

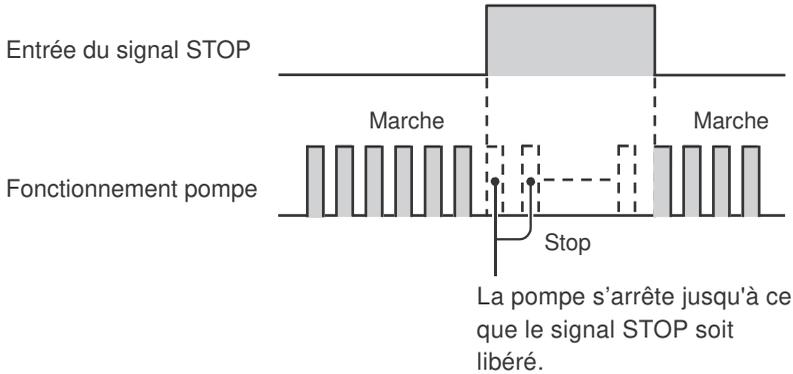
- **Fonction STOP (Voir page 60)**

La fonction Marche/Arrêt peut être contrôlée par un signal externe.

Lorsque "NOR. OP" est Sélectionnée...

La pompe s'arrête à réception du signal externe via le terminal STOP.

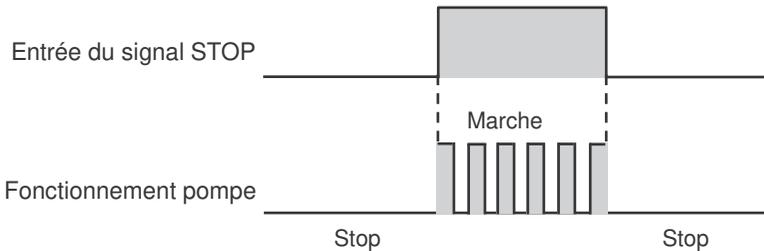
*La pompe redémarre lorsque le signal STOP est libéré.



Lorsque "NOR. CL" est sélectionné ...

La pompe fonctionne lorsqu'elle reçoit le signal externe STOP.

*La pompe s'arrête lorsque le signal STOP est libéré.



- **Fonction Pré-STOP (Voir page 60)**

Lorsque "NOR. OP" est sélectionnée...

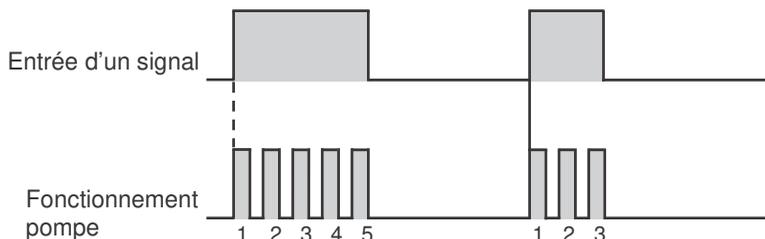
La LED orange STOP clignote lorsque la pompe reçoit un signal externe via le terminal Pré-STOP (contact ouvert). La pompe termine son cycle avant de s'arrêter.

Lorsque "NOR. CL" est sélectionné...

La LED orange STOP s'éteint lorsque la pompe reçoit un signal externe via le terminal Pré-STOP (contact fermé).

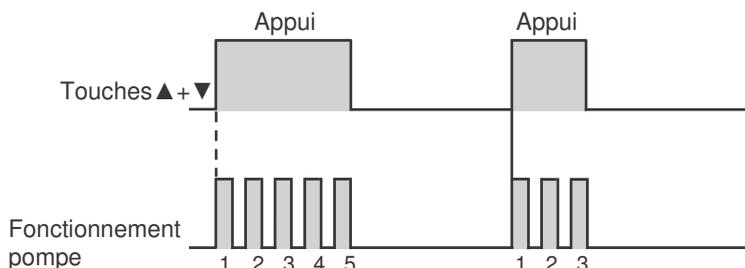
- **Fonction AUX (voir page 37)**

La pompe démarre à son taux maximum lorsqu'elle reçoit un signal externe via le terminal AUX. Utilisez cette fonction lors d'un dégazage.



- **Fonction PRIME (voir page 37)**

La pompe démarre à son taux maximum lorsque les touches HAUT/BAS sont enfoncées simultanément. Utilisez cette fonction pour le dégazage.

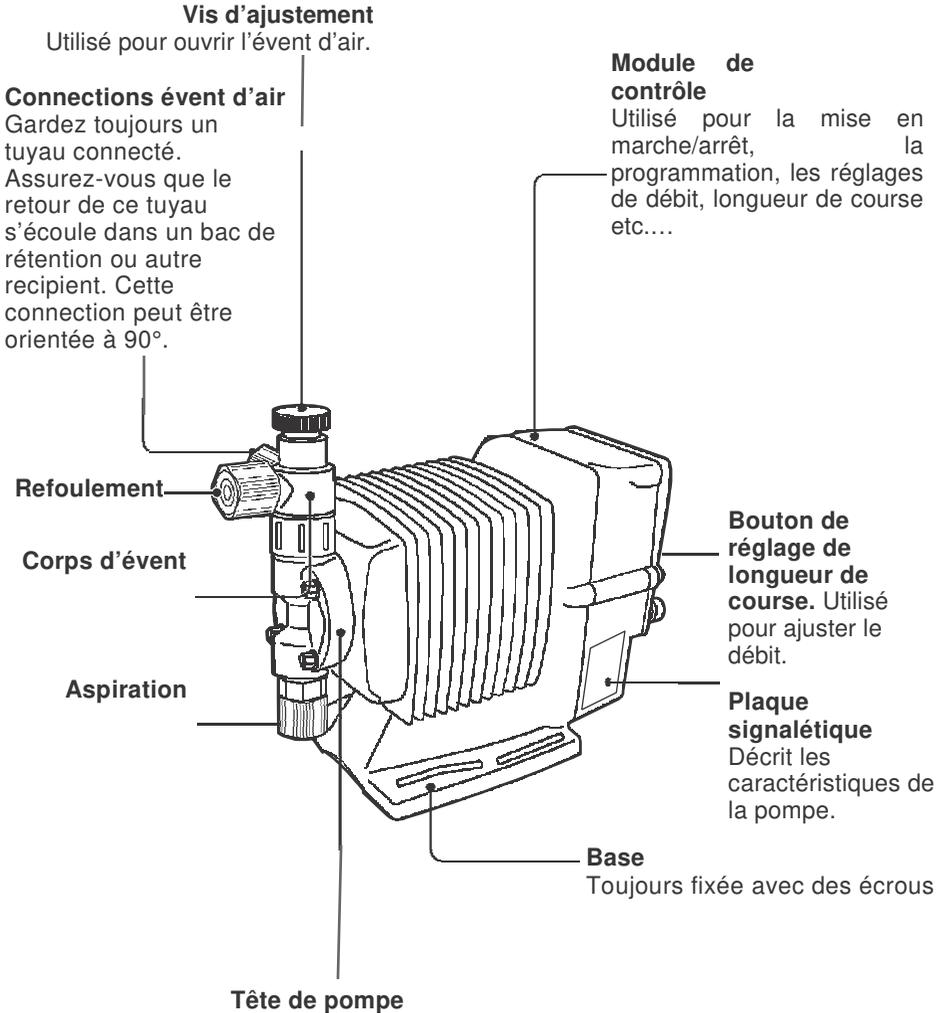


- **Fonction SORTIE (Voir page 64)**

Des signaux externes peuvent être envoyés via le terminal sortie, synchronisé avec l'opération manuelle. Le terminal peut être réglé sur marche ou arrêt.

Nom des pièces

Pompe



Panneau d'affichage

Afficheur

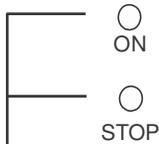
Statu de fonctionnement, mode programmé ainsi qu'unité de mesure sont affichés à l'écran.

Touche Marche/Arrêt

Utilisée pour la mise en marche et l'arrêt de la pompe.

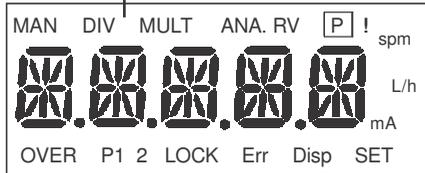
Touche EXT

Utilisé pour entrer en Mode EXT



LED

S'allume en fonctionnement et clignote à chaque coup.



Touche HAUT

Utilisé pour incrémenter les valeurs numériques ou sélectionner un mode de programmation.



Touche BAS

Utilisé pour décrémente les valeurs numériques ou sélectionner un mode de programmation.

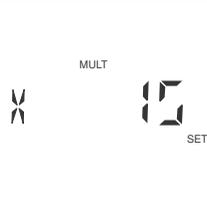
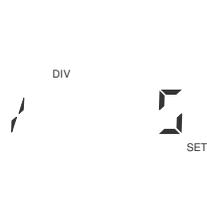


Touche DISP

Utilisé pour visualiser les informations de débit ou changer les unités.

■ Affichage de base et états de la pompe

| | LED STOP rouge | LED MARCHE orange | LED MARCHE verte | LED MARCHE vert clignotant |
|----------------------------|-------------------|---|--|---|
| <p>MAN</p> <p>1000%</p> | — | En attente en mode Manuel. Affiche le % de coups. | — | La pompe fonctionne en mode Manuel. Affiche le % de coups. |
| <p>MULT</p> <p>15</p> | — | — | EXT(mode Multipleur). La pompe est en attente d'un signal externe. | EXT (mode Multipleur). La pompe affiche le nombre de coups par signal |
| <p>DIV</p> <p>105%</p> | — | — | EXT (mode Diviseur). La pompe est en attente d'un signal externe. | EXT (mode Diviseur). La pompe est en marche à la cadence affichée. |
| <p>ANA. R</p> <p>200%</p> | — | — | EXT (mode ANA.R). La pompe est en attente | EXT (mode ANA.R). La pompe est en marche à la cadence affichée. |
| <p>ANA. V</p> <p>1000%</p> | — | — | EXT (mode ANA.V). La pompe est en attente | EXT (mode ANA.V). La pompe est en marche à la cadence affichée. |
| <p>AUX</p> | — | — | — | Mode AUX. La pompe fonctionne à sa cadence maximum |

| | LED STOP rouge | LED MARCHÉ orange | LED MARCHÉ verte | LED MARCHÉ vert |
|---|--|--|---------------------|--|
|  | — | Mode EXT(Multiplieur). La pompe est programmée pour afficher le nombre de coups par signal. | — | — |
|  | — | Mode EXT(Diviseur). La pompe est programmée pour effectuer un coup par nombre de signaux pré-réglés. | — | — |
|  | Opération stoppée par signal STOP. La LED MARCHÉ s'allume verte. | — | — | — |
|  | STOP signal d'entrée en mode manuel, en état d'attente. LED Marche orange. | — | — | — |
|  | Clavier verrouillé. Dans cet état, le clavier est inactif. Déverrouillez le clavier avant opération. | | | |
|  | — | — | — | Mode PRIME. La pompe démarre à sa cadence maximum. |

Codes d'identification

Les pompes/modules de puissance/modules de contrôle sont codifiés de la façon suivante.

Pompe / Module de puissance

EWN - B 11 VC **ER** -

a **b** **c** **d** **e** **f** **g** **h** **i**

a. Série de la pompe

EWN: Pompe doseuse multi tension à entraînement électromagnétique

b. Code Module de puissance (Puissance absorbée)

B: 20W

C: 24W

c. Diamètre de la membrane

09: 8mm 11: 10mm 16: 15mm

21: 20mm 31: 30mm 36: 35mm

d. Matériaux de la partie mouillée

| Code | Tête de Pompe | Clapet | O ring | Siège de clapet | Joint | Membrane |
|------|---------------|--------|--------|-----------------|-------|-------------|
| VC | PVC | CE | FKM | FKM | PTFE | PTFE + EPDM |
| VH | | HC276 | EPDM | EPDM | | |
| PC | GFRPP | CE | FKM | FKM | | |
| PH | | HC276 | EPDM | EPDM | | |
| FC | PVDF | CE | PCTFE | — | | |
| TC | | | FKM | FKM | | |
| SH | SUS316 | HC276 | SUS316 | — | | |

Code matériaux

PVC : Polychlorure de vinyle Transparent

GFRPP : Polypropylène renforcé fibre de

verre PVDF : Polyvinylidene difluoride

EPDM : Gomme contenant de l'Éthylène-propylène

FKM : Gomme contenant du fluor

PTFE : Polytetrafluoroethylene

HC276 : HASTELLOY C276

SUS316 :Austenite stainless steel

CE : Céramique d'alumine

e. Codes de raccordement

| No. | Dimensions des tuyaux | Matériaux des parties mouillées | Model de pompe |
|--------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Pas de code* | ø4xø6 | VC/VH/PC/PH/TC/VC-C/VH-C | EWN-09/-11/-16 & -21 |
| | ø9xø12 | VC/VH/PC/PH | EWN-31 & -36 |
| | ø10xø12 | TC | EWN-31 & -36 |
| | ø6xø12 | VC-C/VH-C | EWN-09/-11/-16 & -21 |
| | Rc 1/4 | FC/SH/SH-H | EWN-11/-16/-21/-31 & -36 |
| | IN: ø15xø22 OUT: ø9xø12 | PC/P6-V | EWN-31 |
| | IN/AIR: ø4xø6 OUT: Rc 1/4 | PC/PH-H | EWN-11 & -16 |
| 1 | ø4xø9 | VC/VH/PC/PH/VC-C/VH-C | EWN-09/-11/-16 & -21 |
| 3 | ø6xø8 | VC/VH/PC/PH/TC/VC-C/VH-C | EWN-09/-11/-16 & -21 |
| 4 | ø8xø13 | VC/VH/PC/PH | EWN-31 & -36 |
| 6 | ø10xø12 | VC/VH/PC/PH | EWN-31 & -36 |
| 7 | ø1/4"xø3/8" | VC/VH/PC/PH/TC/VC-C/VH-C | EWN-09/-11/-16 & -21 |
| 8 | ø3/8"xø1/2" | VC/VH/PC/PH/TC | EWN-31 & -36 |
| 9 | Rc1/4 | VC/VH/PC/PH/TC/VC-C/ VH-C/PC-H/PH-H | EWN-09/-11/-16/-21/-31 & -36 |
| 23 | ø6xø12 | VC | EWN-11/-16/-21/-31 & -36 |
| 24 | ø5xø8 | VC/TC/VC-C | EWN-09/-11/-16 & -21 |

* Pas de code. ø4xø6 et ø6xø12 équipent les EWN-09, -11, -16 & -21 (types VC ou VH-C).

f. Code tension

E: Réseau Européen

g. Fonctions de l'unité de contrôle

R: Standard

h. Code version spéciale

C: Type haute compression

H: Type haute pression

V: Type haute viscosité

i. Code de configuration spéciale

Installation

Cette section décrit l'installation de la pompe, de la tuyauterie et le raccordement. Lisez attentivement ce chapitre avant utilisation.



Vérifiez les points suivants avant installation de la pompe.

- Assurez vous que la pompe soit en arrêt ainsi que ses accessoires.
- Dès apparition d'un fonctionnement anormal ou signe dangereux, stoppez l'opération immédiatement. Résolez le problème avant de reprendre le travail.
- Pour votre sécurité, n'installez jamais la pompe dans une atmosphère inflammable ou dangereuse.
- N'utilisez jamais une pompe endommagée, risqué de fuite électrique ou d'électrocution.

Montage de la pompe

Sélectionnez un emplacement d'installation et de montage de la pompe.

Outils nécessaires

- Quatre écrous M5 (fixation de la pompe)
- Clé à molette

1 Choisissez un endroit approprié.

Fixez la pompe sur un support plat et non soumis aux vibrations. Voir page 10 pour plus d'explications.

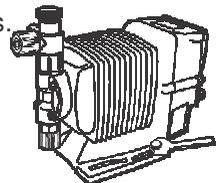
L'aspiration noyée est recommandée pour le transfert de gaz liquides tels que l'hypochlorite de sodium.

2 Fixez la pompe à l'aide d'écrous M5.

Assurez-vous que la pompe est fixée en quatre points.

NOTE

Installez la pompe horizontalement. Une pompe installée de biais peut voir son débit réduit.



Tuyauterie

Connectez la tuyauterie et installez un clapet anti-retour.

Préparation de la tuyauterie

- Coupez droit le bout du tuyau.

Bout du tuyau (vue de coté)

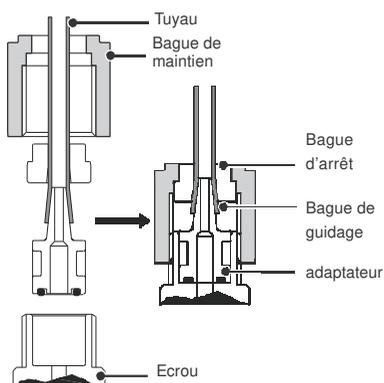


Outils nécessaires

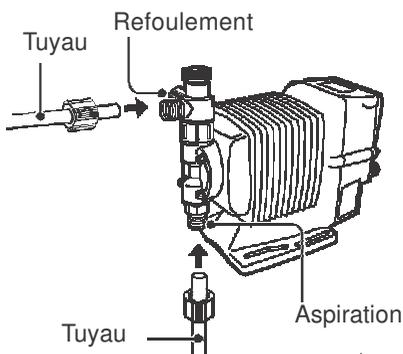
- Clé (avec ou sans molette)

Connections de la tuyauterie

- Passez le tuyau dans la bague de maintien et placez la bague d'arrêt de tuyau.
- Enfilez l'extrémité du tuyau dans l'adaptateur. Et serrez l'écrou de fixation.
- Resserrez l'écrou de maintien en tournant à 180° avec une clé.
*Attention a ne pas casser l'écrou plastique par un serrage excessif.

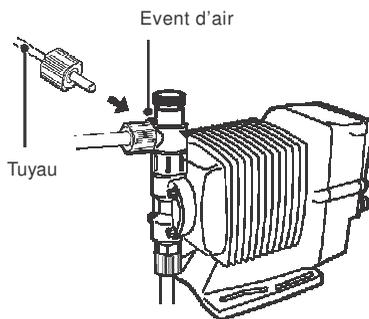


- 1 Connectez les tuyaux d'aspiration et de refoulement.



2 Connectez le tuyau d'évacuation d'air dans l'évent d'air.

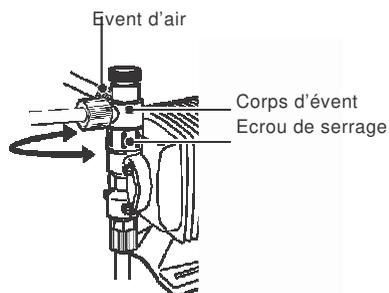
Placez l'extrémité du tube dans le réservoir d'alimentation ou un autre récipient.



3 Orientation de l'évent d'air.

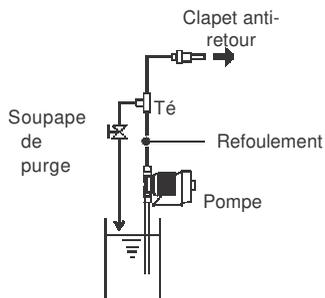
L'évent d'air peut être orienté à 90 degrés.

- Tournez et déverrouillez la bague de serrage dans le sens antihoraire.
- Ajustez l'orientation de la sortie d'évent d'air.
- Verrouillez la bague de serrage dans le sens horaire, maintenez le corps d'évent.



NOTE

L'évent d'air n'est pas fourni avec les pompes type EWN-FC. Installez une soupape de purge (non fournie).

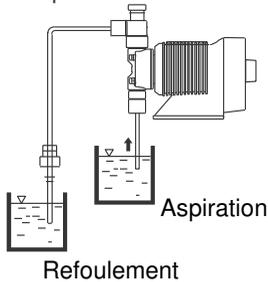


Montage du clapet anti-retour

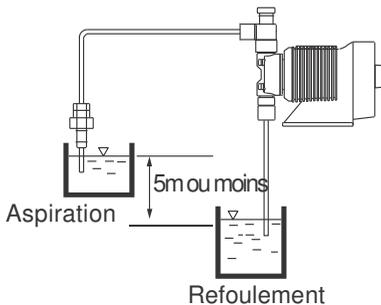
Installez un clapet anti-retour (optionnel) ou une vanne de contre pression pour les EWN type FC, en prévention contre les retours de liquide, le siphonage ou la suralimentation.

Dans les cas suivant, assurez-vous du montage de ce dispositif.

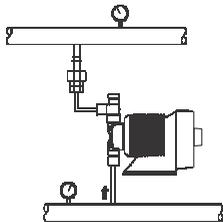
- Le niveau de liquide à l'aspiration est supérieur au niveau de liquide de refoulement. (cf. schéma ci-dessous). Le point d'injection est inférieur au niveau de liquide à l'aspiration à pression atmosphérique.



