

POMPES IWAKI



Série EH-E



**Pompes doseuses électromagnétiques
Modèle EH-E**

MANUEL

Attention : lisez ce guide avant d'utiliser le produit

T656-1 11/02

Merci d'avoir choisi une pompe électromagnétique Iwaki de la série EH-E. Ce guide d'installation et de fonctionnement comporte 5 sections : *Instructions importantes*, *Description du produit*, *Installation*, *Fonctionnement de la pompe* et *Entretien*. Vous y trouverez les informations nécessaires au bon maniement et fonctionnement de la pompe. Nous vous demandons de lire ce guide avant d'utiliser le dispositif, afin d'en assurer le fonctionnement en toute sécurité et pour longtemps.

SOMMAIRE

Instructions importantes

Consignes de sécurité

Description du produit

- 1- Déballage et inspection
- 2- Principes de fonctionnement
- 3- Codes d'identification
- 4- Caractéristiques techniques
- 5- Dimensions externes
- 6- Pièces principales

Installation

- 1- Avant l'utilisation
- 2- Remarques sur le fonctionnement
- 3- Installation, tuyauterie et branchements électriques

Fonctionnement de la pompe

- 1- Purge d'air
- 2- Réglage des débits
- 3- Fonctionnement

Entretien



- 1- Identification et résolution des dysfonctionnements
- 2- Entretien et inspection
- 3- Démontage et montage
- 4- Accessoires
- 5- Noms des pièces et structures

Ce guide doit être conservé à portée de main afin que l'utilisateur final puisse s'y reporter rapidement. Après en avoir lu de manière exhaustive le contenu, veillez à le placer à proximité de la pompe, dans un endroit facilement accessible à tous les utilisateurs, afin qu'ils puissent le consulter en cas de nécessité.

INSTRUCTIONS IMPORTANTES

Consignes pour un maniement correct et sûr de la pompe

- Veuillez lire attentivement la section *Consignes de sécurité* afin d'éviter tout incident pouvant mettre en péril vos clients ou votre personnel, ou pouvant endommager le dispositif. Suivez toujours les consignes et les conseils présentés dans les sections suivantes.
- Respectez et appliquez scrupuleusement les consignes contenues dans ce guide. Il s'agit d'instructions capitales destinées à assurer la protection des utilisateurs de la pompe.
- Vous trouverez ci-dessous la description de tous les symboles utilisés.

 Avertissement	Le non-respect ou la mauvaise application de ce type de consigne peut entraîner un incident grave, la blessure ou la mort de l'utilisateur.
 Attention	Le non-respect ou la mauvaise application de ce type de consignes peut entraîner des blessures graves.

Types de symboles



Symbole d'un avertissement qui exige toute votre attention. A l'intérieur de ce triangle figure un symbole facilement reconnaissable en guise de mise en garde.



Symbole illustrant une action ou une procédure interdite. A l'intérieur ou à proximité de ce symbole figure une image facilement reconnaissable représentant l'action ou la procédure interdite.



Symbole illustrant une action ou une procédure importante qui ne tolère aucune marge d'erreur. Le non-respect des consignes peut provoquer des dégâts ou des dysfonctionnements.

Consignes de sécurité



Avertissement

- Couper l'alimentation électrique de la pompe



Intervenir sur la pompe sans avoir au préalable coupé l'alimentation électrique peut déclencher des décharges électriques. Avant d'entreprendre n'importe quel type d'intervention, veillez à mettre la pompe et tout dispositif connexe hors tension à l'aide de l'interrupteur prévu à cet effet.

- Arrêter le fonctionnement



Si vous détectez une anomalie ou des signes suspects et inhabituels pendant le fonctionnement, interrompez immédiatement les opérations et relancez le processus depuis le début.

- Se conformer aux applications prévues



La pompe doit être utilisée conformément à l'usage pour lequel elle a été prévue et dans le respect de ses caractéristiques techniques. Toute utilisation non conforme peut entraîner un incident ou endommager le dispositif.

- Ne jamais modifier une pompe sous peine de causer un



incident grave. Iwaki ne pourra en aucun cas être tenu responsable d'un incident ou de dégâts survenus à la suite de la modification du dispositif, notamment si elle a eu lieu sans accord préalable ou instructions délivrés par Iwaki.

- Porter un équipement de protection



Évitez à tout moment d'entrer en contact avec n'importe quel type de substance dangereuse, y compris les substances chimiques. Afin d'éviter toute blessure grave, veillez à revêtir un équipement de protection (masque, gants etc.) pendant le fonctionnement de la pompe.