- La différence d'élévation entre les deux liquides est inférieure à 5m, même si le refoulement est au dessus de l'aspiration.



- La pression d'aspiration est supérieure à la pression de refoulement.

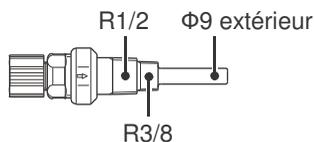


- La pression au refoulement est inférieure à 0.13MPa (0.049MPa pour les modèles B31 et C36)

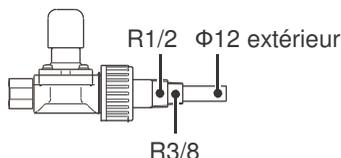
1 Montez un clapet anti-retour au refoulement.

*Le clapet anti-retour CAN/CBN et la vanne de contre pression BVC ont des connexions filetés R1/2 et R3/8 thread connections ainsi que le tuyau de raccordement. Coupez et ajustez la longueur du tuyau pour visser le clapet à la tuyauterie.

Clapet anti-retour CAN

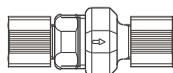


Vanne de contre pression BVC



*Une vanne de contre pression CBN dont els deux extrémités sont raccordées est également disponible.

CBN check valve

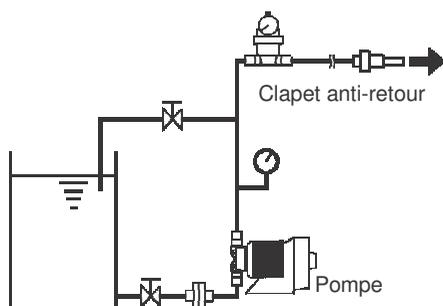


NOTE

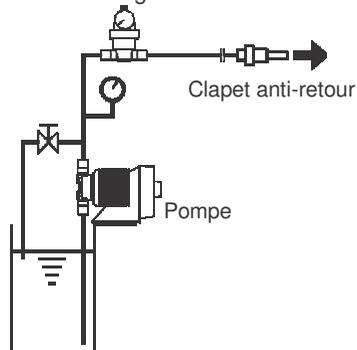
Nettoyez périodiquement ou remplacez le clapet anti-retour qui peut être obstrué par cristallisation du liquide.

Disposition de la tuyauterie

Pompe en charge



Autre montage



*Un montage pompe en charge est recommandé pour le transfert de gaz liquide comme l'hypochlorite de sodium.

Câblage

Câblage de l'alimentation et du signal externe.

! Respectez les points suivant pour tout câblage.

- Toute opération de câblage doit être effectuée par un personnel qualifié. Respectez les normes et réglementations en vigueur.
- Respectez la plage de tension admissible. Dans le cas contraire, un court-circuit pourra endommager le module de commande.
- N'intervenez jamais sur le câblage d'un appareil sous tension. Risques d'électrocution ou de court-circuit endommageant la pompe.
- Ne pas changer la tension réseau lorsque la pompe est en fonctionnement.
- Le remplacement du câble de puissance doit être effectué par le constructeur. Risque d'accident.

Outils nécessaires

- Clé à molette
- Tournevis de précision

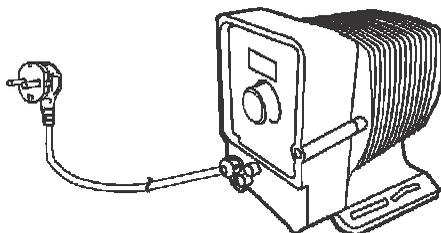
Alimentation/Mise à la Terre

Assurez-vous que l'alimentation principale est coupée

1 Insérez la fiche dans la prise.

Ce produit classé I possède deux fils d'alimentation et un fil de terre.

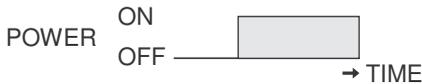
* Assurez-vous que la fiche de terre est correctement insérée dans la prise.



NOTE

- Ne partagez pas une source d'alimentation avec un équipement de haute puissance pouvant générer une surtension. Dans le cas contraire, les circuits électroniques risquent de se mettre en défaut. Le bruit généré par un onduleur peut également affecter les circuits électroniques.
- La tension doit être chargée via un interrupteur ou un relai. Dans le cas contraire le processeur risque de se mettre en défaut. Voir page 31 pour les précautions de mise en marche/arrêt via un relais.

Mise sous tension



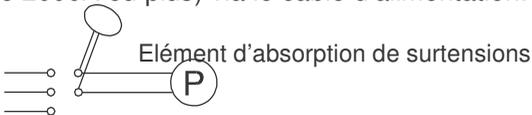
Ne pas charger Graduellement



Surtensions

Le circuit électronique du circuit de puissance peut être endommagé en cas de surtension. Ne pas placer la pompe près d'un équipement de forte puissance de 200V ou plus générant des surtensions importantes. Si l'utilisation à proximité d'un équipement de haute puissance est inévitable, prendre les mesures suivantes :

Installez un élément d'absorption (ex. une varistance avec une capacité de 2000A ou plus) via le câble d'alimentation.



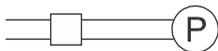
Varistances recommandées

Panasonic ERZV14D431

KOA NVD14UCD430

Voir les catalogues fabricant pour plus de détails.

- Installez un transformateur afin de réduire le bruit via le câble d'alimentation.



Précautions pour mise en marche/arrêt via relais

L'unité de contrôle est équipée d'un processeur. Toujours mettre en marche/arrêt la pompe par le signal STOP. Ne pas mettre en marche/arrêt la pompe en coupant directement l'alimentation, ceci peut endommager le processeur.

Si vous n'avez d'autre choix que de couper l'alimentation, veuillez à respecter les précautions suivantes.

- Ne pas couper l'alimentation plus de six fois par heure.
- Lorsque vous utilisez un relais pour la mise sous tension et l'arrêt, la capacité doit être d'au moins 5A, le point de contact ne se fera pas en dessous de 5A.
- Si le contact avec une capacité de 5A est utilisé pour une EWN, le nombre de marche/arrêt maximum est d'environ 150 000 fois. Utilisez un relais avec une capacité de 10A ou plus pour une opération de marche/arrêt supérieure à 150 000 fois ou dimensionnez largement la capacité de votre câblage. Dans le cas contraire, le contact peut échouer par surtension.
- Utilisez un relais transistor de non contact (type OMRON G3F).

Câble d'entrée externe

Utilisez un connecteur DIN femelle 4 ou 5 broches. Nous vous recommandons les connecteurs de marque Binder (constructeur Allemand). Contactez nous pour plus de détails.

Connecteur Binder

5-pin : 713 series 99-0436-10-05 Signal Externe

4-pin : 715 series 99-0430-15-04 Sonde de niveau

Connectez les câbles d'entrée selon la procédure suivante. Respectez les préconisations du constructeur lorsque vous utilisez des connecteurs type Binder.

Points à vérifier

- Vérifiez que la pompe est hors tension.
La pompe est toujours chargée après mise hors tension, attendre une minute avant de câbler.

NOTE

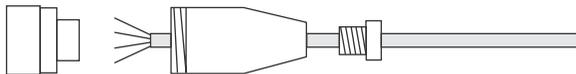
- Ne installez pas le câble de signal EXT/STOP en parallèle avec le câble de puissance, ni les combiner dans un câble concentrique (ex. câbles 5 fils). Dans le cas contraire le bruit généré au travers du câble de signal EXT/STOP sous l'effet d'induction générera un défaut.
- En cas d'utilisation d'un relai SSR (Solid State Relay) pour le signal d'entrée EXT/STOP, voir les produits recommandés ci-dessous. Tout autre SSR que celui recommandé peuvent entraîner un dysfonctionnement. Voir les préconisations constructeur pour plus de détail.
 - OMRON G3FD-102S or G3FD-102SN
 - OMRON G3TA-IDZR02S or G3TA-IDZR02SM
- Lorsque vous utilisez un relais à contact pour l'entrée de signal EXT/STOP, la charge minimum doit être de 5mA ou moins.

*Utilisez soit un contact sans tension, soit un collecteur ouvert pour le signal externe.

*La longueur d'impulsion doit être de 10 à 100ms (jusqu'à 100 Hz)

1 Démontez le connecteur DIN pour passer le câble.

Le diamètre du câble doit être compris entre $\varnothing 4$ - $\varnothing 6$. Dans le cas contraire, le connecteur ne pourra pas sceller le câble.



2 Dénudez l'extrémité du câble et connectez-le à chaque position.

Section de câble maximum = 0.75mm^2

3 Une fois le connecteur DIN assemblé.

Tirez légèrement sur le câble afin de vérifier qu'il est bien assemblé. Si le câble lâche, le connecteur DIN ne scelle pas le câble.

■ Connexions

• Sonde de niveau

Les séries EWN ont deux niveaux de sonde, l'alarme Pré-STOP, et l'alarme STOP. Connectez le signal de pré-alarme sur Pré-STOP et le signal d'alarme sur STOP. La fonction pré-alarme prévient du niveau minimum par un clignotement de la LED orange en fonctionnement. Utilisez STOP et COM2 lorsqu'un seul signal est utilisé.

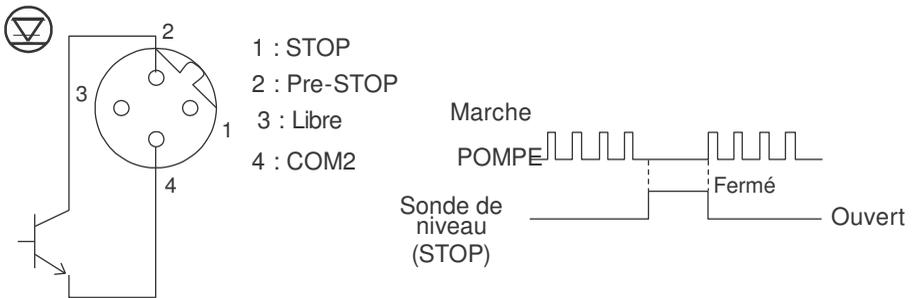
• En cas d'utilisation d'un collecteur ouvert...

Faites attention à la polarité. Pré-STOP et STOP sont au plus(+), et COM2 est au moins(-).

(Maximum 1.8mA à 5V)

• En cas d'utilisation d'un contact sec...

Le contact doit être dimensionné pour un circuit électronique. La charge minimum devra être de 1mA ou plus.



Connecteur rouge – détrompeur mâle – vue coté pompe doseuse
repère 1 : fil marron repère 2 : fil blanc repère 3 : fil bleu repère 4 : fil noir
repère 5 : fil gris (repère 3 & 5 non utilisé)

• Fonction stop

La pompe démarre à réception du signal externe. Utilisez STOP et COM2.

NOTE

Les opérations fréquentes de Marche/Arrêt doivent être contrôlées par la fonction STOP. Dans le cas contraire, le nombre de mise en marche/arrêt sera limité à six fois par heure.

• Signal d'impulsion

En mode EXT (MULT ou DIV), la pompe démarre selon le mode multiplicateur ou diviseur présélectionné.

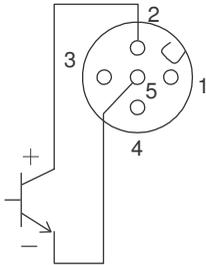
• En cas d'utilisation d'un collecteur ouvert...

Faites attention à la polarité. L'impulsion au plus(+), et COM2 est au moins(-).

(Maximum 1.8mA a 5V)

• En cas d'utilisation d'un contact sec...

Le contact doit être dimensionné pour un circuit électronique. La charge minimum devra être de 1mA ou plus.

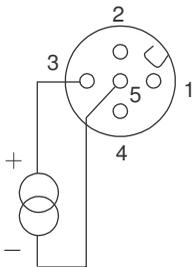


- 1 : Libre
- 2 : Pulsation
- 3 : Libre
- 4 : Libre
- 5 : COM1

• Signal analogique

En mode EXT (ANA.R ou ANA.V), La pompe démarre en contrôle proportionnel à réception du signal analogique.

Connecteur bleu – détrompeur femelle – vue coté pompe doseuse
repère 1 : fil marron repère 2 : fil blanc repère 3 : fil bleu repère 4 : fil noir
repère 5 : fil gris

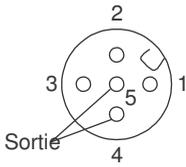


- 1 : Libre
- 2 : Libre
- 3 : ANA
- 4 : Libre
- 5 : COM1

• Signal de sortie

La pompe envoie un signal de sortie à chaque impulsion ou signal d'arrêt via le signal externe STOP par un relais Photo MOS.

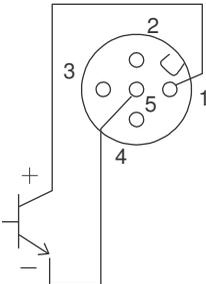
*La tension maximum doit être 24VAC/DC.



- 1 : Libre
- 2 : Libre
- 3 : Libre
- 4 : OUT
- 5 : COM

• Signal AUX

La pompe démarre à son taux maximum à réception du signal AUX.



- 1 : AUX
- 2 : Libre
- 3 : Libre
- 4 : Libre
- 5 : COM1

Opération

Démarrez la pompe après avoir effectué les opérations d'installation et de raccordement. Cette section décrit le fonctionnement de la pompe et la programmation.

Avant utilisation

Vérifiez le débit, la tuyauterie, et le câblage. Effectuez ensuite le dégazage et l'ajustement du débit avant utilisation.

Points à vérifier

Avant utilisation, vérifiez si...

- Le niveau de liquide dans le réservoir d'alimentation est suffisant.
- La tuyauterie est correctement installée, sans fuite ni colmatage.
- Les vannes refoulement / aspiration sont ouvertes.
- La tension réseau est conforme à la tension plaquée sur la pompe
- Le câblage électrique est correct et ne présente pas de risque de court-circuit ou de fuite électrique.

Resserrage des écrous de fixation de la tête de pompe

Important

Les écrous de fixations de la tête de pompe peuvent se desserrer à cause des variations de température des parties plastique pendant le transport ou le stockage. Ceci peut créer des fuites, resserrez les écrous de fixation de la tête de pompe avant utilisation.

Toujours serer les écrous en diagonal, vous trouverez ci-dessous les couples de serrages à appliquer selon le type de pompe.

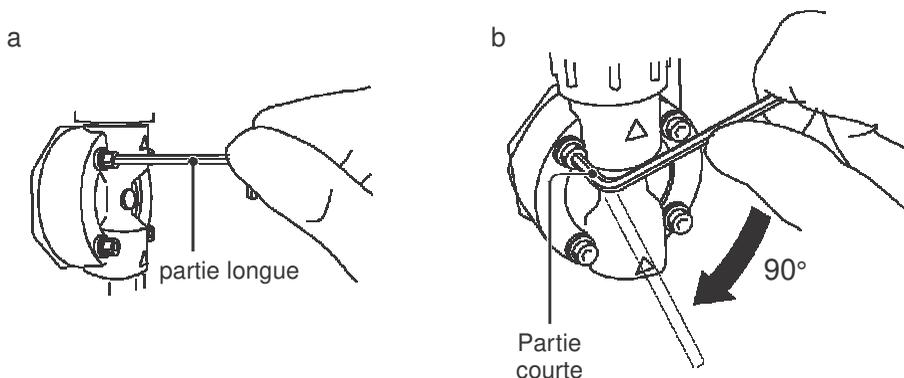
Couples de serrage

| Code d'identification par modèle | Couple | Ecrou |
|----------------------------------|----------|------------------------------|
| EWN-B09•11•16•21 | 2.16 N•m | M4 Hex. Boulon à tête creuse |
| EWN-B31 | 2.55 N•m | M4 Hex. Boulon à tête creuse |
| EWN-C16•21 | 2.16 N•m | M4 Hex. Boulon à tête creuse |
| EWN-C31 | 2.55 N•m | M4 Hex. Boulon à tête creuse |
| EWN-C36 | 2.55 N•m | M5 Hex. Boulon à tête creuse |

*Resserrez les écrous de fixation tous les trois mois.

■ Utilisation d'une clé hexagonale au lieu d'une clé dynamométrique

Serrer le plus possible à la main avec la partie longue de la clé hexagonale (figure a), et ensuite serrer à 90° avec la partie courte de la clé (figure b).



Dégazage

Le gaz doit être expulsé de la pompe et de la tuyauterie par dégazage. Les performances normales ne peuvent être obtenues en cas de présence de gaz dans la pompe. Appliquez la procédure de dégazage dans les cas suivants.

- Lors du premier démarrage de la pompe.
- Lorsque le débit est trop faible
- Après avoir remplacé le liquide dans le bac de pompage
- Après une longue période de stockage
- Après une maintenance périodique

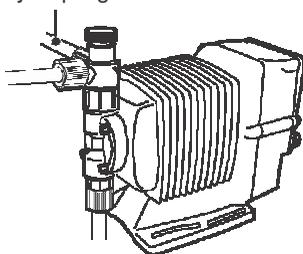
NOTE

- Pendant une purge d'air du tube, Le gaz et le liquide sont expulsés par le tube de purge. Placez l'extrémité du tube dans le réservoir d'alimentation ou dans un autre récipient.
 - Certains produits chimiques peuvent irriter la peau ou endommager les composants, En cas de contact avec le liquide, rincez et essuyez immédiatement les parties en contact.
-

Points à vérifier

- Un tuyau de purge d'air est connecté à la pompe.

Tuyau purge d'air



1 Mise en Marche.

La LED IN s'allume et l'écran affiche le mode actif.

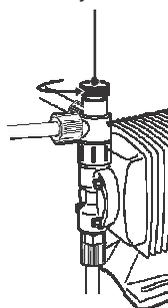
*La pompe entre en état d'attente en mode manuel lors de la mise en marche avec les paramètres par défaut. La pompe s'active à ses derniers paramètres avant arrêt s'il ne s'agit pas d'un arrêt suite à un défaut.



2 Tournez la vis d'ajustement de deux tours dans le sens antihoraire pour ouvrir l'évent d'air.

*Ne tournez pas de plus de deux tours, risque de fuite de liquide par l'évent.

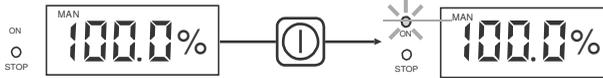
Vis d'ajustement



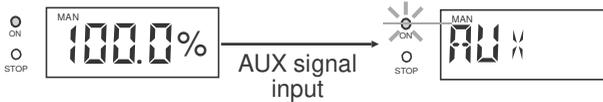
3 Démarez la pompe à sa fréquence maximum (en coups par min).

Ci-dessous la méthode la plus pratique.

- Entrez une fréquence maximum (en coups par min) à 100% et démarrez la pompe manuellement.



- Entrez le signal externe via le terminal AUX.



- Maintenez enfoncé les touches HAUT et BAS.



4 Faites fonctionner la pompe pendant une dizaine de minutes pour dégazer.

5 Stoppez la pompe...

- Appuyez une fois sur la touche Marche/Arrêt ou
- stoppez le signal AUX ou
- libérez les touches HAUT/BAS

6 Tournez la vis d'ajustement dans le sens horaire pour fermer l'évent.

7 Contrôlez le refoulement de la pompe.

*Dégazez à nouveau si la pompe ne refoule pas de liquide.

8 Vérifiez qu'il n'y a aucune fuite aux connexions.

Le dégazage est maintenant terminé.

*L'évent d'air n'est pas fourni avec les pompes type FC. Installez une purge au refoulement pour dégazer. Voir page 36. De plus, les types FC ont l'entrée et la sortie filetés, un tuyau ne peut donc pas être directement connecté. Utilisez des joints pour ce type de tuyauterie.

Ajustement du débit

Le débit peut être ajusté par réglage de la fréquence maximum et par la longueur de course.

La fréquence maximum est indiquée en %. 100% signifie un débit maximum. L'ajustement de la fréquence permet d'ajuster le débit.

La longueur de course est la distance parcourue par le piston.

Le débit par coup peut être contrôlé en modifiant la longueur de course. La plus grande distance de déplacement du piston est définie comme la longueur de course 100%.

En premier lieu, ajustez le débit par la fréquence maximum. Utilisez le réglage de la longueur de course pour atteindre un débit que la fréquence maximum ne peut atteindre seule.

Déterminez une longueur de course et une fréquence correcte en prenant en compte les conditions d'utilisation et les caractéristiques du produit.

La procédure suivante est recommandée.

1 Changez la fréquence maximum (en coups par min) avec une longueur de course à 100% pour ajuster le débit.

- Voir "Réglage de la fréquence maximum " en page 41 et "Réglage de la longueur de course " en page 43 pour plus de détails.