- Présence d'eau et d'humidité



La pompe n'est pas résistante à l'eau et à la poussière. L'utilisation du dispositif dans des lieux à forte humidité ou présentant des risques de projections d'eau peut déclencher des décharges électriques ou des courts circuits.

 **Attention**

- Utilisation strictement réservée aux employés qualifiés 


Le personnel chargé du fonctionnement de la pompe et de la supervision des opérations ne doit en aucun cas autoriser les employés peu ou non qualifiés à mettre en marche le dispositif. Les utilisateurs doivent parfaitement connaître la pompe et en maîtriser le fonctionnement.

- La tension 

La tension doit être conforme à celle indiquée sur la plaque du constructeur. Le non-respect de la tension indiquée sur la plaque du constructeur peut déclencher un incendie ou une décharge électrique. Veillez à respecter la tension indiquée.

- Fonctionnement à sec interdit 

La pompe ne doit pas fonctionner si elle ne contient pas de liquide. En effet, la chaleur provoquée par le frottement entre les éléments internes en cas de fonctionnement à sec peut endommager le dispositif.

- Tenir à l'abri de l'eau et de l'humidité 


Le contact entre un élément électrique ou un fil électrique avec un liquide déversé accidentellement peut déclencher un incendie ou une décharge électrique. Placez le système dans un endroit sec, à l'abri des projections ou des déversements de liquides.

- Aérer le local 

Veillez à aérer suffisamment le local afin d'éviter un éventuel empoisonnement lors du traitement de liquides odorants ou toxiques.

- Déversement accidentel 

Prévoyez des mesures de protection en cas de déversement accidentel de liquides à la suite d'une défaillance inattendue de la pompe ou de la tuyauterie.

- Pompes endommagées 

Veillez à ne jamais faire fonctionner une pompe endommagée sous peine de provoquer une fuite ou une décharge électrique.

- Ne pas endommager le câble d'alimentation 

Le câble d'alimentation ne doit pas être rayé, endommagé, modifié ou arraché. Une charge supplémentaire sur le câble, telle que la chaleur ou la disposition d'un objet sur celui-ci, pourrait l'endommager et déclencher un incendie ou une décharge électrique.

- Mise à la terre



Veillez à ne pas faire fonctionner la pompe sans avoir au préalable prévu une mise à la terre. Celle-ci permettra d'éviter d'éventuelles décharges électriques. Vérifiez que le câble de mise à la terre est bien branché.

- Détecteur de fuites à la terre (option)



Afin d'éviter d'éventuelles décharges électriques, il est vivement conseillé d'installer sur le dispositif un appareil détecteur de fuites à la terre.

- Maniement du câble d'alimentation



L'utilisation d'un câble d'alimentation défectueux ou endommagé peut déclencher un incendie ou une décharge électrique. Veillez à manier le câble d'alimentation avec précaution.

- Application des consignes contenues dans le guide



Pour le remplacement des pièces usées, reportez-vous aux descriptions fournies dans ce guide. Veillez à ne pas démonter des pièces du dispositif si la procédure de démontage les concernant ne figure pas dans ce guide.

- Local et entreposage



La pompe ne doit pas être installée

- dans un local abritant du gaz ou du matériel inflammable ;
- dans un local où la température est soit très élevée (40° ou supérieur), soit très basse (0° ou inférieur).

- Elimination des pompes usées

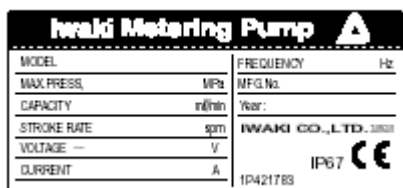


Elle doit se faire en conformité avec les règles locales en vigueur (consultez une entreprise certifiée et spécialisée).

DESCRIPTION DU PRODUIT

- 1. Déballage et inspection**
- 2. Principe de fonctionnement**
- 3. Codes d'identification**
- 4. Caractéristiques techniques**
- 5. Dimensions externes**
- 6. Pièces principales**

1. DEBALLAGE ET INSPECTION



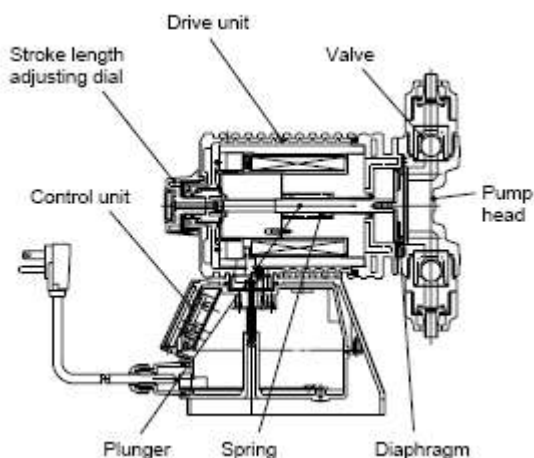
Après avoir déballé la pompe, veuillez vérifier les points suivants afin de vous assurer que le produit correspond à votre commande. En cas de réclamation, veuillez contacter votre revendeur.