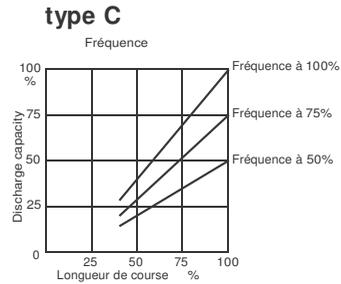
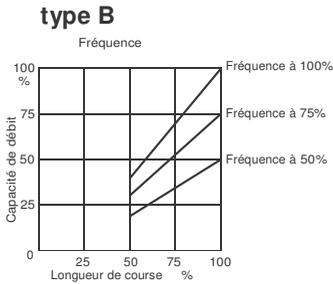
2 Mesurez le débit.

3 Si le débit est inférieur à votre besoin, augmentez la fréquence et mesurez le débit à nouveau.

4 Changez la longueur de course pour affiner le réglage.

5 Mesurez à nouveau le débit, afin de vérifier si le débit requis est obtenu.

Débit, fréquence maximum (en coups par min) et longueur de course



Précautions à observer pour l'ajustement du débit

• Lorsque la contre pression est haute

Réglez la longueur de course à 100% et ajustez le débit en modifiant la fréquence maximum.

• Lorsque le débit par coup à une grande influence (dans un processus de neutralisation par exemple)

Réduisez la longueur de course pour réduire le débit par coup, ajustez ensuite le débit par la fréquence (en coups par min).

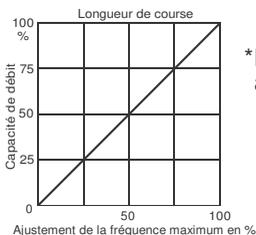
• Pour le pompage e gaz liquide comme l'hypochlorite de sodium (NaClO) et solution d'hydrazine (N₂H₂O₂)

Réglez la longueur de course à 100% et ajustez le débit en modifiant la fréquence maximum (en coups par min).

■ Ajustement de la fréquence maximum (en coups par min)

La fréquence maximum (en coups par min) peut être paramétrée par le clavier. Elle peut être programmée de 0,1 à 100%.

La relation entre le débit* et la fréquence maximum s'illustre de la façon suivante :



*Le débit nominal (plaqué) est à 100%.

1 Mettez la pompe sous tension et entrez en mode manuel.

Entrez en mode manuel et sélectionnez la fréquence maximum à l'écran.

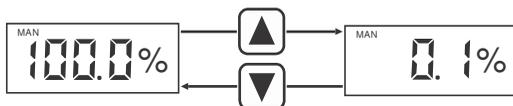
- Appuyez sur la touche Marche/Arrêt lorsque "MULT", "DIV", "ANA.R" ou "ANA.V" est à l'écran.



- Lorsque "STOP" ou "Pré-STOP" apparaît à l'écran, voir "désactivation de la fonction STOP" en page 62

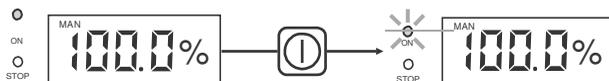
2 Utilisez les touches HAUT et BAS pour ajuster la fréquence maximum.

- La fréquence maximum (en coups par min) augmente/diminue via les touches HAUT/BAS.
- Maintenez Enfoncé l'une de ces deux touches pendant 3 secondes pour une sélection rapide. La sélection rapide s'arrête à 0,1% ou 100%.



3 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt.

La LED Marche clignote lorsque la pompe est en fonctionnement.

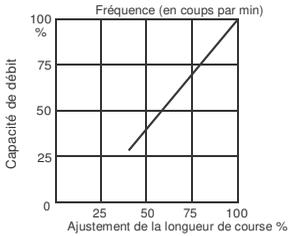


■ Ajustement de la longueur de course

La longueur de course peut être ajustée lorsque la distance de mouvement du piston est changée par le bouton d'ajustement de longueur de course.

La plage d'ajustement de la course varie de 50 à 100% pour le type B, et de 40 à 100% pour le type C.

La relation entre le débit et la longueur de course s'illustre de la façon suivante.



*Le débit nominal est le débit plaqué à 100%.

NOTE

Ne pas tourner le bouton d'ajustement de longueur de course lorsque la pompe est à l'arrêt.

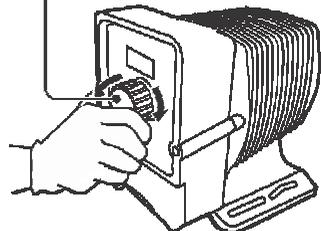
1 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour démarrer la pompe.

La LED ON clignote pendant le fonctionnement.



2 Tournez le bouton d'ajustement de la course et ajustez le débit lorsque la pompe est en fonctionnement.

Bouton d'ajustement de la course



Avant une longue période d'arrêt (un mois ou plus)

Nettoyez l'intérieur de la tête de pompe et la tuyauterie.

- Démarrez la pompe avec de l'eau claire pendant environ 30 minutes pour rincer l'intérieur de la tête de pompe ainsi que la tuyauterie.

Avant de débrancher la pompe

- Toujours éteindre la pompe via le bouton marche/arrêt. Attendre trois secondes avant de la débrancher. Dans le cas contraire, la pompe ne gardera pas d'ordre d'arrêt en mémoire et se remettra en fonctionnement lorsque la pompe sera sous tension.

Lorsque la pompe ne transfère pas de liquide à la reprise des opérations.

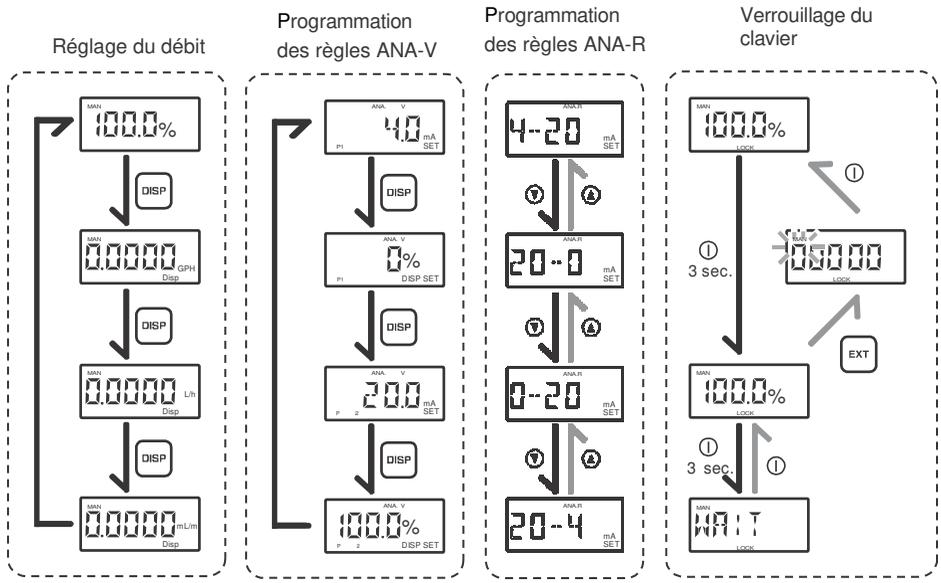
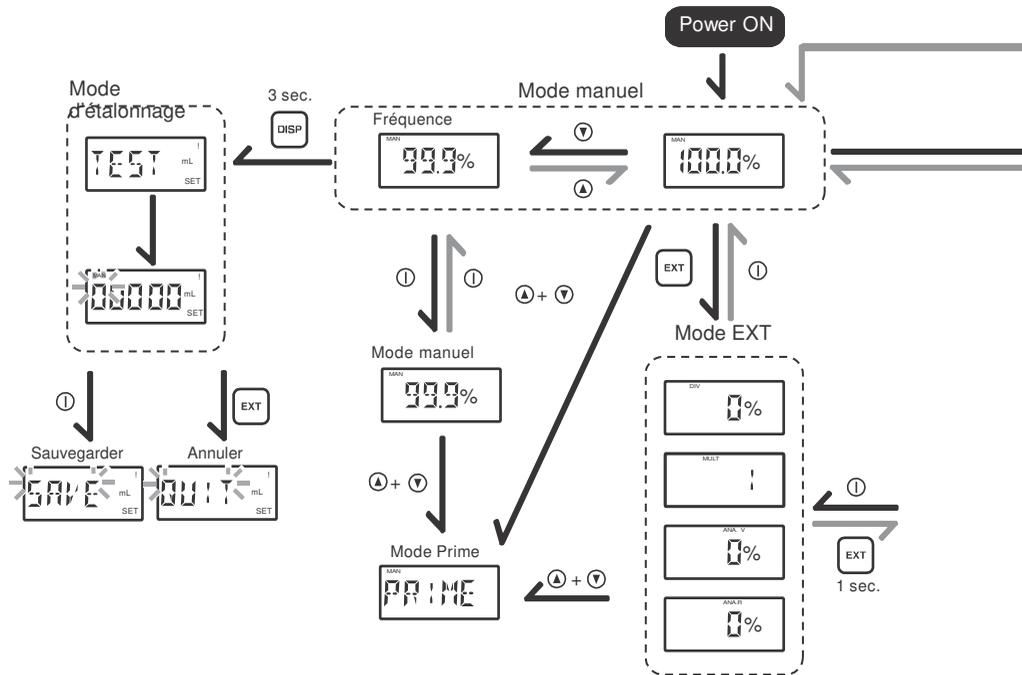
- Nettoyez les ensembles clapet et si besoin, retirez les corps étrangers.
- En cas de présence de gaz dans la tête de pompe, expulsez ce gaz et réajustez le débit. Voir "dégazage " en page 37 et " ajustement du débit " en page 40 pour plus de détails.

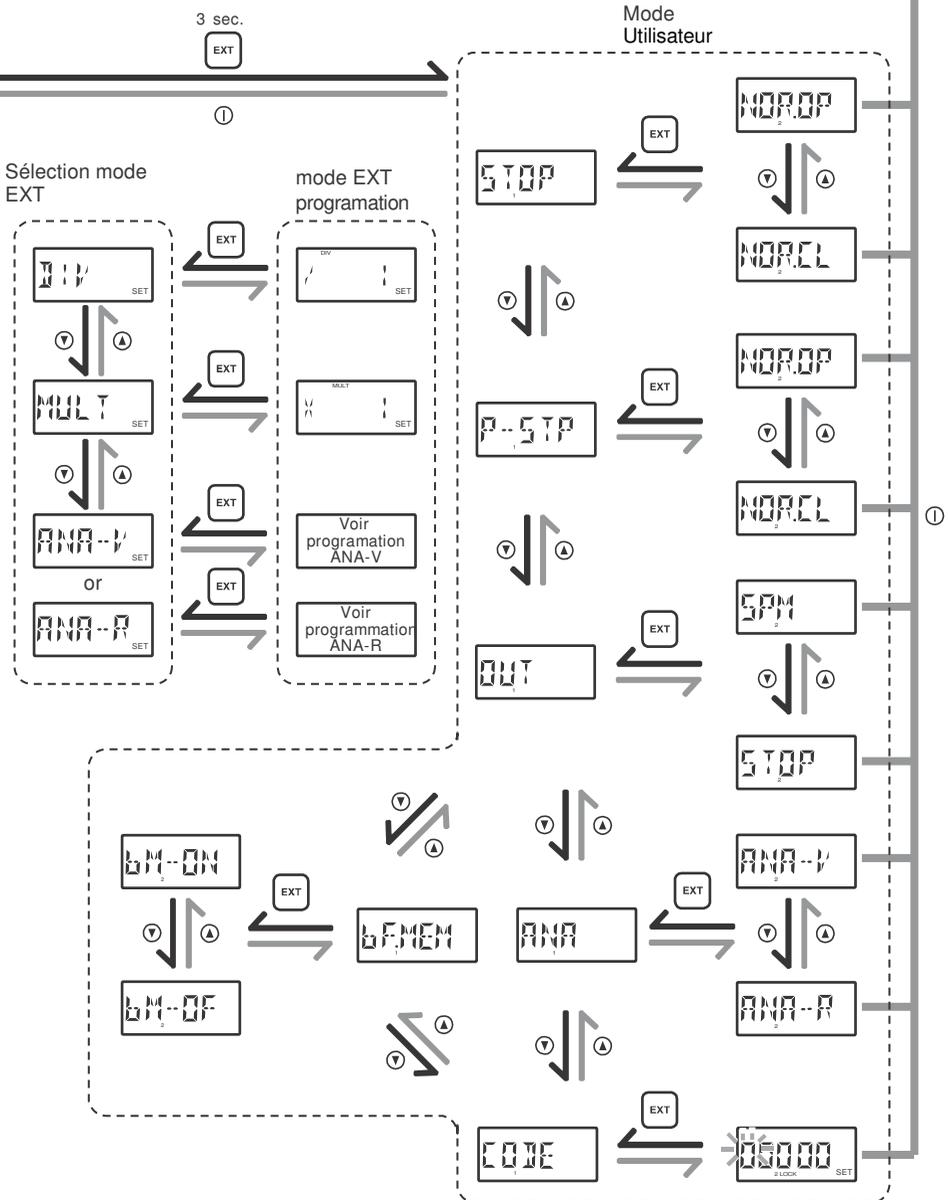
Programmation

Le fonctionnement de la pompe est programmé et contrôlé par l'unité de contrôle. La pompe peut être contrôlée par différents moyens pour chaque mode d'opération.

Réglages par défaut et plages de réglage

| Paramètres | Réglage par défaut | Plage de réglage | Step |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|
| Fréquence maximum | 100.0% | 0.1-100.0% | 0.1* ² |
| Multiplieur/Diviseur/Analogique | DIV | ANA-V, ANA-R, /NNNN, XNNNN | - |
| Diviseur | 1 | 1-9999 | 1* ³ |
| Multiplieur | 1 | 1-9999 | 1* ³ |
| Analogique variable | - | 0-20mA, 0-100% | 1* ³ |
| Analogique rigide | 4-20 | 4-20, 20-4, 0-20, 20-0 | - |
| Fonction STOP | NOR.OP | NOR.OP, NOR.CL | - |
| Fonction Pré-STOP | NOR.OP | NOR.OP, NOR.CL | - |
| Sélection du mode analogique | ANA-R | ANA-R, ANA-V | - |
| Fonction Output | STOP | STOP, SPM | - |
| Programmation du CODE | 00000 | 00000-99999 | 1 |
| Sélection de l'unité de mesure | % | %, GPH, L/h, ml/min | - |





1 Démarrez la pompe.

La LED s'allume et l'écran affiche le mode programmé.

*La pompe entre en état d'attente en mode manuel lors de la mise en marche avec les paramètres par défaut. La pompe s'active à ses derniers paramètres avant arrêt s'il ne s'agit pas d'un arrêt suite à un défaut.

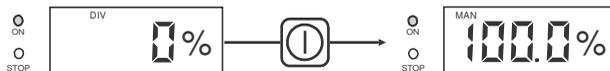


2 Entrez en mode manuel.

Passez à l'étape suivante lorsque la fréquence maximum (0.1-100%) s'affiche à l'écran.

Lorsque "MULT", "DIV", "ANA-R" ou "ANA-V" apparaît à l'écran...

Appuyez une fois sur la touche Marche/Arrêt pour rentrer en état d'attente en mode manuel.



Lorsque "STOP" ou "Pré-STOP" apparaît à l'écran...

Voir "annulation de la fonction STOP" on page 62.

3 Utilisez les touches HAUT/BAS pour ajuster la fréquence maximum.

- LA fréquence maximum augmente/diminue par appui sur les touches HAUT/BAS.
- Appuyez et maintenez enfoncées pendant trois secondes l'une de ces deux touches pour un défilement rapide. Le défilement rapide s'arrête à 0.1 ou 100%.



4 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt.

La pompe démarre.

- La LED clignote à chaque coup.



Fonctionnement en mode EXT

La pompe est contrôlée par un signal externe (pulsation).

■ Mode EXT

Réglez la limite haute en coup par minute et entrez en mode EXT. Notez que la pompe démarre selon les paramètres définis en mode EXT.

NOTE

- En mode manuel, la fréquence maximum s'applique selon les limites hautes du mode EXT. Par exemple, même si le signal externe est paramétré pour démarrer à 100% (380 spm), La pompe ne démarrera pas au delà de 50%(180spm) tant que la fréquence en mode manuel sera à 50%

1 Entrez en mode manuel.

Entrez en mode manuel pour paramétrer la fréquence maximum.

- Appuyez sur la touche Marche/Arrêt lorsque "MULT", "DIV", "ANA-R" ou "ANA-V" apparaît à l'écran.
- Lorsque "STOP" ou "Pré-STOP" apparaît à l'écran, voir "annulation de la fonction STOP" en page 62.



2 Utilisez les touches HAUT et BAS pour programmer la limite haute.

Appuyez sur la touche Marche/Arrêt lorsque la pompe est en fonctionnement.

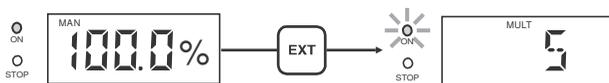
Programmez la fréquence maximum (en coups par min).

- La fréquence maximum (en coups par min) augmente/diminue par appui sur les touches HAUT/BAS.
- Appuyez et maintenez enfoncées pendant trois secondes l'une de ces deux touches pour un défilement rapide. Le défilement rapide s'arrête à 0.1 ou 100%.



3 Appuyez sur la touche EXT pour entrer en mode EXT.

Notez que la pompe démarre selon les paramètres définis en mode EXT.



■ Mode de programmation

EXT

Les fonctions suivantes peuvent être programmées pour le mode EXT.

• Programmation du multiplieur

Le nombre de coups par signal est programmé. Le réglage par défaut est un coup par signal.

• Programmation du diviseur

Le nombre de coups par signal est programmé. Le réglage par défaut est un coup par signal.

• Programmation analogique

Les valeurs sont programmées pour un fonctionnement en contrôle proportionnel.

Programmation du multiplieur

Programmez le nombre de signaux par coup pour contrôler la pompe. Le nombre de signaux peut être programmé de 1 à 9999.

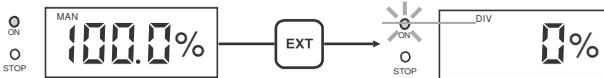
NOTE

Ne pas entrer de signal externe pendant la programmation.

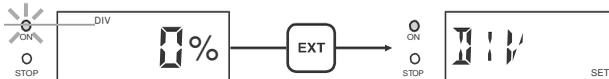
1 Enter EXT mode.

Appuyez sur la touche EXT pour basculer du mode manuel au mode EXT.

*Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour arrêter la pompe en fonctionnement. Ensuite, appelez le mode EXT.

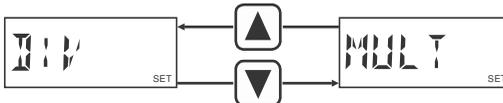


2 Maintenez enfoncée la touche EXT pendant une seconde et entrez dans le mode EXT.

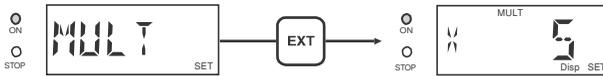


3 Sélectionnez "MULT" (Multiplieur).

Naviguez dans le mode EXT via les touches HAUT et BAS.

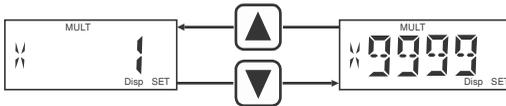


4 Appuyez sur la touche EXT et entrez dans le mode multiplieur.

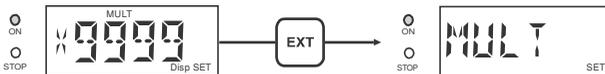


5 Utilisez les touches HAUT/BAS pour programmer le multiplieur.

- Incrémente/décrémente le multiplieur via les touches HAUT/BAS.
- Maintenez enfoncé pendant trois secondes la touche HAUT ou BAS pour un défilement rapide.

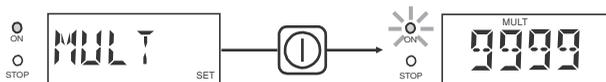


6 Appuyez sur la touche EXT pour revenir au mode EXT.



7 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au mode EXT.

La pompe démarre selon le mode multiplieur programmé.



Programmation du diviseur

Programmez le nombre de signaux par coup pour contrôler la pompe. Le nombre de signaux peut être programmé de 1 à 9999.

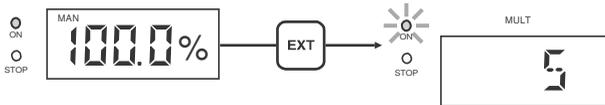
NOTE

- Si le diviseur est programmé a 1 pour effectuer l'opération 1 :1 et que l'intervalle d'entrée du signal extérieur est proche du nombre de coups du mode manuel (mais pas exactement synchronisé), un fonctionnement irrégulier peut se produire, ce fonctionnement irrégulier apparaît lorsque le signal externe est annulé. Notez qu'il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement. Afin d'éviter ce phénomène, programmez le multiplicateur a 1.
- Ne pas entrer de signal externe pendant la programmation.