[1] Le modèle, la pression au refoulement, la tension etc. figurant sur la plaque du constructeur correspondent-ils à votre commande ?

[2] La pompe a-t-elle été endommagée pendant le transport ? Les boulons et les écrous se sont-ils desserrés pendant le transport ?

2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La série de pompes électromagnétiques EH-E d'Iwaki se compose de pompes doseuses à membrane avec un système d'entraînement électromagnétique linéaire. En d'autres termes, la force électromagnétique entraîne directement la membrane. Le dispositif se compose d'un corps de pompe, d'un module de puissance et d'une unité de contrôle. Le mouvement de va et vient est déclenché par la force électromagnétique produite par les impulsions électriques envoyées depuis l'unité de contrôle et la force d'un ressort. Ce mouvement de va et vient est transmis à la membrane directement reliée à un piston afin de modifier la capacité de la chambre de pompage. La 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.



3. CODES D'IDENTIFICATION

- Identification de la pompe

EH – E 30 VC – 23U E 8 - 4

1 2 3 4 5 6 7 8

1. Code série

2. Type d'entraînement

Code	Puissance électrique
E	48W

3. Diamètre de la membrane

Code	Diamètre réel [mm]
31	30
36	35
46	45
56	55

4. Matériaux tête de pompe

Code	Tête de pompe	Bille de clapet	Siège de clapet	Membrane	Joint de clapet
VC	PVC	CE	FKM	PTFE/EPDM	PTFE
V6		SUS316	EPDM		
PC	GFRPP	CE	FKM		
VM	M-PVC	CE	FKM		
FC	PVDF	CE	PCTFE		
SH	SUS316	HC276	SUS316		
HP6	GFRPP	SUS316	PCTFE		

Matériaux :
 PVC : Polychlorure de vinyle transparent
 GFRPP : Polypropylène renforcé de fibres de verre
 M-PVC : Polychlorure de vinyle usiné
 CE : Céramique alumine
 SUS316 : Inox 316
 HC276 : Hastelloy C276
 FKM : Elastomère fluoré
 EPDM : Ethylène propylène diene méthylène
 PTFE : Polytétrafluoroéthylène
 PVDF : Polyvinilidenefluoride

5. Alimentation

Code	Alimentation	Fréquence (Hz)
100	100V CA	50/60
11U	110/115VCA	50/60
20J	200V CA	50/60
23U	230V CA	50/60
20E	220/230/240V CA	50/60

6. Branchement

Code	Terminaison du câble
Sans code	Sans prise
P	Avec Prise

7. Code contrôleur

E. Contrôleur de type E

8. Diamètre entrée et sortie

Code	Diamètre embout mm
4	8X13
5	9X12
6	10X12
8	3/8" x 1/2"
9	Rc 1/4"
10	NPT 1/4"
11	ø10 × ø16
14	Rc 3/8"
15	NPT 3/8"
21	IN ø15 × ø22, OUT ø9 × ø12 (mm)
22	IN ø15 × ø22, OUT ø3/8" × ø1/2" (inch)

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Caractéristiques techniques de la pompe

Modèle	Débit max. (ml/min)	Volume de chambre ml	Pression max. de refoulement bar	Plage fréquence de course	Longueur de la course possible % (mm)
EH-E31	340	0.19-0.94	10	1 ~ 360	20-100 (0.3-1.5)
EH-E36	520	0.29-1.44	7	1 ~ 360	
EH-E46	750	0.42-2.08	4	1 ~ 360	
EH-E56	1250	0.69-3.47	2	1 ~ 360	
EH- E36HP6	300	0,25-3.47	7	1 ~ 240	20-100 (0.3-1.5)

Note 1 : Ce tableau montre les résultats de tests menés avec de l'eau pure, conformément à la tension affichée et à température normale.

Note 2 : La valeur du débit maximal figurant dans ce tableau est obtenue avec la pression maximale au refoulement et la longueur maximale de la course. Avec une pression inférieure, le débit au refoulement est plus élevé par rapport à la valeur figurant dans ce tableau.

Note 3 : Température du liquide : -10~40° (PC, SH, FC, HP6 : -10~60°C).

Note 4 : Fluctuation de tension admise : +/- 10% de la valeur affichée

Note 5 : La hauteur d'auto amorçage est de 1m dans les conditions de fonctionnement décrites ci-dessus.

Note 5 : La longueur de la course possible pour EH-E46, 56SH est 50-100% (0.75-1.5mm).

- Caractéristiques techniques du contrôleur

Fonction	Fonction	Fonctionnement manuel EXT. : 1 consigne (fonctionnement par signal externe)
	Modification	4 boutons poussoirs à membrane (START/STOP, EXT, ▲, ▼)
Fonction de contrôle	Réglage	○ MANUAL Fréquence course : 1~360 cps/mn ○ EXT. Entrée digitale : 1 : 1 (ne mémorise pas les impulsions)
	Stop	Première consigne : afficheur à LED allumé. Deuxième consigne : arrêt pompe
	Fréquence max. par minute	360 (standard)
Affichage	Données	Affichage a cristaux liquides à 4 chiffres (conditions de fonctionnement, valeurs paramétrées etc.)
	Fonctionnement de la pompe	LED sur ON (voyant vert allumé synchronisé avec la course)
Entrée	Impulsion	Contact sec sans potentiel
	Stop/Première consigne arrêt	Sonde de niveau : contact sec sans potentiel (vous pouvez sélectionner soit le contact NO, soit le contact NF)
Sortie	Stop	12VDC 10 mA ou inferieur

- Conditions opératoires

(1) Installation à l'extérieur

(2) Température ambiante : 0~40°C

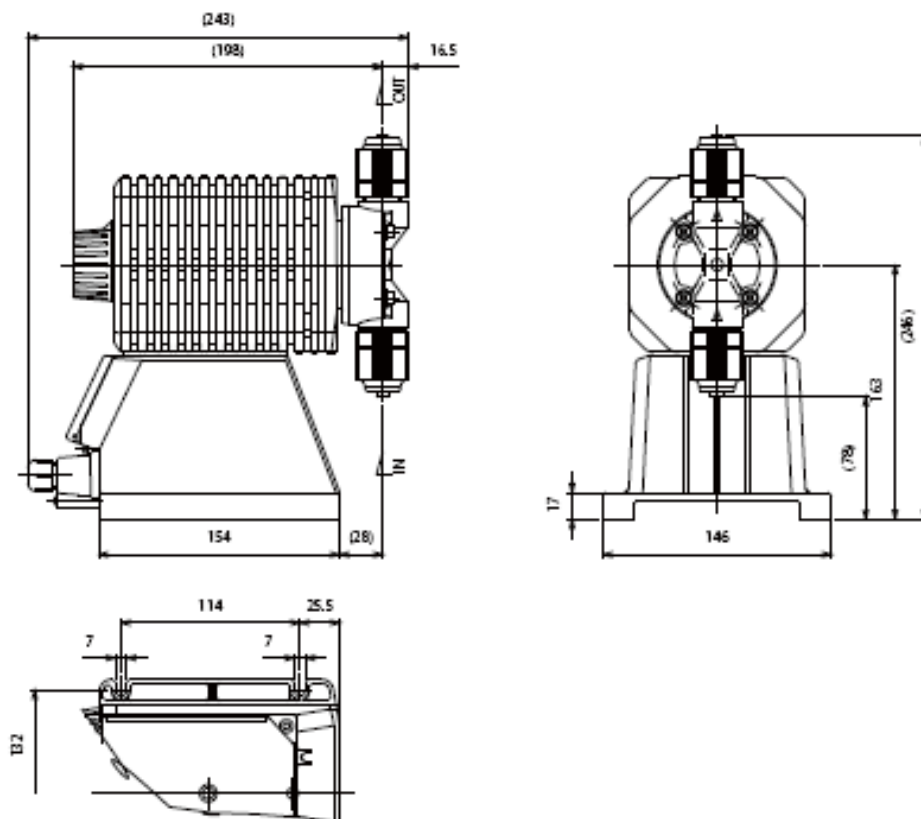
(3) Humidité ambiante : 35% ~ 85% humidité relative (ne pas générer de condensation dans le contrôleur)