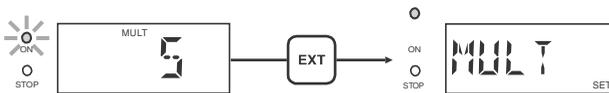
1 Entrez dans le mode EXT.

Appuyez sur la touche EXT pour basculer du mode manuel au mode EXT.

* Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour arrêter la pompe en fonctionnement. Ensuite, appelez le mode EXT.

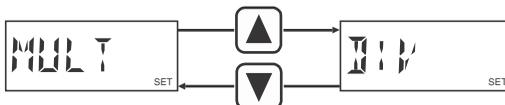


2 Maintenez enfoncée la touche EXT pendant une seconde et entrez dans le mode EXT.

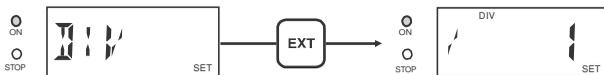


3 Sélectionnez "DIV" (Diviseur).

Naviguez dans le mode EXT via les touches HAUT et BAS.

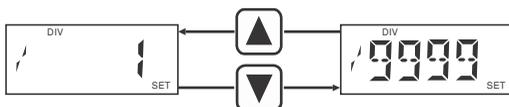


4 Appuyez sur la touche EXT pour afficher le mode diviseur.

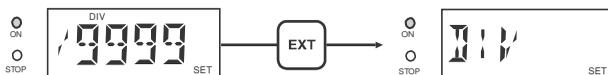


5 Utilisez les touches HAUT/BAS pour programmer le diviseur.

- Incrémentez/décémentez le diviseur via les touches HAUT/BAS.
- Maintenez enfoncé pendant trois secondes la touche HAUT ou BAS pour un défilement rapide.

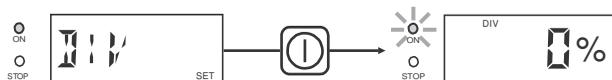


6 Appuyez sur la touche EXT pour revenir au mode EXT.



7 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au mode EXT.

La pompe démarre selon la programmation diviseur configurée.



L'affichage de l'unité de débit change à chaque pression sur la touche DISP.

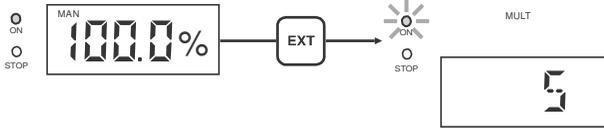
ANA-V programming

Sélectionnez "ANA-V" or "ANA-R " en mode utilisateur. Voir page 66.

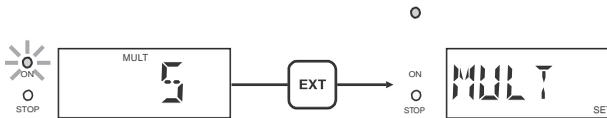
1 Entrez dans le mode EXT.

Appuyez sur la touche EXT pour basculer du mode manuel au mode EXT.

*Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour arrêter la pompe en fonctionnement. Ensuite, appelez le mode EXT.

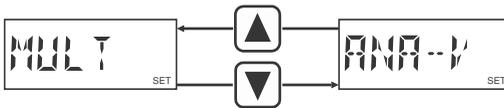


2 Maintenez enfoncée la touche EXT pendant une seconde et entrez dans le mode EXT.



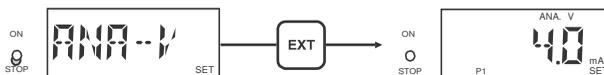
3 Sélectionnez "ANA-V" (Analyse variable).

Naviguez dans le mode EXT via les touches HAUT et BAS.



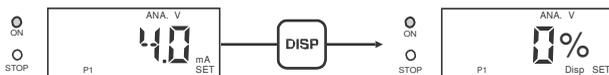
4 Appuyez sur la touche EXT et entrez la valeur de courant P1.

- Incrémentez/décémentez les valeurs de courant via les touches HAUT/BAS.
- Maintenez enfoncé pendant trois secondes la touche HAUT ou BAS pour un défilement rapide.



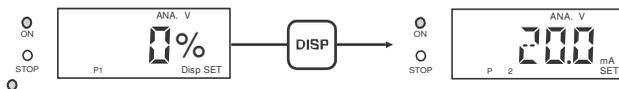
5 Appuyez sur la touche Disp et entrez le nombre de coup (taux) P1.

- Le nombre de coup augmente/diminue via les touches HAUT/BAS.
- Maintenez enfoncé pendant trois secondes la touche HAUT ou BAS pour un défilement rapide.



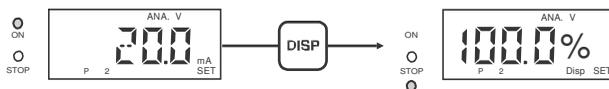
6 Appuyez sur la touche Disp et entrez la valeur de courant P2.

- Incrémentez/décrémentez les valeurs de courant via les touches HAUT/BAS
- Maintenez enfoncé pendant trois secondes la touche HAUT ou BAS pour un défilement rapide.

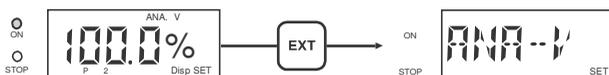


7 Appuyez sur la touche Disp et entrez le nombre de coup (taux) P2.

- Le nombre de coup augmente/diminue via les touches HAUT/BAS.
- Maintenez enfoncé pendant trois secondes la touche HAUT ou BAS pour un défilement rapide.

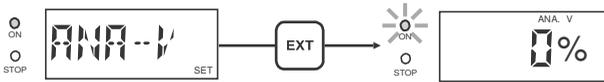


8 Appuyez sur la touche EXT pour revenir au mode de sélection EXT.



9 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au mode EXT.

La pompe démarre en contrôle proportionnel selon la programmation effectuée en mode ANA-V.



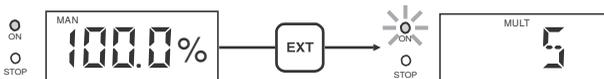
Programmation ANA-R

Sélectionnez "ANA-V" ou "ANA-R" en mode utilisateur. Voir page 66.

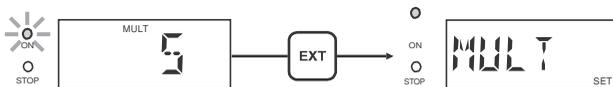
1 Entrez dans le mode EXT.

Appuyez sur la touche EXT pour basculer du mode manuel au mode EXT.

*Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour arrêter la pompe en fonctionnement. Ensuite, appelez le mode EXT.

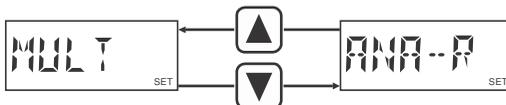


2 Maintenez enfoncée la touche EXT pendant une seconde et entrez dans le mode EXT.

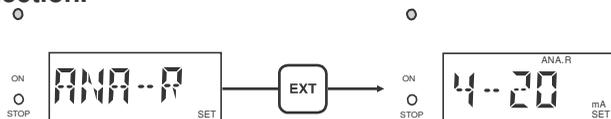


3 Sélectionnez "ANA-R" (Analogue rigide).

Naviguez dans le mode EXT via les touches HAUT et BAS.

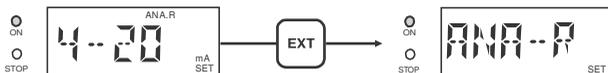


4 Appuyez sur la touche EXT et sélectionnez un programme de présélection.

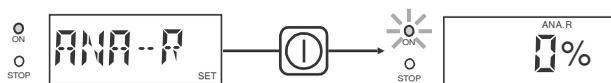


Naviguez dans le mode ANA-R via les touches HAUT et BAS.

5 Appuyez sur la touche EXT pour revenir au mode de selection EXT.



6 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour entrer dans le mode EXT.



La pompe démarre en contrôle proportionnel selon la programmation effectuée en mode ANA-R.

Mode utilisateur

Les fonctions suivantes peuvent être programmées. Bénéficiez d'un accès en mode utilisateur par l'intermédiaire de l'état d'attente en mode manuel.

- **Fonction STOP**

La pompe s'arrête dès réception d'un signal externe via l'entrée STOP.

- **Fonction Pre-STOP**

La LED STOP (orange) s'allume lorsque la pompe reçoit un signal externe via l'entrée PRE-STOP. La pompe ne s'arrête pas en cours de fonctionnement.

- **Fonction SORTIE**

La pompe envoie un signal de sortie via le terminal OUTPUT synchronisé avec les coups de la pompe ou les signaux STOP.

- **Selection ANA-V/-R**

Sélectionnez soit "ANA-V" ou "ANA-R" en mode EXT.

- **Selection de la mémoire tampon ON/OFF**

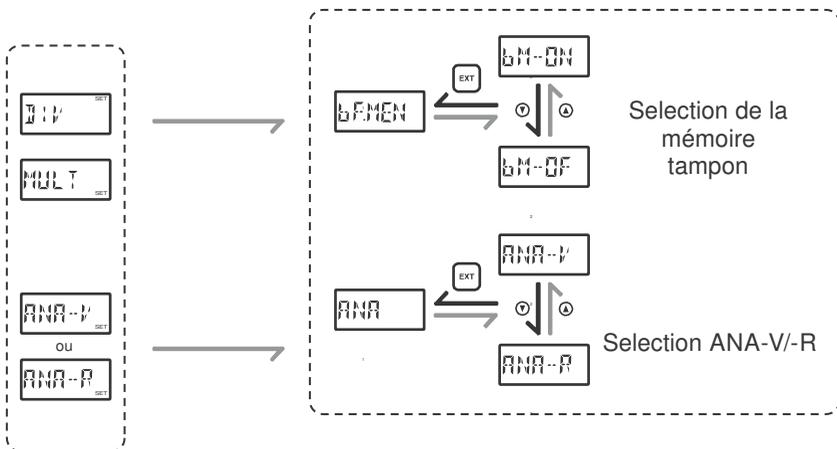
Les signaux externes excessifs non attribués aux opérations MULT ou DIV peuvent être stockés. Activez ou désactivez la mémoire tampon.

- **Selection du code d'activation (PIN)**

Un code d'activation est requis pour déverrouiller le clavier.

NOTE

Le paramétrage des modes ANA-V/R n'est possible que lorsque "ANA-V" ou "ANA-R" a été sélectionné dans le mode EXT. L'activation/désactivation de la mémoire tampon n'est possible que lorsque le mode "DIV" ou "MULT" à été sélectionné dans le mode EXT.



■ Fonction STOP/Pre-STOP

Le démarrage et l'arrêt de la pompe peuvent être contrôlés par un signal externe.

- Lorsque "NOR. OP" est sélectionné...

La pompe s'arrêtera dès réception du signal.

- Lorsque "NOR. CL" est sélectionné...

La pompe démarre à réception du signal.

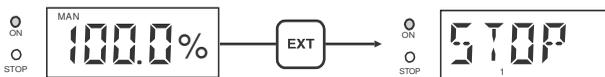
Programmation de la fonction STOP/Pre-STOP

1 Retournez à l'état d'attente en mode manuel.

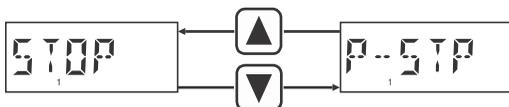
Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour retourner en état d'attente en mode manuel si la pompe démarre en mode manuel ou EXT.



2 Maintenez enfoncé la touche EXT pendant 3 secondes pour appeler le mode utilisateur.

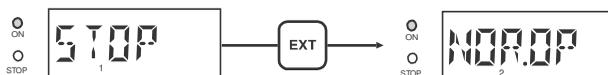


3 Sélectionnez "STOP" or "P-STP".

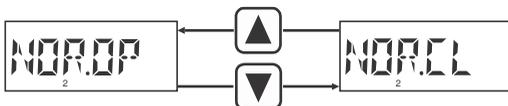


Naviguez au travers du mode utilisateur via les touches HAUT et BAS.

4 Appuyez sur la touche EXT.



5 Sélectionnez "NOR. OP" ou "NOR. CL".



6 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au mode manuel.



L'écran indique que la fonction STOP est active.

■ Annulation de la fonction STOP/Pre-STOP

L'état stop peut être annulé si la consigne de courant change.

Exemple : NOR.OP→NOR.CL

NOR.CL→NOR.OP

1 Appel de l'écran "-STOP".

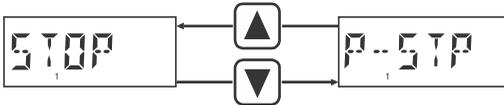
Si l'écran affiche "STOP" en mode manuel ou EXT, Appuyez sur la touche Marche/Arrêt.



2 Maintenez enfoncée la touche EXT pendant trois secondes pour entrer dans le mode utilisateur.



3 Sélectionnez "STOP" ou "P-STP".



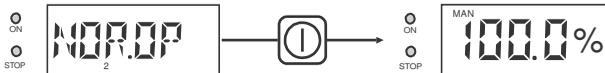
Naviguez au travers du mode utilisateur via les touches HAUT et BAS.

4 Appuyez sur la touche EXT key et changez la consigne.

Si "NOR.OP" est sélectionné, changez pour "NOR.CL", et vice versa.



5 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir en mode manuel.



La fonction STOP ou Pre-STOP est maintenant annulée.

■ Fonction SORTIE

• Lorsque "OUT" → "SPM" est sélectionné...

La pompe envoie un signal de sortie à chaque coup.

• Lorsque "OUT" → "STOP" est sélectionné...

a. La pompe envoie un signal de sortie lorsqu'elle reçoit le signal STOP (avec le paramétrage de la fonction STOP).

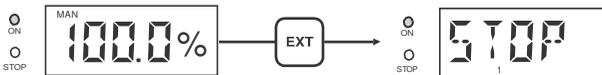
b. La pompe envoie un signal de sortie sans recevoir de signal STOP. (Avec reprise de fonctionnement à réception du signal d'entrée STOP).

1 Retournez à l'état d'attente en mode manuel.

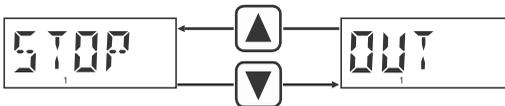
Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir à l'état d'attente en mode manuel si la pompe fonctionne en mode manuel ou EXT.



2 Maintenez enfoncé la touche EXT pendant 3 secondes pour appeler le mode utilisateur.

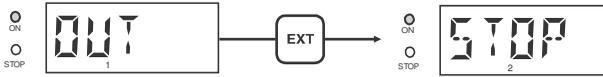


3 Sélectionnez "OUT".

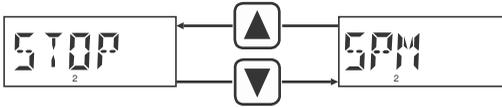


Naviguez dans le mode utilisateur via les touches HAUT et BAS.

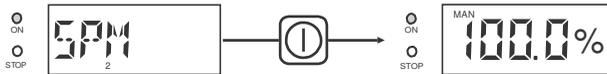
4 Appuyez sur la touche EXT.



5 Sélectionnez "STOP" ou "SPM".



6 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au mode manuel.



Votre programmation est maintenant affectée à la pompe.

■ Sélectionnez ANA-V/-R

• Lorsque "ANA-R" est sélectionné...

Les programmes disponibles en contrôle proportionnel sont "4-20", "20-4", "0-20" and "20-0".

• Lorsque "ANA-V" est sélectionné...

Un nouveau model de contrôle proportionnel peut être programmé.

NOTE

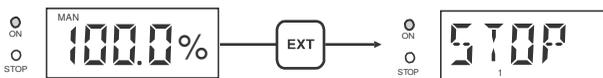
Le réglage par défaut est "ANA-R".

1 Retournez à l'état d'attente en mode manuel.

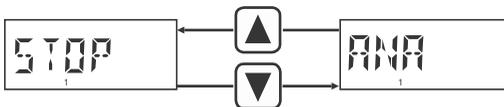
Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir à l'état d'attente en mode manuel si la pompe fonctionne en mode manuel ou EXT.



2 Maintenez enfoncée la touche EXT pendant trois secondes pour rentrer dans le mode utilisateur.

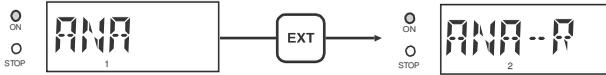


3 Sélectionnez "ANA".

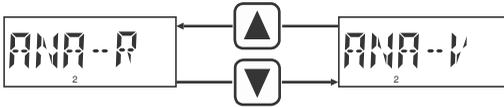


Naviguez à travers le mode utilisateur par les touches HAUT et BAS.

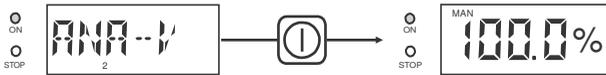
4 Appuyez sur la touche EXT.



5 Sélectionnez "ANA-R" ou "ANA-V".



6 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir en mode manuel.



Votre programmation est maintenant affectée à la pompe.

■ Sélection de la mémoire tampon ON/OFF

• Lorsque "bM-ON" est sélectionné...

Les signaux excessifs ne correspondant pas aux opérations MULT ou DIV peuvent être stockés.

• Lorsque "bM-OF" est sélectionné...

Les signaux excessifs ne sont pas stockés.

NOTE

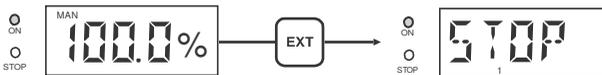
A default setting is "bM-OF".

1 Retournez en état d'attente en mode manuel.

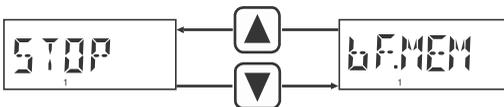
Appuyez sur la touche marche/arrêt pour retourner en état d'attente en mode manuel si la pompe démarre en mode manuel ou EXT.



2 Appuyez sur la touche EXT pendant trois secondes pour appeler le mode utilisateur.

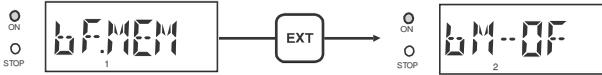


3 Sélectionnez "bF.MEM".

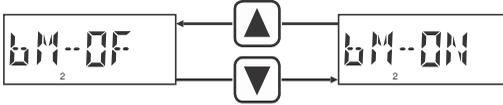


Naviguez dans le mode utilisateur à l'aide des touches HAUT et BAS.

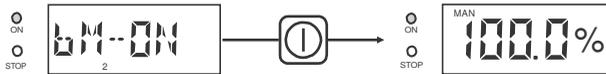
4 Appuyez sur la touche EXT.



5 Sélectionnez "bM-ON" ou "bM-OF".



6 Appuyez sur la touche marche/arrêt pour retourner en mode manuel.



La programmation est maintenant enregistrée.

*La pompe peut exécuter jusqu'à 65535 coups dus à des signaux excessifs stockés en mémoire tampon.

■ Enregistrement du code d'activation

Un code d'activation est nécessaire pour déverrouiller le clavier.

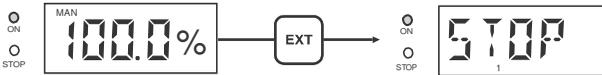
Le réglage par défaut est "bM-OF"

1 Retourner en état d'attente en mode manuel.

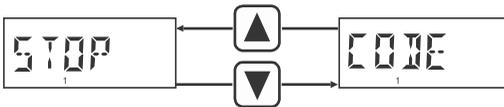
Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour retourner en mode manuel, en état d'attente, si la pompe démarre en mode manuel ou EXT.



2 Appuyez sur la touche EXT pendant trois secondes pour appeler le mode utilisateur.

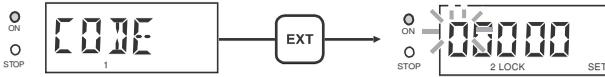


3 Sélectionnez "CODE".



Naviguez dans le mode utilisateur à l'aide des touches HAUT et BAS.

4 Appuyez sur la touche EXT.



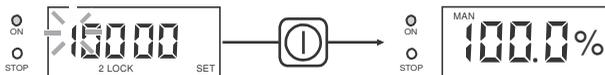
5 Utilisez les touches HAUT et BAS pour créer votre code d'activation.



Passez au digit suivant en appuyant sur la touche DISP.

*Par défaut, le code d'activation est "00000".

6 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour retourner en mode manuel.



Votre programmation est maintenant mémorisée.

*Appuyez sur la touche EXT pour annuler l'opération.

Verrouillage du clavier

Le verrouillage du clavier ne peut être activé qu'en suivant les étapes suivantes, ceci afin d'éviter tout blocage dû à une mauvaise manipulation.