- Niveau sonore

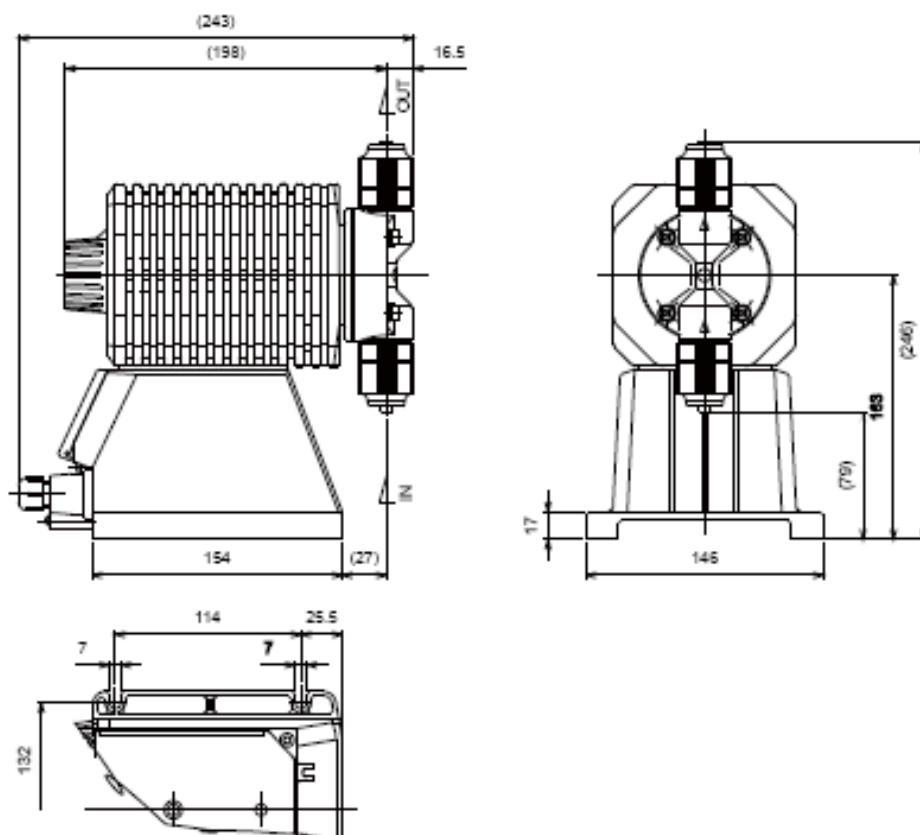
Le niveau sonore pour chaque type de pompe est égal à 60dB (échelle A) - ou inférieur (à un mètre de distance).

5. DIMENSIONS EXTERNES

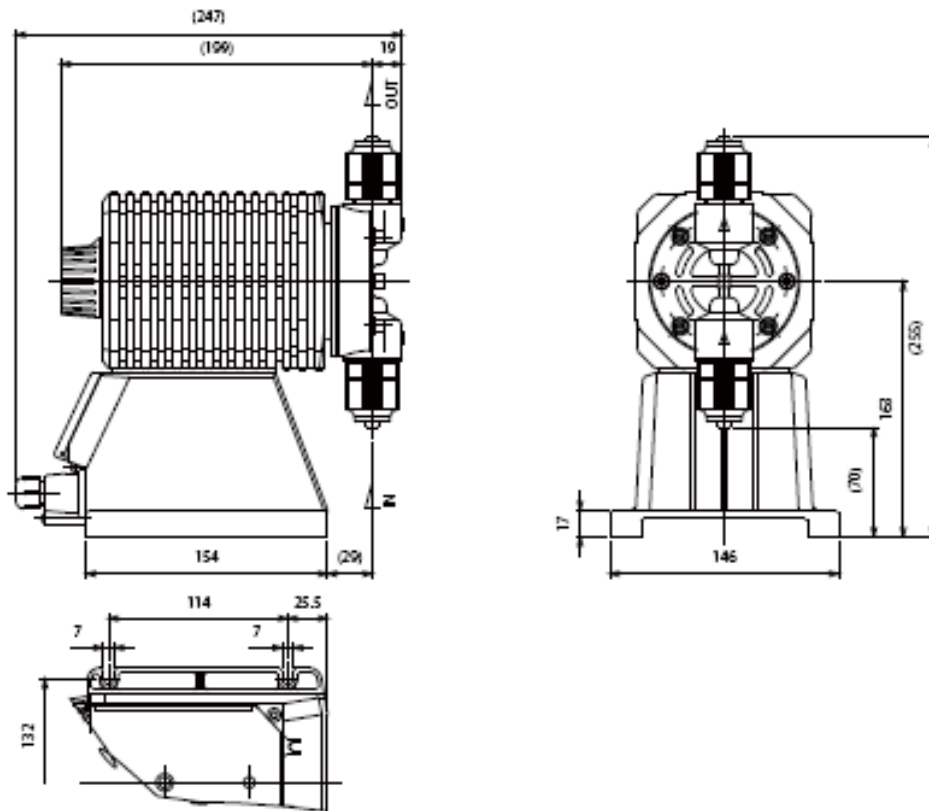
● EH-E31



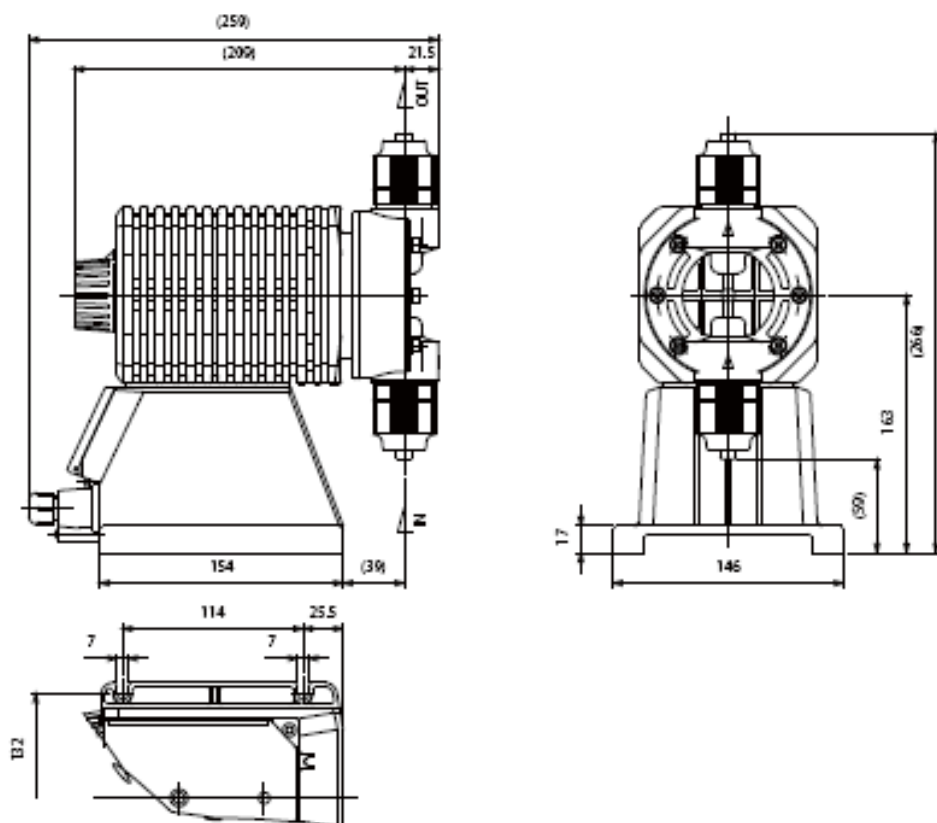
● EH-E36