Mode Manuel

Etat d'attente



En fonctionnement



Mode EXT

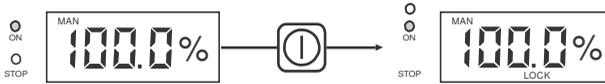


NOTE

- Aucune opération ne peut être effectuée lorsque le clavier est verrouillé. En cas d'urgence, débranchez la pompe ou envoyez un signal externe via l'entrée STOP pour stopper l'opération. Si la pompe est débranchée, le clavier sera verrouillé à la prochaine mise sous tension.

■ Activation du verrouillage clavier

1 Maintenez enfoncé la touche Marche/Arrêt pendant plus de trois secondes.

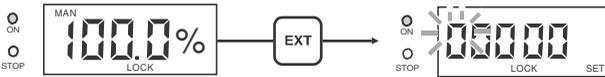


L'indication "LOCK" apparaît à l'écran.

■ Désactivation du verrouillage clavier

1 Appuyez une fois sur la touche "EXT".

Entrez votre code d'activation*.

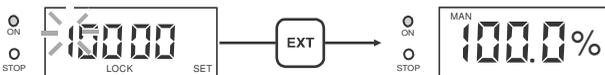


Incrémentez les digits en appuyant sur la touche "DISP".

*A défaut le code d'activation est "00000".

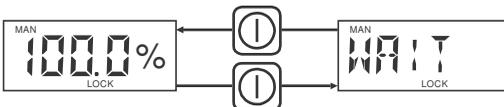
2 Appuyez une fois sur la touche "EXT".

Le clavier est déverrouillé.



3 Pause/ fin d'opération

- Pour interrompre l'opération lorsque le clavier est verrouillé, appuyez sur la touche Marche/Arrêt pendant trois secondes.
- Pour arrêter l'opération lorsque le clavier est verrouillé, appuyez sur la touche Marche/Arrêt une fois.



Mode de calibration (procédure d'étalonnage)

Saisie d'un débit par coup, le débit peut être visualisé en Galon Par Heure (GPH), L/h ou mL/m.

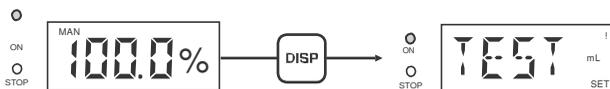
1 Démarrez la pompe et mesurez le débit pendant une minute.

2 Retournez en état d'attente en mode manuel.

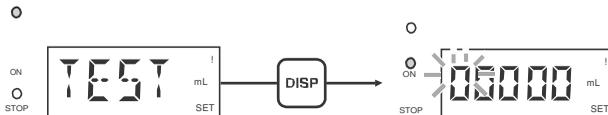
Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour retourner en état d'attente en mode manuel si la pompe est en marche en mode manuel ou en mode EXT.



3 Maintenez enfoncé la touche DISP pendant 3 secondes pour rentrer dans le mode de calibration.



4 Appuyez sur la touche DISP une fois encore pour visualiser le réglage du débit.



5 Entrez le débit mesuré précédemment.

Appuyez sur la touche DISP pour passer au digit suivant.

*Un appui sur la touche EXT annule l'opération.



6 Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir à l'état d'attente.

l'état d'attente.

Votre programmation est sauvée lorsque le message "SAVE" apparaît à l'écran.

Le débit maximum peut être vérifié pour chaque unité de mesure.

*Essayez de toujours modifier le débit par le nombre de coups. Modifier la longueur de course modifiera le débit par coup.



Changement d'unité de mesure

Vous pouvez visualiser le débit en GPH, L/h ou mL/m en appuyant sur la touche DISP. Pour visualiser le débit maximum pour chaque unité, suivre la procédure d'étalonnage ci-dessus.

Maintenance

Cette section décrit la procédure de diagnostic des anomalies, l'inspection, le remplacement des pièces d'usure, les vues éclatées et les spécifications techniques.

Important

- Suivez attentivement les instructions de ce manuel pour toute opération de maintenance, d'inspection, de démontage et d'assemblage. Ne pas démonter la pompe au-delà de la limite de ces instructions.
- Portez toujours des vêtements de protection comme des lunettes, des gants résistants aux produits chimiques, un masque et une blouse de travail pendant la maintenance, le démontage, et l'assemblage
- La pompe doit rester hors tension pendant toute manipulation de maintenance, de démontage et d'assemblage.

Avant de débrancher la pompe

Eteignez la pompe via la touché marche/arrêt. Attendez trois secondes avant de débrancher. Dans le cas contraire, la dernière opération d'arrêt ne sera pas gardée en mémoire. Dans ce cas, à la prochaine mise sous tension, la pompe commencera à fonctionner sans ordre de marche,

NOTE

- Dans le cas où ces préconisations ne seraient pas respectées, IWAKI ne pourra être tenu pour responsable des dommages causés sur le matériel ou les personnes.
- Contactez nous pour la réparation d'une pompe endommagée.
- Veillez à rincer et éliminer toute trace de produit chimique à l'intérieur de la pompe avant envoi pour expertise ou réparation.

Diagnostic des anomalies

Veillez vérifier les points suivants. Dans le cas ou ces mesures correctives ne résolvent pas le problème, merci de nous contacter.

| Défaut | Causes possibles | Solutions |
|--|--|--|
| La pompe ne démarre pas. (LED et afficher éteints) | Tension d'alimentation trop faible. | <ul style="list-style-type: none"> Réalimentez la pompe sous une tension normale. Plage de tension admissible : 90-264VAC |
| | La pompe n'est pas sous tension. | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le commutateur (si installé). Vérifiez/corrigez le câblage Remplacez un câble endommagé par un nouveau. |
| Le liquide n'est pas aspiré. | Présence d'air dans la pompe | <ul style="list-style-type: none"> Evacuer l'air. (cf. page 37) |
| | La longueur de course est trop courte. | <ul style="list-style-type: none"> Réglez la longueur de course de pompe a 100% et réajustez à la bonne longueur. |
| | Entrée d'air à l'aspiration. | <ul style="list-style-type: none"> Corrigez la tuyauterie. |
| | Un ensemble clapet est installé à l'envers. | <ul style="list-style-type: none"> Réinstallez l'ensemble clapet dans le bon sens. |
| | Les joints de clapet ne sont pas installés. | <ul style="list-style-type: none"> Installez les joints de clapet. |
| | Présence de corps étrangers dans la tête de pompe / clapets. | <ul style="list-style-type: none"> Démontez, inspectez et nettoyez. Remplacez si nécessaire. |
| | Une bille de clapet est coincée sur un siège. | <ul style="list-style-type: none"> Démontez, inspectez et nettoyez. Remplacez si nécessaire |
| Le débit varie. | L'air stagne dans la tête de pompe. | <ul style="list-style-type: none"> Evacuez l'air. Voir page 37. |
| | Une suralimentation se produit. | <ul style="list-style-type: none"> Montez un clapet anti retour. Voir page 27. |
| | La membrane est percée. | <ul style="list-style-type: none"> Remplacez la membrane. |
| | La pression varie au point d'injection. | <ul style="list-style-type: none"> Revoir les connections de tuyauterie pour maintenir une pression constante au point d'injection. |

| Défaut | Causes possibles | Solutions |
|--|---|--|
| Le liquide fuit. | Prise d'air au niveau du corps ou de l'évent | • Resserrez les. |
| | Prise d'air au niveau de la tête de pompe. | • Ressérez-la. Voir page 36. |
| | Les joints toriques ou joints de clapets ne sont | • Installez les joints toriques ou joints de clapets. |
| | La membrane est percée. | • Remplacez la membrane. |
| | Pression au refoulement excessive. | • Vérifiez que la ligne de refoulement ne soit pas fermée. |
| Les touches du clavier sont inactives. | Le clavier est verrouillé. | • Désactivez le verrouillage du clavier. |
| La pompe ne démarre pas. | La pompe est en état d'attente. | • Entrez un ordre de marche à la pompe. |
| | La pompe n'as pas reçu de signal externe. | • Vérifiez le câblage. |
| | La programmation du mode EXT n'est pas | • Terminez la séquence de programmation du mode EXT. |
| La pompe ne reçoit pas de signal externe signal. | Le signal n'as pas été envoyé a la pompe. | • Vérifiez le câblage. |
| La pompe ne conserve pas les paramètres de programmation EXT | Les paramètres de programmation EXT n'ont pas été enregistrés | • Appuyez sur la touche Marche/Arrêt à la fin de la programmation. |

Inspection

Une inspection journalière et périodique vous permettra de conserver les performances maximum de votre pompe.

Inspection journalière

Vérifiez les points suivants. Stoppez l'utilisation de la pompe immédiatement après avoir constaté une anomalie et référez vous au chapitre "résolution des problèmes" pour la résoudre.

Remplacez les pièces d'usure avant la fin de leur durée de vie, contactez-nous pour toute demande de pièce de rechange.

| No. | Etat | Points à vérifier | Comment vérifier |
|-----|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Pompage | • Si le liquide est pompé. | Débitmètre ou inspection visuelle |
| | | • Si l'aspiration ou la pression de refoulement sont normaux. | Vérifier les caractéristiques. |
| | | • Si le liquide est détérioré, cristallisé ou aggloméré. | Inspection visuelle /audio |
| 2 | Bruits ou vibrations | • Si apparition de bruits anormaux ou de vibrations. | Inspection visuelle /audio |
| 3 | Entrée d'air par les joints et ligne d'aspiration | • En cas de fuite. • Si le liquide transféré génère des bulles, vérifier la tuyauterie et resserrez si besoin. | Inspection visuelle /audio |

Inspection Périodique

Serrer la tête de pompe en diagonale selon les couples de serrage suivant.

*Les vis de fixation de la tête de pompe peuvent se desserrer durant l'exploitation, la vitesse de desserrage dépendra des conditions d'exploitation.

Couples de serrage

| Type de pompe | Couple | Ecrou |
|------------------|----------|---------------------|
| EWN-B09•11•16•21 | 2.16 N•m | M4. Tête creuse Hex |
| EWN-B31 | 2.55 N•m | M4. Tête creuse Hex |
| EWN-C16•21 | 2.16 N•m | M4. Tête creuse Hex |
| EWN-C31 | 2.55 N•m | M4. Tête creuse Hex |
| EWN-C36 | 2.55 N•m | M5. Tête creuse Hex |

*Une clé hexagonale peut être utilisée à la place d'une clé dynamométrique. Voir page 37.

Pièces d'usure

Pour une durée de vie accrue, certaines pièces d'usure doivent être remplacées périodiquement.

Il est recommandé de stocker ces pièces d'usure pour un remplacement immédiat en cas de besoin. Contactez nous pour toute demande de pièce de remplacement.

! Précautions

- Lors du démontage de la pompe, faites attention au liquide résiduel pouvant stagner dans la pompe.
- Rincez abondamment les parties en contact avec le liquide à l'eau claire.
- A chaque démontage de la pompe, remplacez la membrane, le joint, les clapets et les sièges de clapet par des neufs.

Liste des pièces d'usure

| | | Pièces | | | | # de pièces | Durée de vie |
|--|----------|---|-----------------|--|--|-------------|--------------|
| | | VC+VH+PC+PH+TC | SH | FC | PC/P6 | 2 sets | 8000 heures |
| | | Pompe | Ensemble clapet | 14 11 13 12 11 13 12 17 | 28 11 13 28 12 28 11 13 28 12 14 | | |
| | Membrane |  | | | | 1 | |

*Les pompes de type haute compression possèdent un renfort de membrane sur la partie arrière.

*La durée de vie des pièces d'usure dépendra de la pression, de la température d'utilisation, ainsi que des caractéristiques du produit véhiculé.

*La durée de vie estimée est calculée pour une utilisation continue avec de l'eau claire.

Avant remplacement

En premier lieu, purgez la pompe pour réduire la pression.

1 Stoppez le fonctionnement de la pompe.

2 Dévissez la vis de réglage de deux tours dans le sens antihoraire pour ouvrir la prise d'air.

NOTE

Ne pas dévisser de trois tours ou plus, risque de fuite par la vis de réglage.

3 Vérifiez que le liquide sort par les prises d'air, et que la pression interne est redescendue.

NOTE

La pression interne ne peut pas être réduite au maximum tant que le liquide n'est pas complètement évacué. Dans ce cas mettre la pompe en fonctionnement jusqu'à ce que la pression soit redescendue.

*Les séries FC ne sont pas équipées de purge d'air. Installez une purge d'air au refoulement pour réduire la pression par ouverture de cette purge. Voir page 26.

Remplacement de l'ensemble clapet

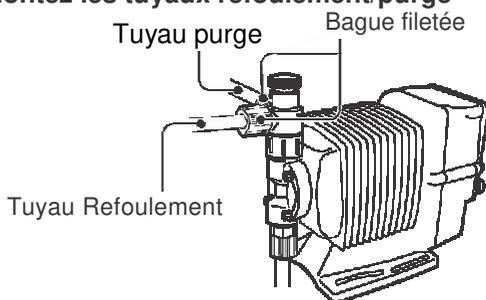
■ Démontage/remontage de l'ensemble clapet

Outils nécessaires

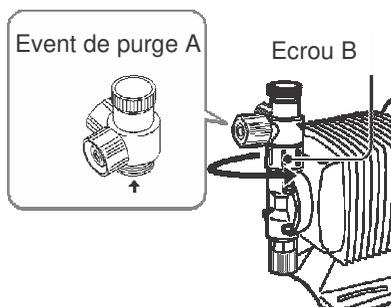
- Clé (avec ou sans molette)
- Clé à douille 21mm
- Pince à becs

*Séparez la pompe de sa base avant opération.

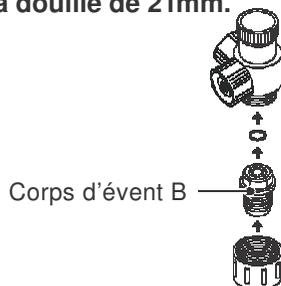
1 Dévissez la bague filetée, démontez les tuyaux refoulement/purge



2 Dévissez l'écrou de blocage B à l'aide d'une clé à molette dans le sens antihoraire. Et retirez l'évent de purge A.



3 Retirez le corps d'évent B à l'aide d'une clé à douille de 21mm.



4 Retirez l'ensemble clapet à l'aide d'une pince à becs.

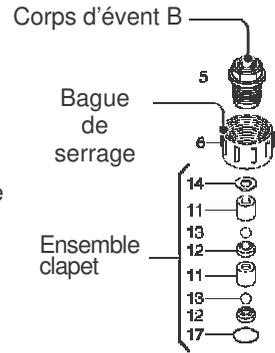
5 Installez le nouvel ensemble clapets.

Vissez le corps d'évent B dans la tête de pompe à l'aide de l'écrou de blocage.

*Veillez à mettre en place l'ensemble clapet dans le bon sens et à plaquer les joints.

*Remplacez tous les joints démontés.

*Veillez à ce que les clapets ne contiennent pas de corps étrangers



*VC•VH•PC•PH

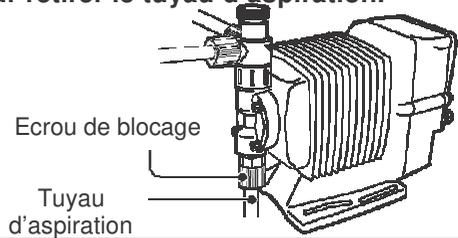
6 Remontez l'évent de purge A et reconnectez les tuyaux.

■ Démontage/assemblage du clapet d'aspiration

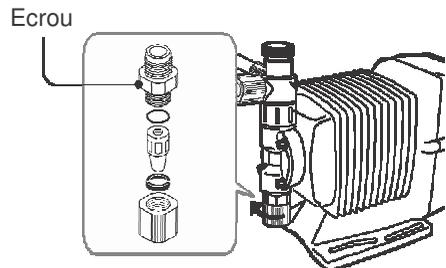
NOTE

Veillez à ne pas faire tomber l'ensemble clapet.

1 Dévissez l'écrou de blocage pour retirer le tuyau d'aspiration.



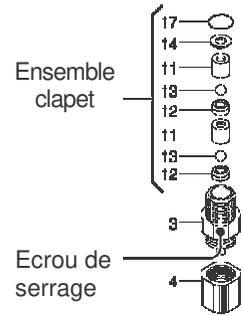
2 Démontez l'écrou à l'aide d'une clé à molette.



3 Retirez l'ensemble clapet à l'aide d'une pince à becs.

4 Vissez l'écrou de serrage dans la tête de pompe, l'ensemble clapet étant monté à l'intérieur et vissez dans le sens antihoraire de 90° à l'aide d'une clé à molette.

- *Veillez à ne pas déplacer l'ensemble clapet et ne pas le monter à l'envers. Risque de fuite.
- *Remplacez tous les joints démontés.
- *L'ensemble clapet ne doit pas contenir de corps étrangers



*VC•VH•PC•PH•TC

5 Rebranchez le tuyau d'aspiration.

Remplacement de la membrane

Outils

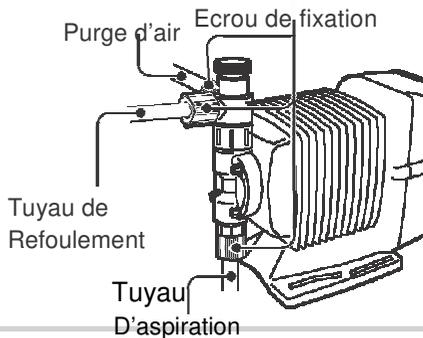
- Clé à molette
- Clé hexagonale
- Clé dynamométrique

NOTE

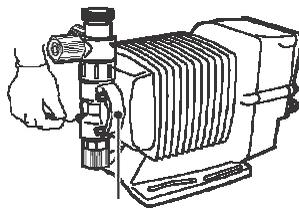
Faites attention à ne pas perdre les entretoises de membrane. Remplacez toujours le nombre approprié d'entretoises. Le nombre d'entretoises varie selon le type de pompe, certaines pompes ne sont pas équipées d'entretoises.

1 Démarrez la pompe et réglez la course à 0%. Puis stoppez la pompe.

2 Desserrez les écrous de fixation et retirez le tuyau d'aspiration, le tuyau de refoulement, et le tuyau de purge d'air.



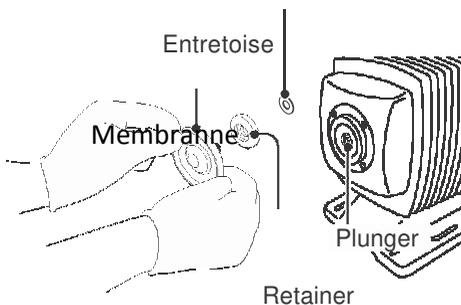
3 Démontez la tête de pompe à l'aide d'une clé hexagonale.



Tête de pompe

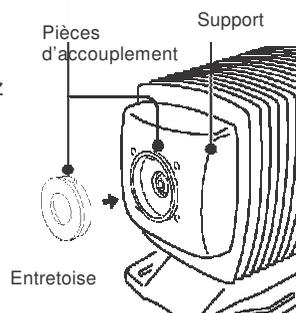
4 Tournez et retirez la membrane du piston (arbre de pompe).

5 Placez la bague de maintien et l'entretoise sur la vis de membrane.



NOTE

- Montez la fixation bord arrondi vers la membrane.
- Vérifiez que l'entretoise est en place. Placez l'entretoise dans le support
- Les types B/C-31&36 n'ont pas d'entretoise.



6 Vissez la membrane sur le piston.

7 Démarrez la pompe et réglez la longueur de course à 100%, ensuite, stoppez la pompe.

8 Montez la tête de pompe.

Serrez la tête de pompe diagonalement et uniformément.