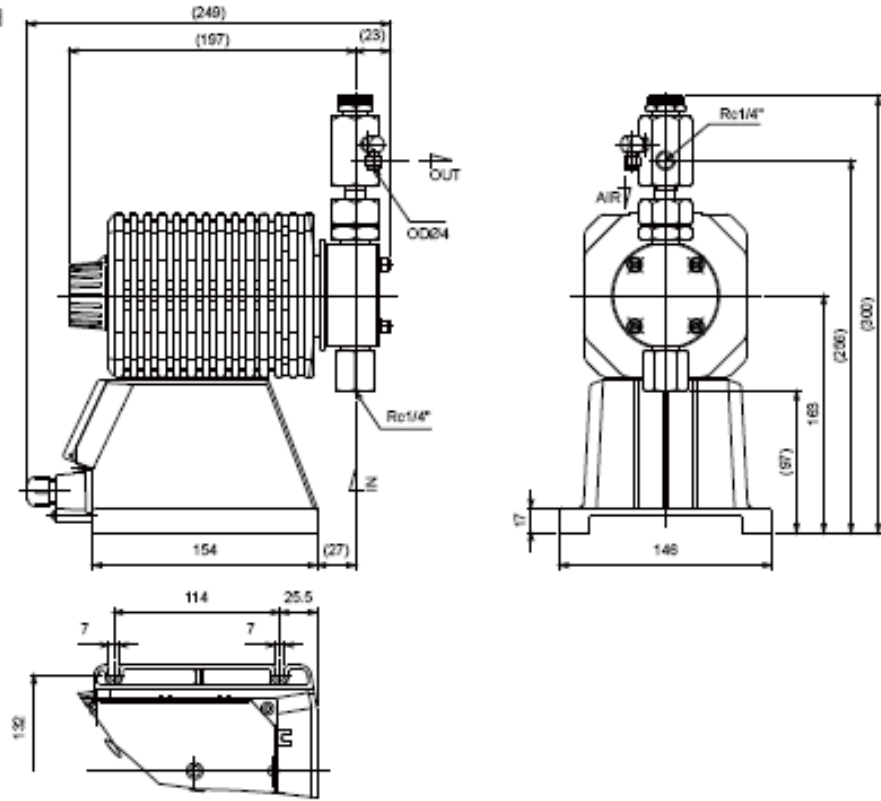
● EH-E46



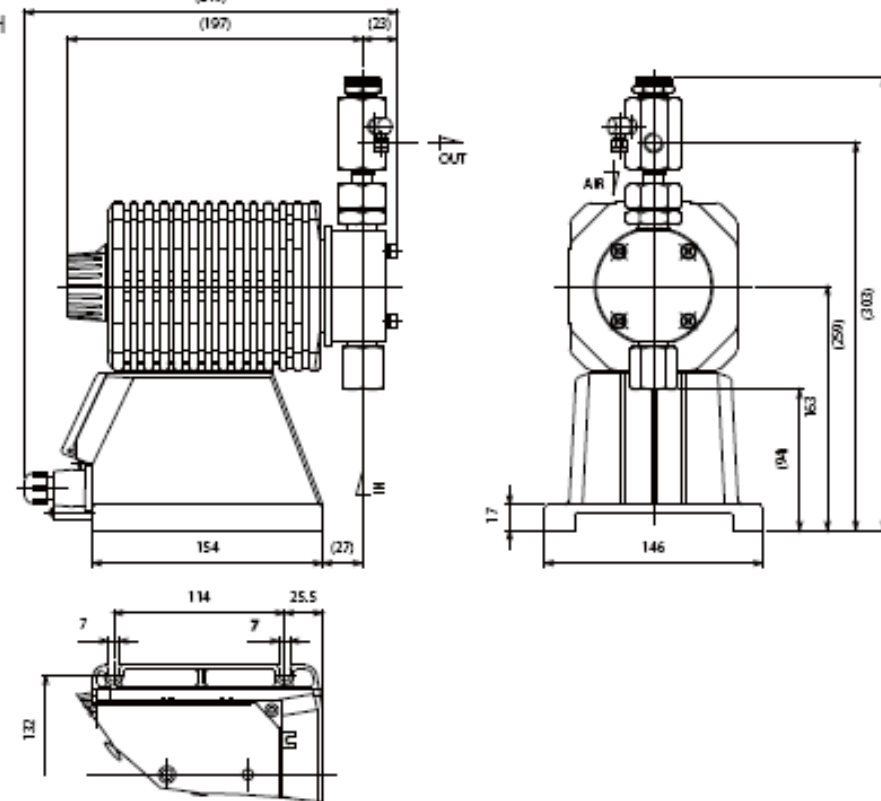
● EH-E56



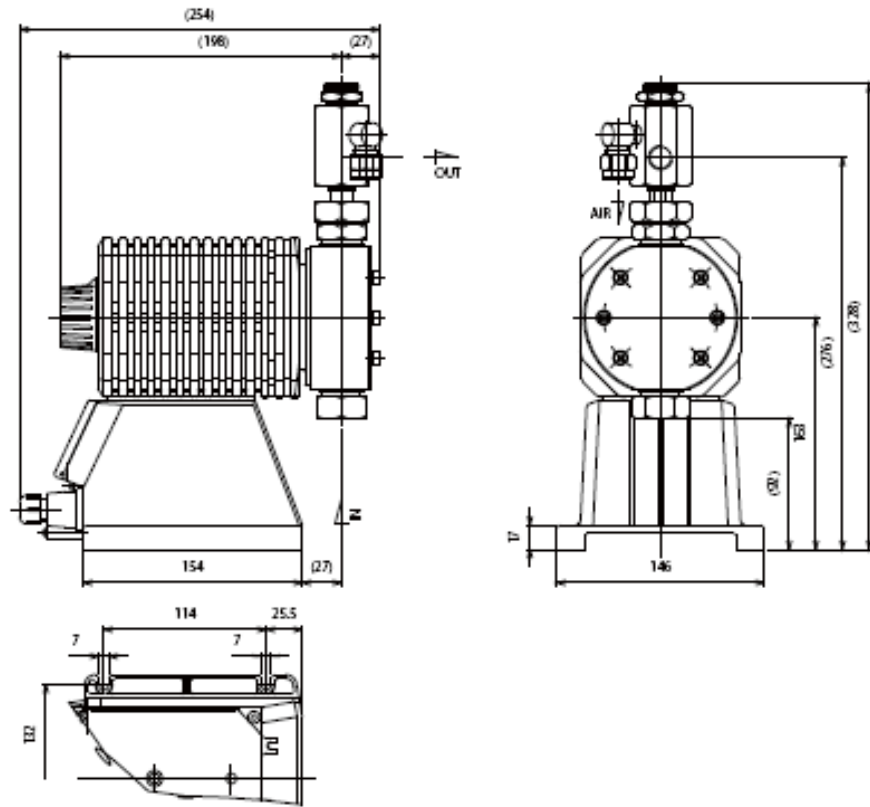
● EH-E31SH