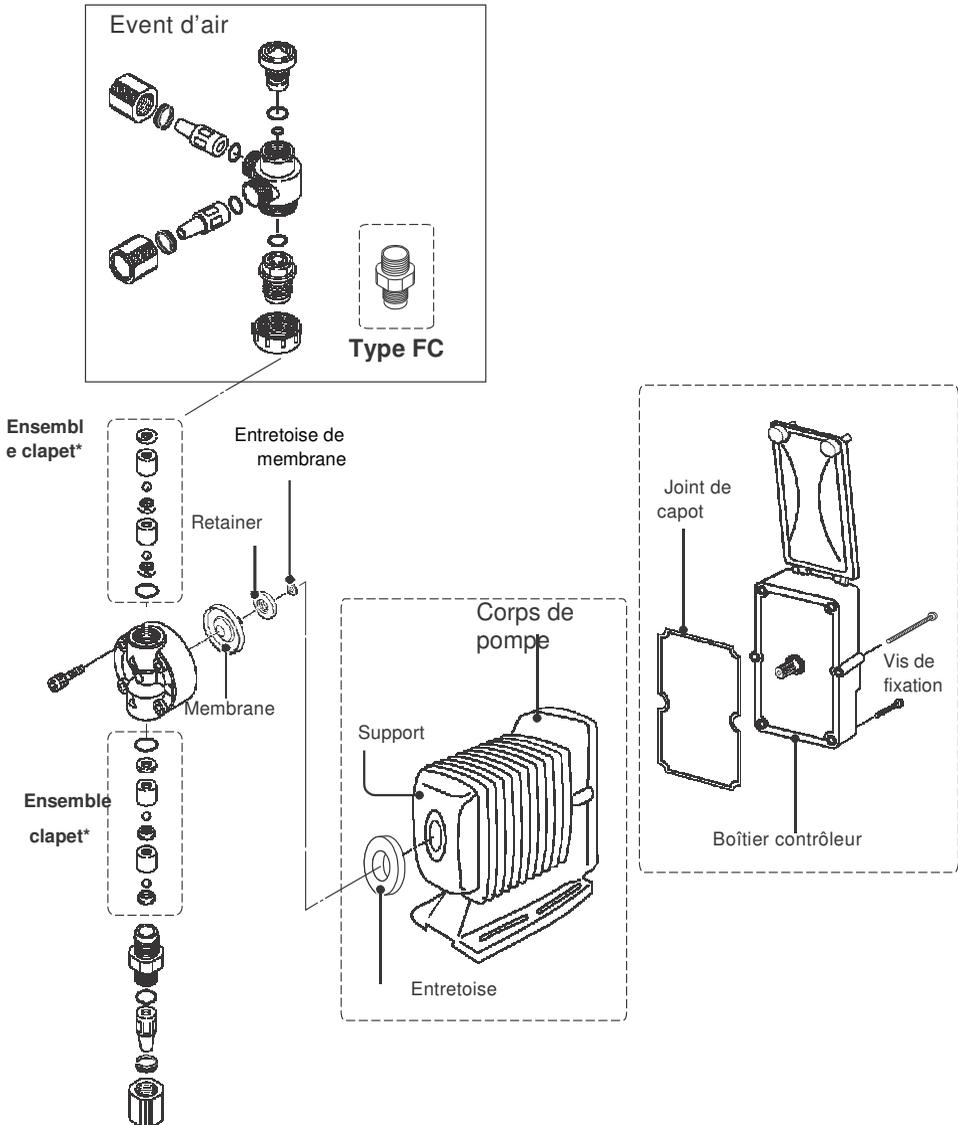
Couples de serrage

| Type de pompe | Couple | Ecrou |
|------------------|----------|---------------------|
| EWN-B09•11•16•21 | 2.16 N•m | M4. Tête creuse Hex |
| EWN-B31 | 2.55 N•m | M4. Tête creuse Hex |
| EWN-C16•21 | 2.16 N•m | M4. Tête creuse Hex |
| EWN-C31 | 2.55 N•m | M4. Tête creuse Hex |
| EWN-C36 | 2.55 N•m | M5. Tête creuse Hex |

*L'utilisation d'une clé hexagonale à la place d'une clé dynamométrique est expliquée en page 37.

Tête de pompe, unité de puissance & unité de contrôle

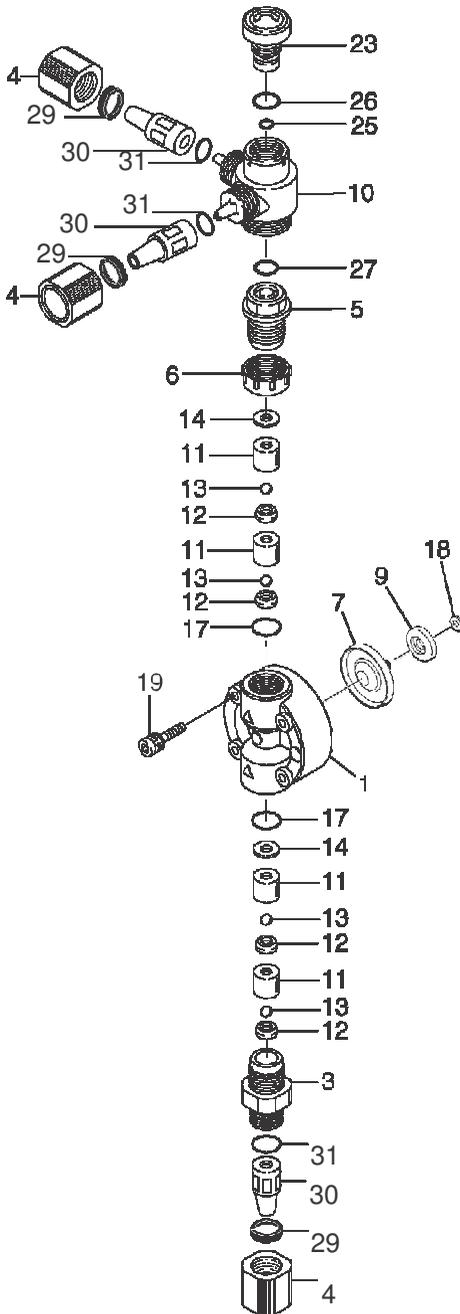
Ci-dessous les vues de la pompe entièrement démontée, Ne pas démonter la pompe au-delà des limites indiquées dans ce manuel.



- Les dimensions des parties mouillées diffèrent selon les modèles de pompe. Voir remplacement des ensembles clapet " en page 81 pour plus de détails.

Pompe head

■ EWN-[B09•B11•B16•B21•C16•C21][VC•VH•PC•PH•TC]

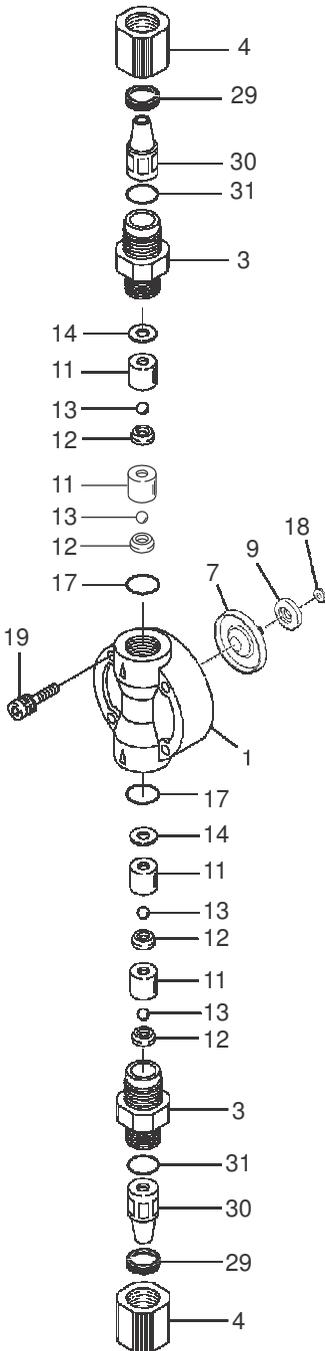


| No. | Part names | # of parts |
|-----|-------------------------------|------------|
| 1 | Pump head | 1 |
| 3 | Fitting | 1 |
| 4 | Fitting nut | 3 |
| 5 | Air vent body B | 1 |
| 6 | Lock nut | 1 |
| 7 | Diaphragm | 1 |
| 9 | Retainer | 1 |
| 10 | Air vent body A | 1 |
| 11 | Valve guide | 4 |
| 12 | Valve seat | 4 |
| 13 | Valve | 4 |
| 14 | Valve gasket | 2 |
| 17 | O ring | 2 |
| 18 | Diaphragm spacer | * |
| 19 | Hex. socket head bolt [PW•SW] | 4 |
| 23 | Adjusting screw | 1 |
| 25 | O ring | 1 |
| 26 | O ring | 1 |
| 27 | O ring | 1 |
| 29 | Hose stopper | 3 |
| 30 | Hose adaptor | 3 |
| 31 | O ring | 3 |

*Le nombre d'entretoises varie selon le type de pompe.

*Pour les types haute compression, un renfort de membrane est placé entre les pièces 7 et 9.

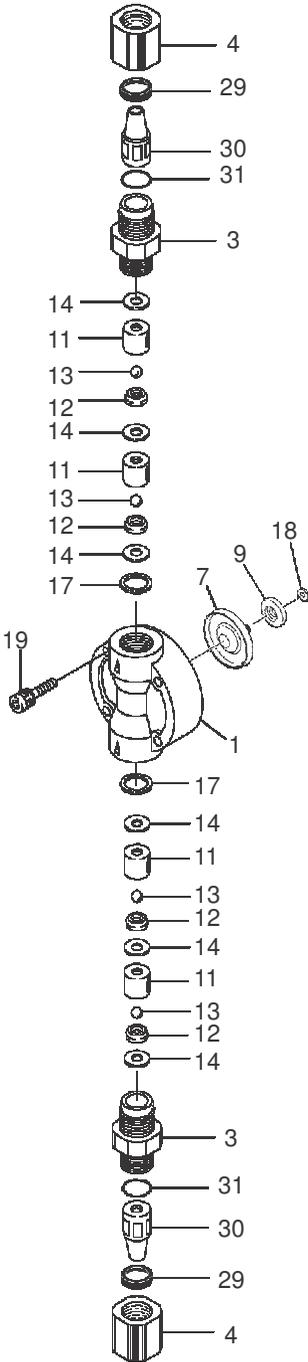
■ EWN-[B31·C31·C36][VC·VH·PC·PH·TC]



| No. | Part names | # of parts |
|-----|-----------------------|------------|
| 1 | Pump head | 1 |
| 3 | Fitting | 2 |
| 4 | Fitting nut | 2 |
| 7 | Diaphragm | 1 |
| 9 | Retainer | 1 |
| 11 | Valve guide | 4 |
| 12 | Valve seat | 4 |
| 13 | Valve | 4 |
| 14 | Valve gasket | 2 |
| 17 | O ring | 2 |
| 18 | Diaphragm spacer | * |
| 19 | Hex. socket head bolt | 4 |
| 29 | Hose stopper | 3 |
| 30 | Hose adaptor | 3 |
| 31 | O ring | 3 |

*Le nombre d'entretoises varie selon le type de pompe.

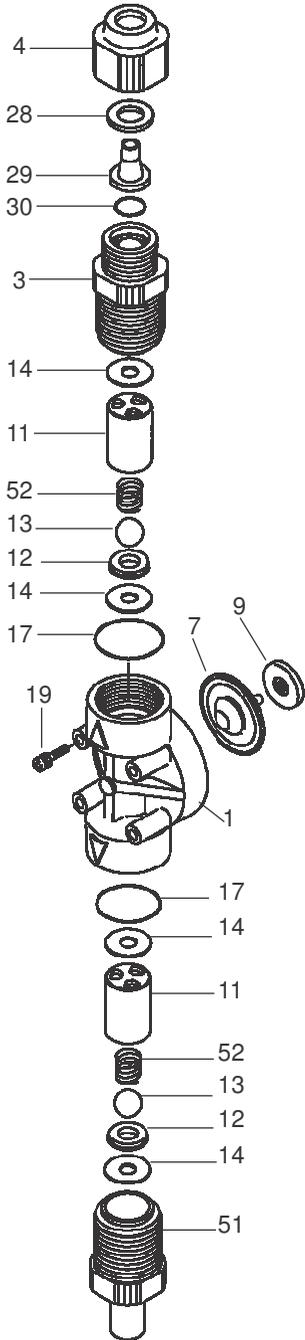
■ EWN-□FC



| No. | Part names | # of parts |
|-----|-------------------------------|------------|
| 1 | Pump head | 1 |
| 3 | Fitting | 2 |
| 4 | Fitting nut | 2 |
| 7 | Diaphragm | 1 |
| 9 | Retainer | 1 |
| 11 | Valve guide | 4 |
| 12 | Valve seat | 4 |
| 13 | Valve | 4 |
| 14 | Valve gasket | 6 |
| 17 | Gasket | 2 |
| 18 | Diaphragm spacer | * |
| 19 | Hex. socket head bolt [PW•SW] | 4 |
| 29 | Hose stopper | 3 |
| 30 | Hose adaptor | 3 |
| 31 | O ring | 3 |

*Le nombre d'entretoises varie selon le type de pompe.

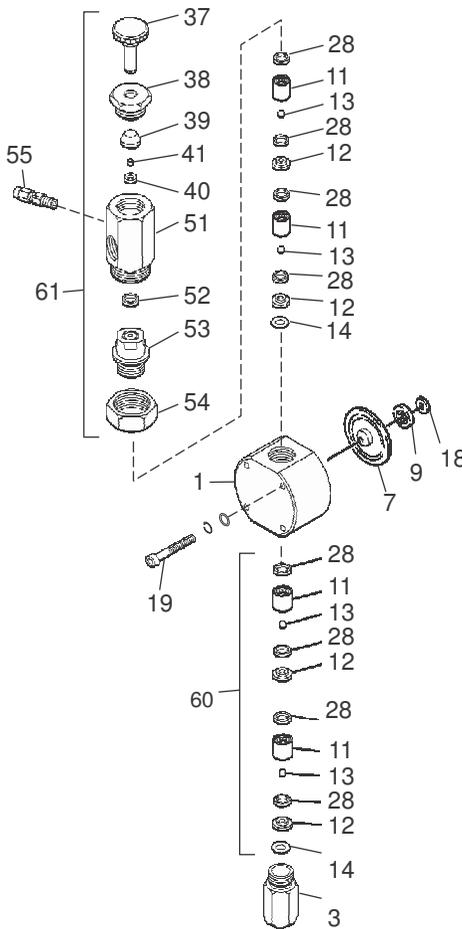
■ EWN-C31PC/P6-V



| No. | Part names | # of parts |
|-----|---------------------------------|------------|
| 1 | Tête de pompe | 1 |
| 3 | Fitting | 1 |
| 4 | Fitting nut | 1 |
| 7 | Membrane | 1 |
| 9 | Retainer | 1 |
| 11 | Guide de clapet | 2 |
| 12 | Siège de clapet | 2 |
| 13 | Clapet | 2 |
| 14 | Clapet gasket | 4 |
| 17 | Joint | 2 |
| 19 | Ecrou tête creuse Hex(PW)SW1 | 4 |
| 28 | Hose stopper | 1 |
| 29 | Fitting spacer | 1 |
| 30 | Joint | 1 |
| 51 | Inlet | 1 |
| 52 | Clapet spring | 2 |

*Le nombre d'entretoises varie selon le type de pompe.

■ EWN- □SH & SH-H



| No. | Part names | # of parts |
|-----|-------------------|------------|
| 1 | Tête de pompe | 1 |
| 3 | Fitting | 1 |
| 7 | Membrane | 1 |
| 9 | Retainer | 1 |
| 11 | Guide de clapet | 4 |
| 12 | Siège de clapet | 4 |
| 13 | Clapet | 4 |
| 14 | Clapet gasket B | 2 |
| 18 | Membrane spacer | * |
| 19 | Ecrou tête creuse | 4 |
| 28 | Clapet gasket A | 8 |
| 37 | Adjusting screw | 1 |
| 38 | Seal nut | 1 |
| 39 | Seal ring | 1 |
| 40 | Seat | 1 |
| 41 | Seat ring | 1 |
| 51 | Air vent body A | 1 |
| 52 | Gasket | 1 |
| 53 | Air vent body B | 1 |
| 54 | Nut | 1 |
| 55 | Male connector | 1 |

*Le nombre d'entretoises varie selon le type de pompe.

*Pour les types haute compression, un renfort de membrane est placé entre les pièces 7 et 9.

Spécifications

Les spécifications et caractéristiques techniques sont susceptibles d'être changées sans informations préalables.

■ Type de pompe

VC•VH•PC•PH

| Type de pompe | Débit m ³ /min | Pression MPa | Longueur de course % | Fréquence maximum coups par min | Puissance W | Courant A | Poids kg |
|---------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------|-------------|
| EWN-B11 | 2.28 (38) | 1.0 | 50-100 (0.5-1.0) | 0.1-100 (1- 360) | 20 | 0.8 | 2.8 |
| EWN-B16 | 3.9 (65) | 0.7 | | | | | |
| EWN-B21 | 6.0 (100) | 0.4 | | | | | |
| EWN-B31 | 12.0 (200) | 0.2 | | | | | |
| EWN-C16 | 4.8 (80) | 1.0 | 40-100 (0.5- 1.25) | | 24 | 1.2 | 3.7 |
| EWN-C21 | 7.8 (130) | 0.7 | | | | | |
| EWN-C31 | 16.2 (270) | 0.35 | | | | | |
| EWN-C36 | 25.2 (420) | 0.2 | | | | | |

FC•SH•TC

| Type de pompe | Débit m ³ /min | Pression MPa | Longueur de course % | Fréquence maximum coups par min | Puissance W | Courant A | Poids kg |
|---------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------|-------------|
| EWN-B11 | 2.28 (38) | 1.0 | 50-100 (0.5-1.0) | 0.1-100 (1- 360) | 20 | 0.8 | 2.8 |
| EWN-B16 | 3.9 (65) | 0.7 | | | | | |
| EWN-B21 | 6.0 (100) | 0.4 | | | | | |
| EWN-B31 | 12.0 (200) | 0.2 | | | | | |
| EWN-C16 | 4.8 (80) | 1.0 | 40-100 (0.5- 1.25) | | 24 | 1.2 | 3.7 |
| EWN-C21 | 7.8 (130) | 0.7 | | | | | |
| EWN-C31 | 16.2 (270) | 0.35 | | | | | |
| EWN-C36 | 24.6 (410) | 0.2 | | | | | |

VC-VH (Type haute compression)

| Type de pompe | Débit m ³ /min | Pression MPa | Longueur de course % | Fréquence maximum (en coups par min) | Puissance W | Courant A | Poids kg |
|---------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|--|----------------|--------------|-------------|
| EWN-B09 | 0.72 (12) | 1.0 | 50-100 (0.625- 1.25) | 0.1-100 (1- 180) | 20 | 0.8 | 2.8 |
| EWN-B11 | 1.38 (23) | 1.0 | | | | | |
| EWN-B16 | 2.40 (40) | 0.7 | | | | | |
| EWN-B21 | 3.78 (63) | 0.4 | | | | | |
| EWN-C16 | 3.24 (54) | 1.0 | 40-100 (0.6- 1.50) | | 24 | 1.2 | 3.7 |
| EWN-C21 | 4.68 (78) | 0.7 | | | | | |

PC-PH-SH (Type haute pression)

| Type de pompe | Débit m ³ /min | Pression MPa | Longueur de course % | Fréquence maximum (en coups par min) | Puissance W | Courant A | Poids kg |
|---------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|--|----------------|--------------|----------------|
| EWN-B11 | 1.50 (25) | 1.7 | 50-100 (0.5-1.0) | 0.1-100 (1- 240) | 20 | 0.8 | 2.8 (SH3.6) |
| EWN-C16 | 2.4 (40) | 1.7 | 40-100 (0.5- 1.25) | | 24 | 1.2 | 3.7 (SH4.5) |

PC-P6 (High viscosity type)

| Type de pompe | Débit m ³ /min | Pression MPa | Longueur de course % | Fréquence maximum (en coups par min) | Puissance W | Courant A | Poids kg |
|---------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|--|----------------|--------------|-------------|
| EWN-C31 | 7.44 (124) | 0.35 | 40-100 (0.5- 1.25) | 0.1-100 (1- 240) | 24 | 1.2 | 3.7 |

*Données basées sur pompage d'eau claire à température ambiante et à tension nominale.

*Débits donnés a pression maximum, Longueur de course 100% et fréquence 100%. Le débit augmente lorsque la pression diminue.

*Températures ambiantes admissibles : 0-40°C

*Températures de liquide admissibles : 0-40°C (0-60°C pour PC-PH-FC)

*Variations de tension admissibles : ±10% de la tension nominale

*Pour les types PC/P6-V types, le débit donné est pour de l'eau claire et n'est pas garanti pour des liquides visqueux. Le débit peut augmenter ou diminuer selon la nature du liquide pompé.

■ Câble de puissance

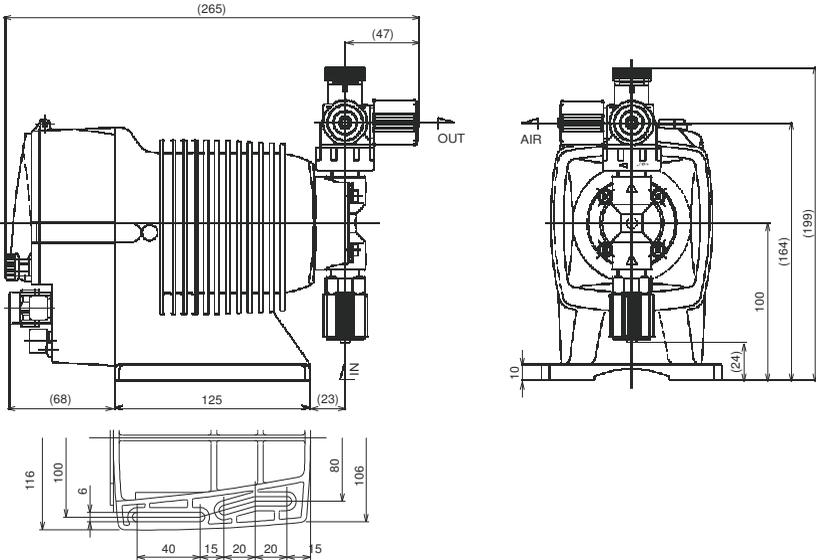
| | | | |
|----------|---|-----------------------|---------------|
| Section | 0.75 [mm ²] câble Triplex (L/N/PE) | Standard | H03VV-F |
| Longueur | 2000 [mm] | Terminal treatment | European plug |

■ Couleur de la pompe

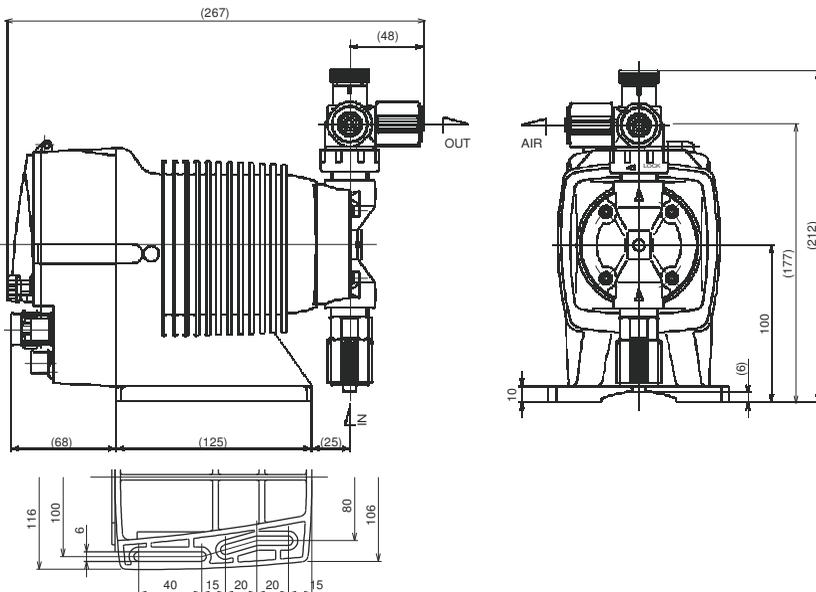
| | |
|-------|---------------------------------|
| Bleu | Munsell colour system 7.5PB 3/8 |
| Rouge | Munsell colour system 5R 3/10 |

Dimensions extérieures

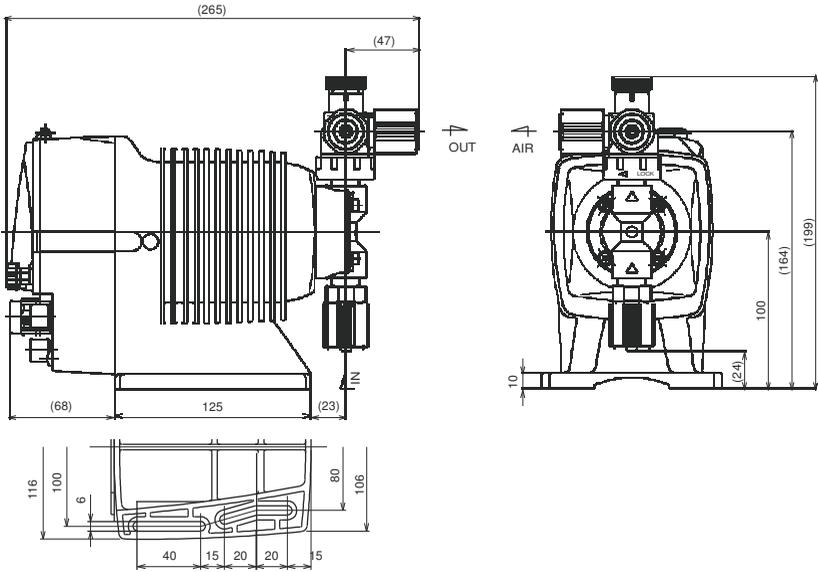
■ EWN-[B11•B16•B21] [VC•VH•PC•PH]



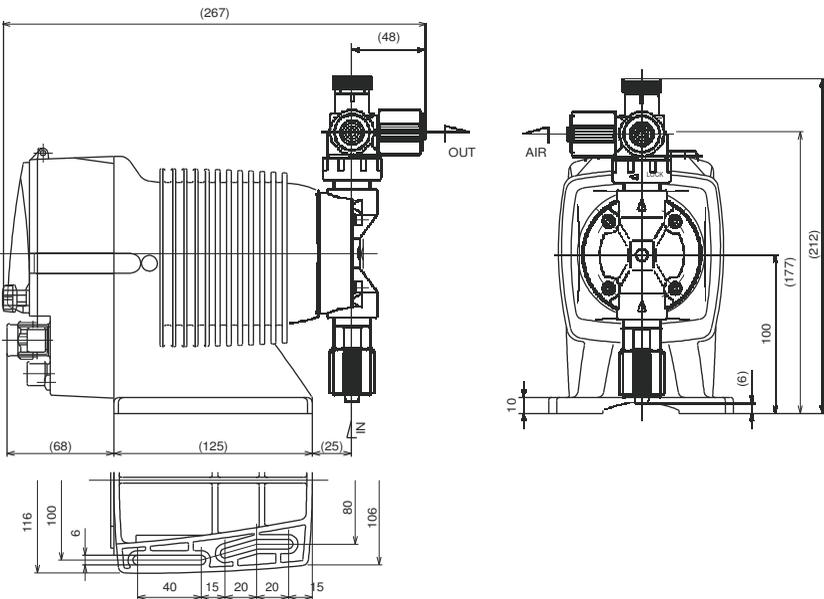
■ EWN-B31[VC•VH•PC•PH]



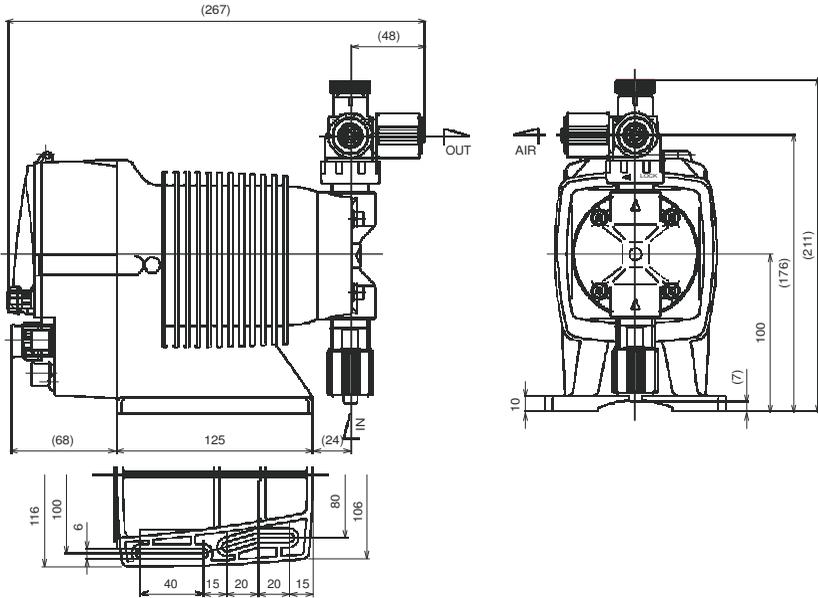
■ EWN-[C16-C21] [VC-VH-PC-PH]



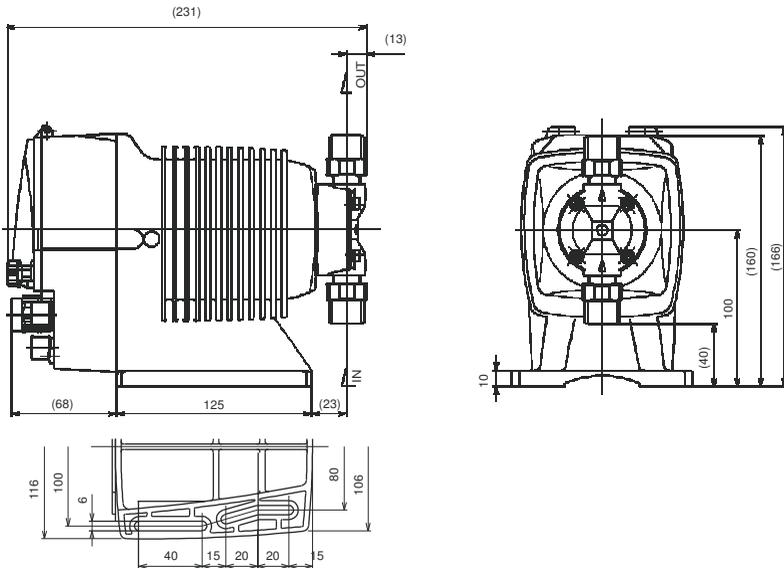
■ EWN-C31 [VC-VH-PC-PH]



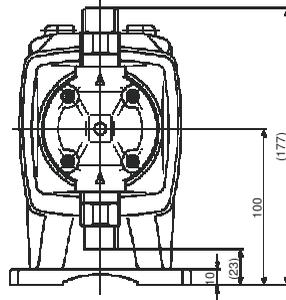
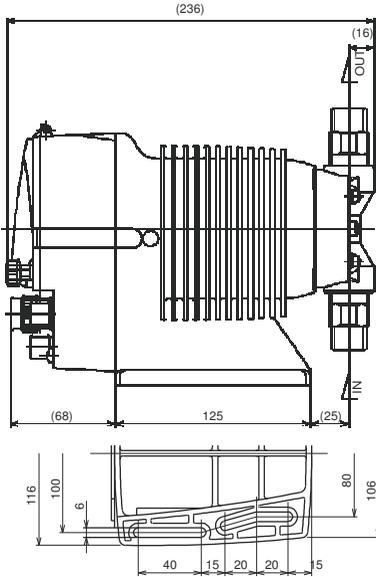
■ EWN-C36 [VC-VH-PC-PH]



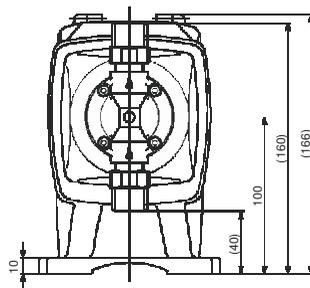
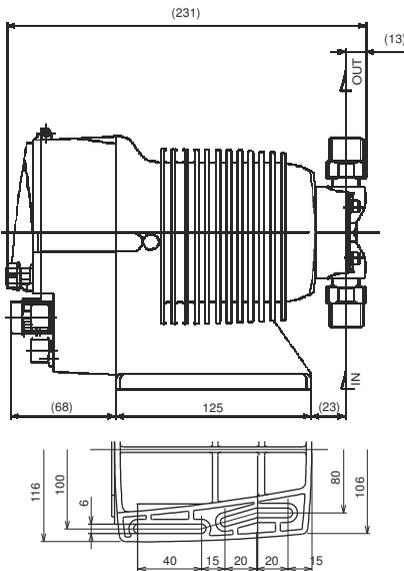
■ EWN-[B11-B16-B21]FC



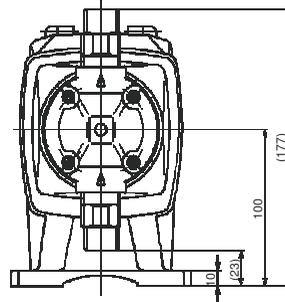
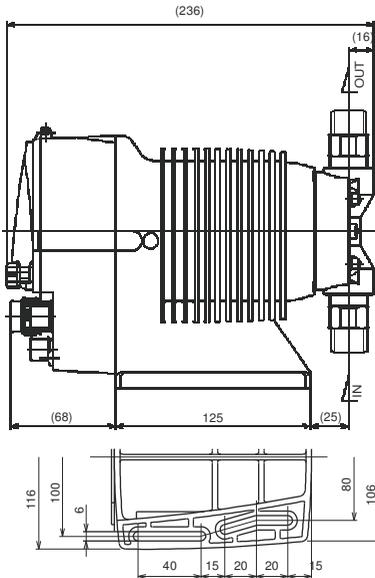
■ EWN-B31FC



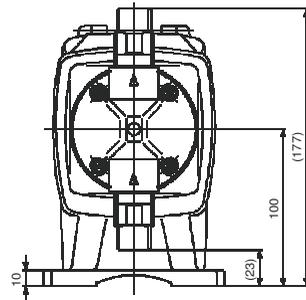
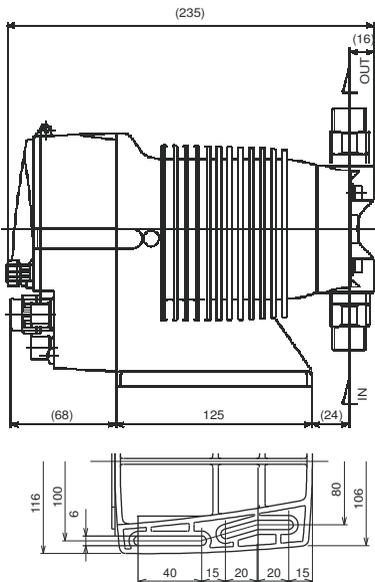
■ EWN-[C16-C21]FC



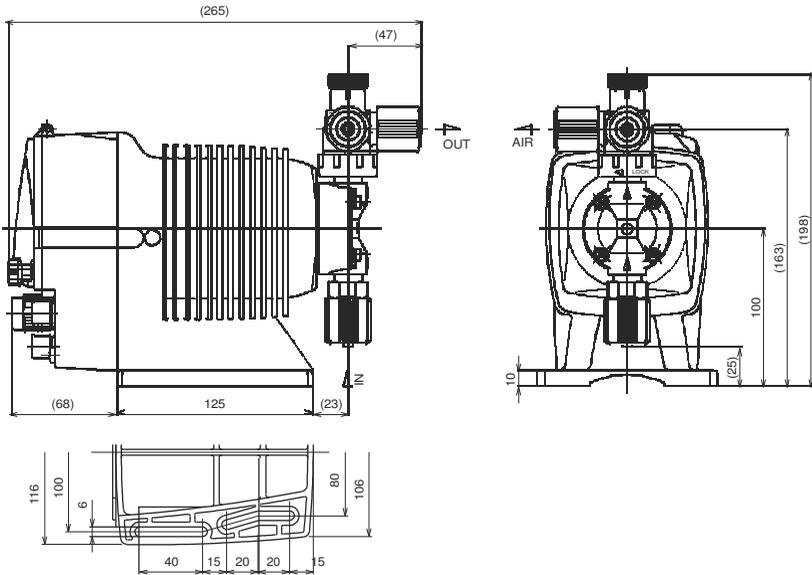
■ EWN-C31FC



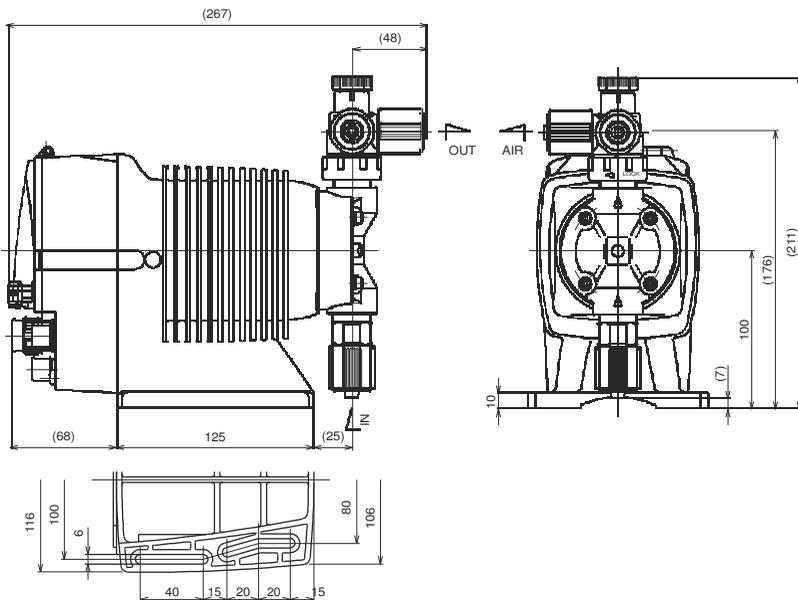
■ EWN-C36FC



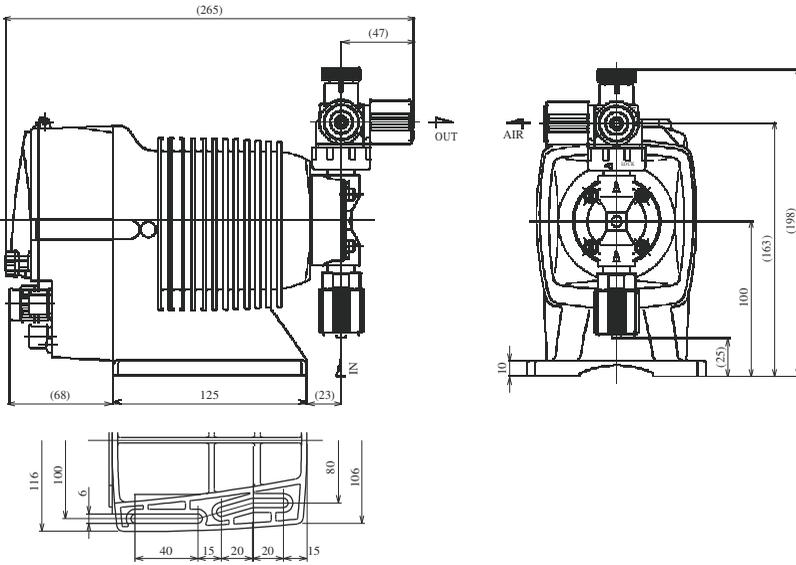
■ EWN-[B11-B16-B21]TC



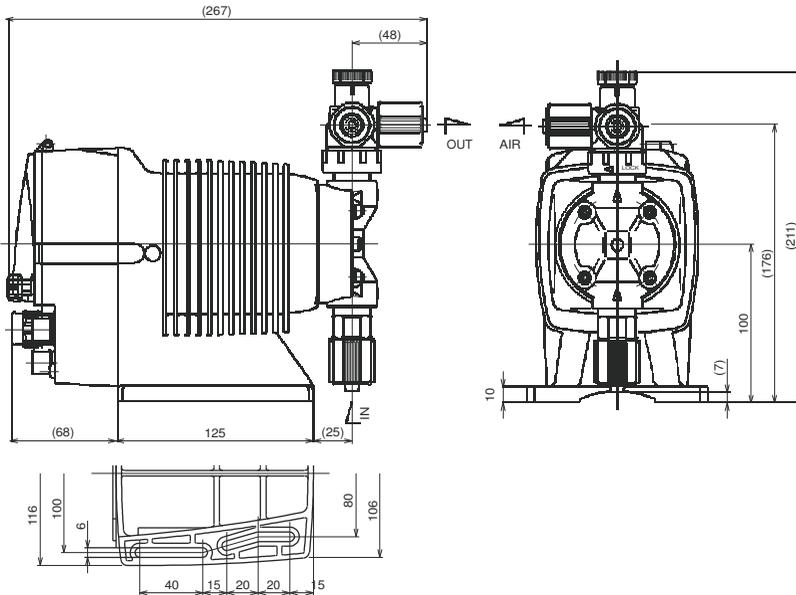
■ EWN-B31TC



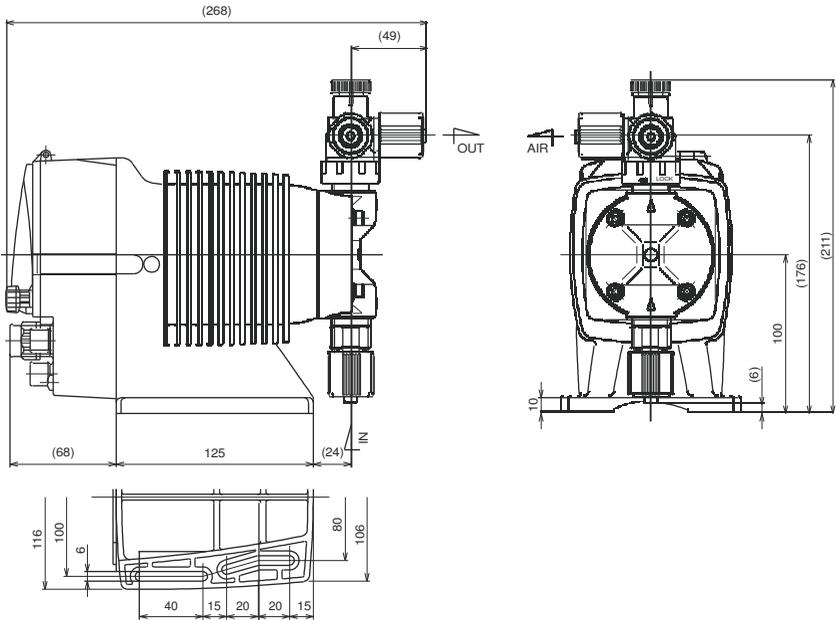
■ EWN-[C16-C21]TC



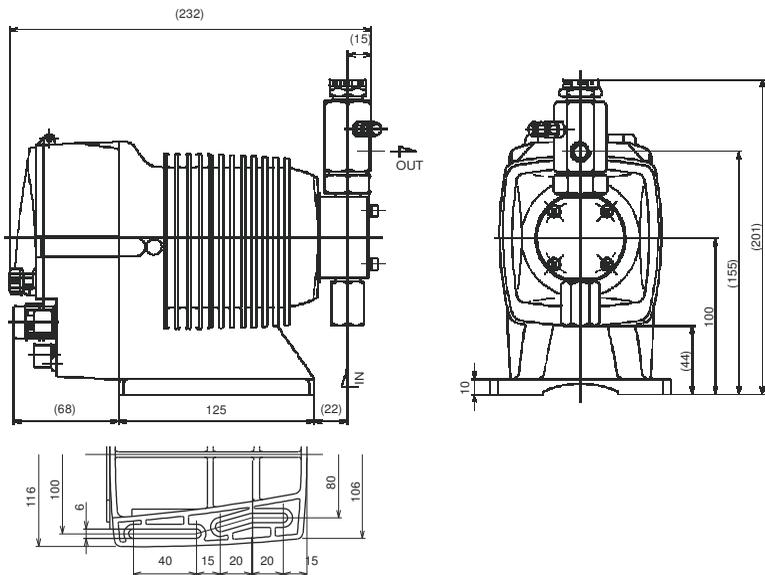
■ EWN-C31TC



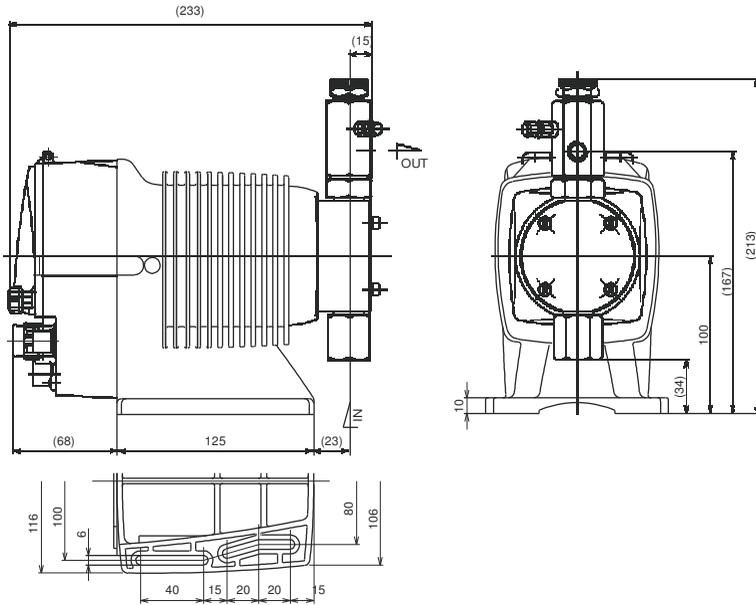
■ EWN-C36TC



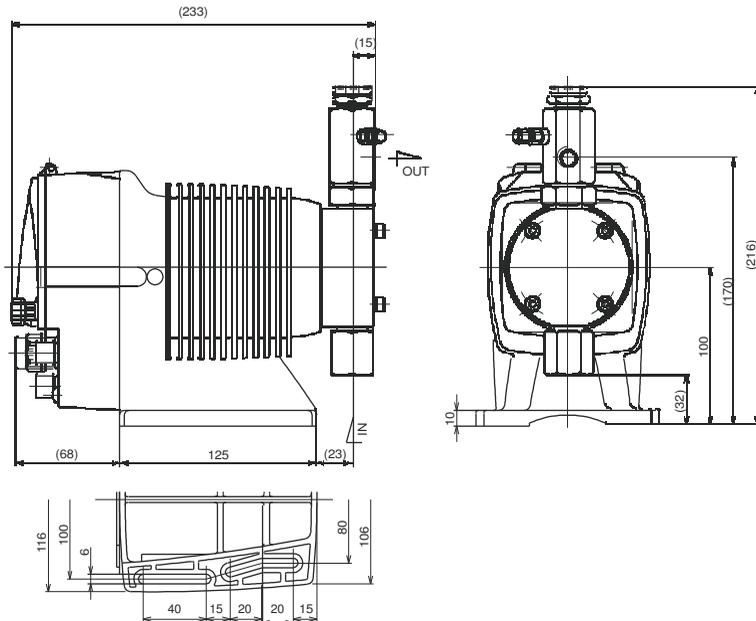
■ EWN-[B11·B16·B21]SH



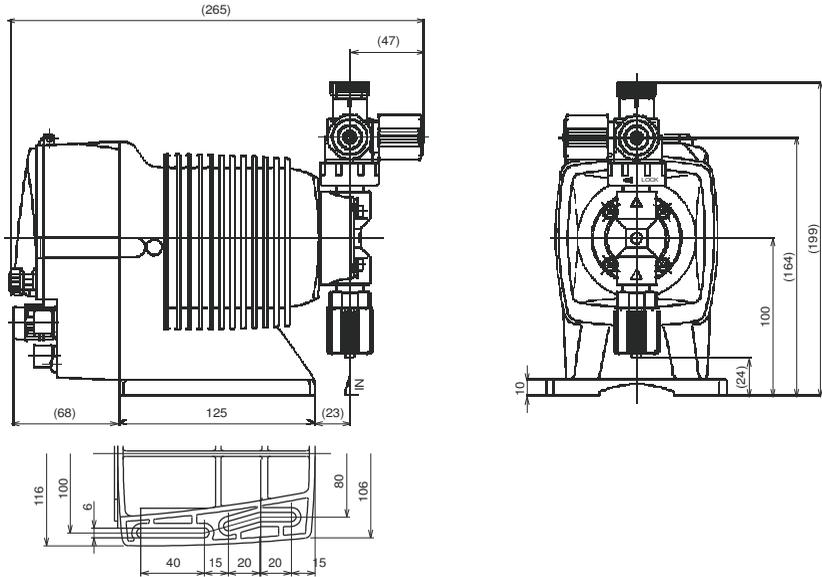
■ EWN-C31SH



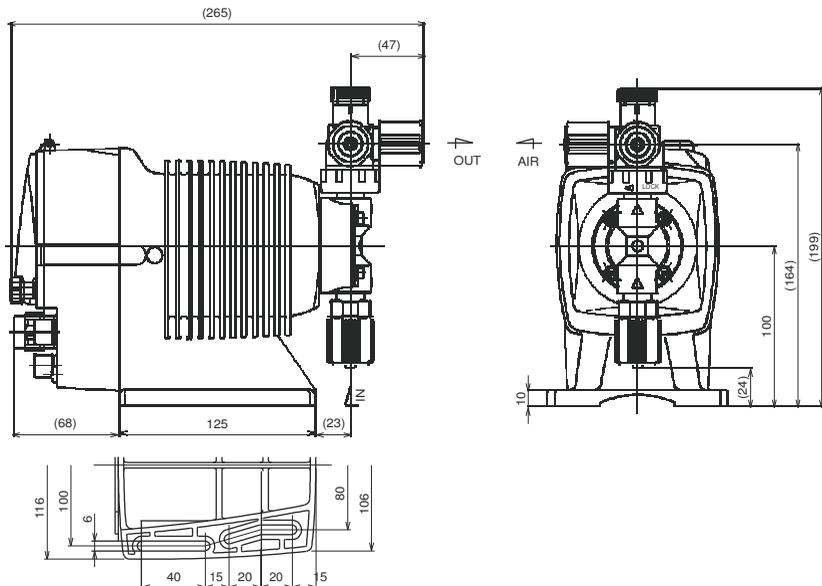
■ EWN-C36SH



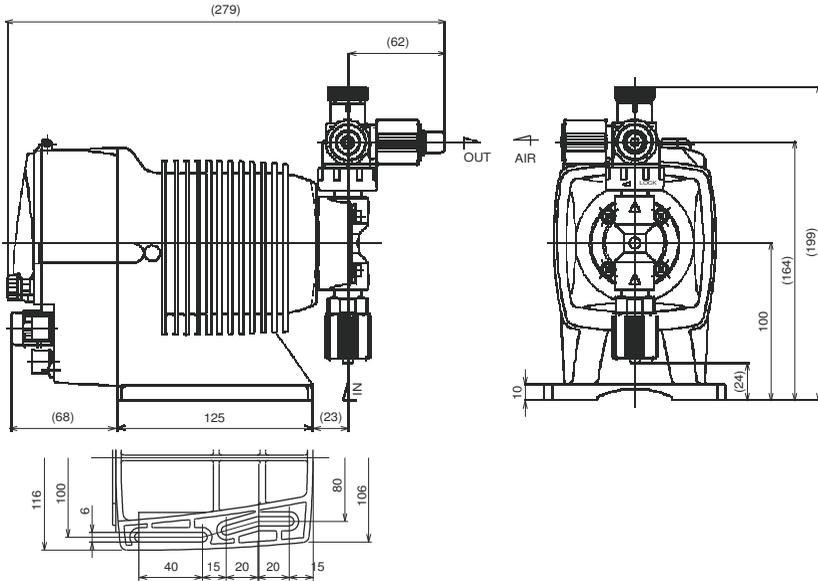
■ EWN-[B09•B11•B16•B21] [VC•VH] (Type Haute Compression)



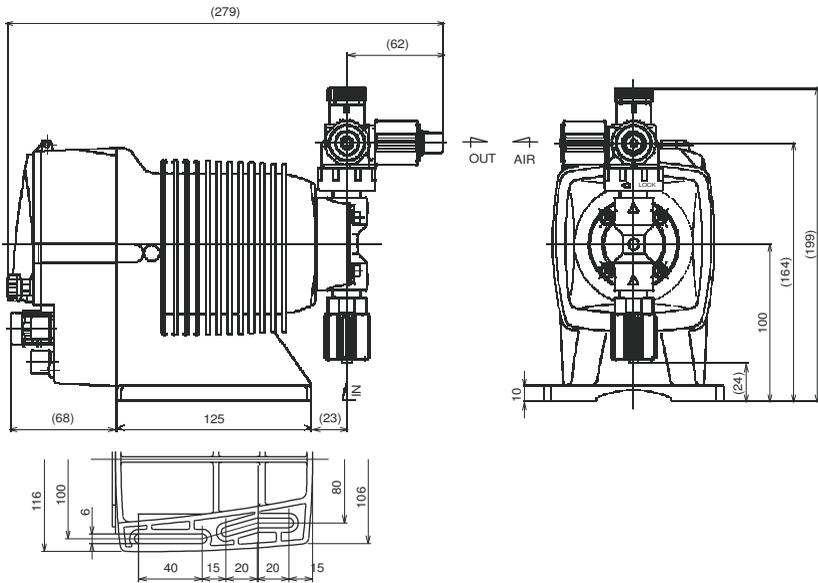
■ EWN-[C16•C21] [VC•VH] (Type Haute Compression)



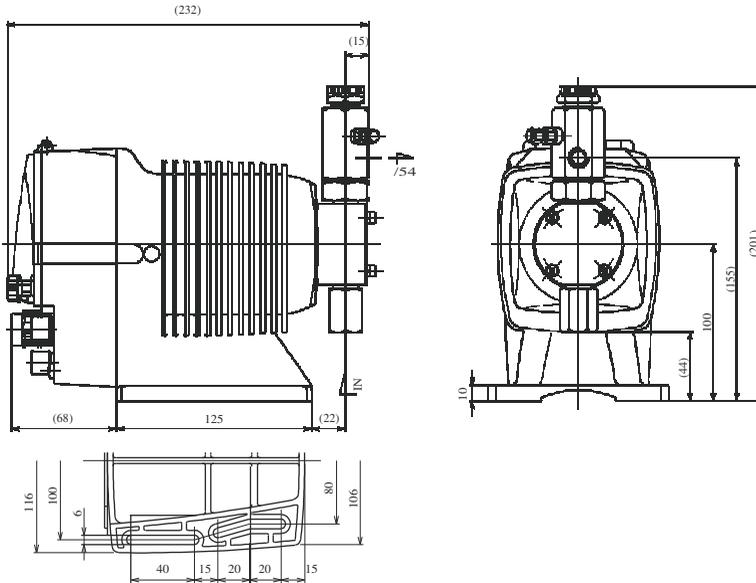
■ EWN-B11 [PC-PH] (High pressure type)



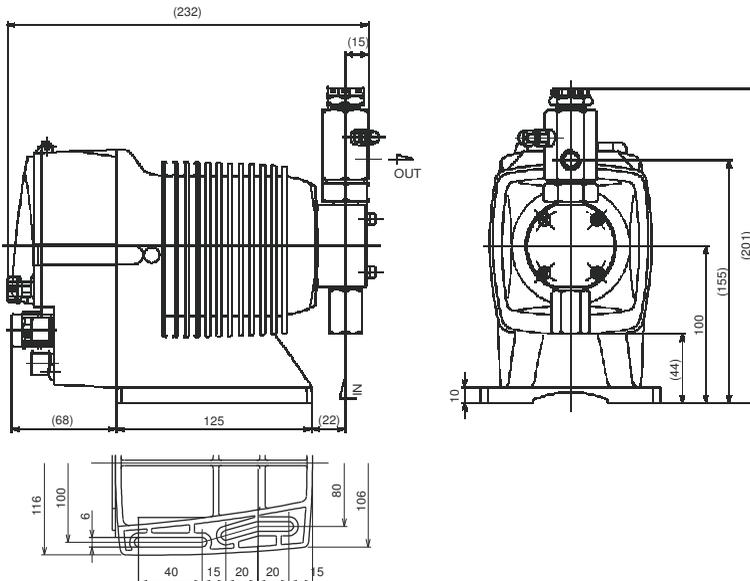
■ EWN-C16 [PC-PH] (Type Haute Pression)



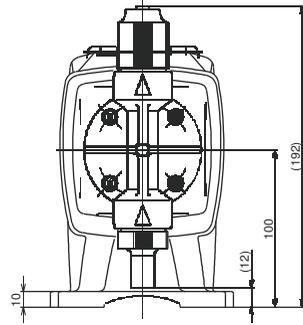
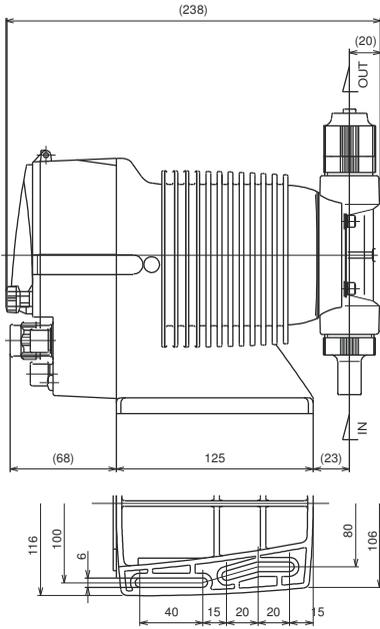
■ EWN-B11SH (High pressure type)

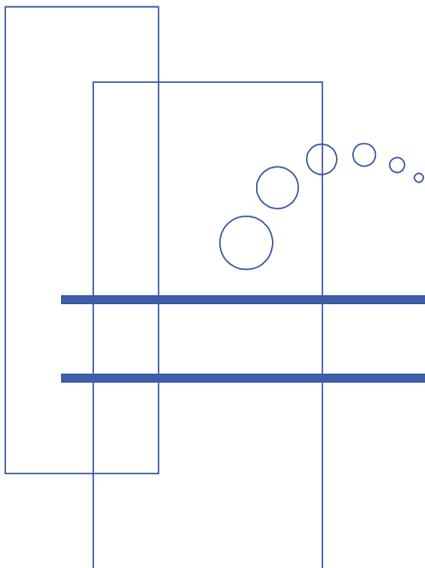


■ EWN-C16SH (Type Haute Pression)



■ EWN-C31 [PC-P6] (Type Haute Viscosité)





<http://www.iwakipumps.jp>

() Country codes

IWAKI CO.,LTD. 6-6 Kanda-Sudacho 2-chome Chiyoda-ku Tokyo 101-8558 Japan

TEL:(81)3 3254 2935 FAX:3 3252 [8892\(http://www.iwakiPumps.jp\)](http://www.iwakiPumps.jp)

| | | | | | | | |
|------------------|---|------------------------|--------------------|--------------------|--|-----------------------|----------------------|
| Australia | IWAKI Pumps Australia Pty. Ltd. | TEL: (61)2 9899 2411 | FAX: 2 9899 2421 | Korea | IWAKI Korea Co.,Ltd. | TEL: (82)2 2630 4800 | FAX: 2 2630 4801 |
| Austria | IWAKI (Austria) GmbH | TEL: (43)2236 33469 | FAX: 2236 33469 | Malaysia | IWAKIm Sdn. Bhd. | TEL: (60)3 7803 8807 | FAX: 3 7803 4800 |
| Belgium | IWAKI Belgium n.v. | TEL: (32)1367 0200 | FAX: 1367 2030 | Norway | IWAKI Norge AS | TEL: (47)66 81 16 60 | FAX: 66 81 16 61 |
| China | IWAKI Pumps (Shanghai) Co., Ltd. | TEL: (86)21 6272 7502 | FAX: 21 6272 6929 | Philippines | IWAKI Chemical Pumps Philippines, Inc. | TEL: (63)2 888 0245 | |
| | | FAX: 2 843 3096 | | | | | |
| China | IWAKI Pumps (Guandong) Co., Ltd. | TEL: (86)750 3866228 | FAX: 750 3866278 | Singapore | IWAKI Singapore Pte. Ltd. | TEL: (65)6316 2028 | |
| | | FAX: 6316 3221 | | | | | |
| China | GFTZ IWAKI Engineering & Trading (Guangzhou) | TEL: (86)20 8435 0603 | FAX: 20 8435 9181 | Spain | IWAKI Iberica Pumps, S. A. | TEL: (34)943 630030 | FAX: 943 628799 |
| China | GFTZ IWAKI Engineering & Trading (Beijing) | TEL: (86)10 6442 7713 | FAX: 10 6442 7712 | Sweden | IWAKI Sverige AB | TEL: (46)8 511 72900 | FAX: 8 511 72922 |
| Denmark | IWAKI Nordic A/S | TEL: (45)48 24 2345 | FAX: 48 24 2346 | Switzerland | IWAKI (Schweiz) AG | TEL: (41)26 674 9300 | FAX: 26 674 9302 |
| Finland | IWAKI Suomi Oy | TEL: (358)9 2745810 | FAX: 9 2742715 | Taiwan | IWAKI Pumps Taiwan Co., Ltd. | TEL: (886)2 8227 6900 | FAX: 2 8227 6818 |
| France | IWAKI France S. A. | TEL: (33)1 69 63 33 70 | FAX: 1 64 49 92 73 | Taiwan | IWAKI Pumps Taiwan (Hsin-chu) Co., Ltd. | TEL: (886)3 573 5797 | FAX: (886)3 573 5798 |
| Germany | IWAKI EUROPE GmbH | TEL: (49)2154 9254 0 | FAX: 2154 9254 48 | Thailand | IWAKI (Thailand) Co., Ltd. | TEL: (66)2 322 2471 | FAX: 2 322 2477 |
| Holland | IWAKI Holland B.V. | TEL: (31)297 24121 | FAX: 297 273902 | U.K. | IWAKI PUMPS (UK) LTD. | TEL: (44)1743 231363 | FAX: 1743 366507 |
| Hong Kong | IWAKI Pumps Co., Ltd. | TEL: (852)2 607 1168 | FAX: 2 607 1000 | U.S.A. | IWAKI America Incorporated | TEL: (1)508 429 1440 | FAX: 508 429 1386 |
| Indonesia | IWAKI Singapore (Indonesia Branch) | TEL: (62)21 690 6606 | FAX: 21 690 6612 | Vietnam | IWAKI Pumps Vietnam Joint Venture Co., Ltd. | TEL: (84)613 933455 | |
| | | FAX: 613 933399 | | | | | |
| Italy | IWAKI Italia S.R.L. | TEL: (39)02 990 3931 | FAX: 02 990 42888 | | | | |