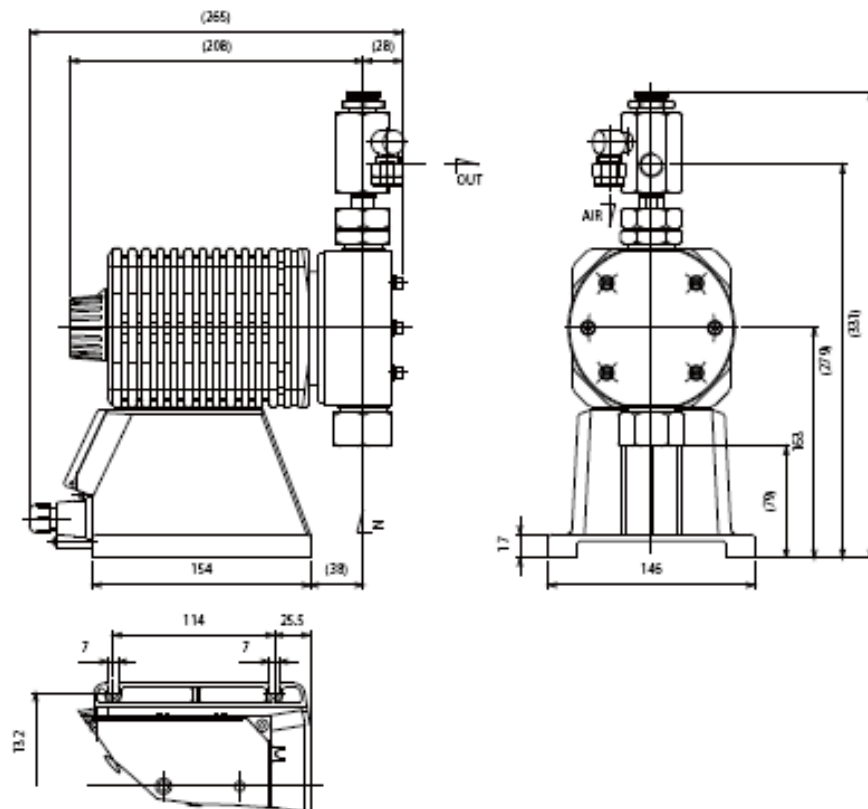
● EH-E36SH



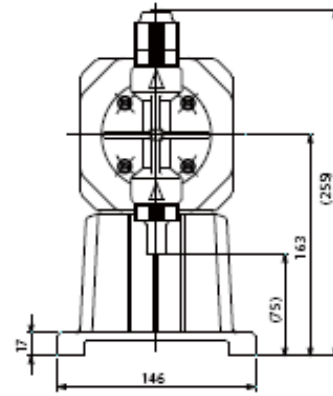
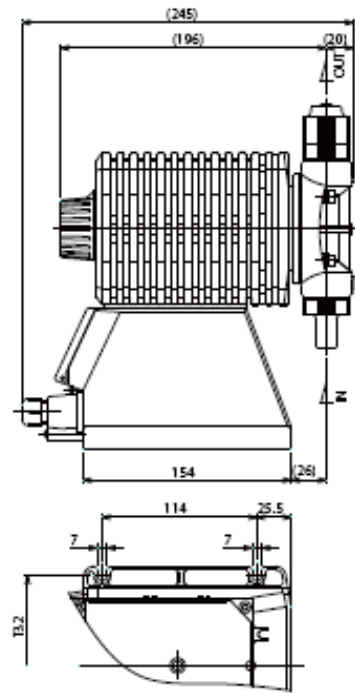
● EH-E46SH



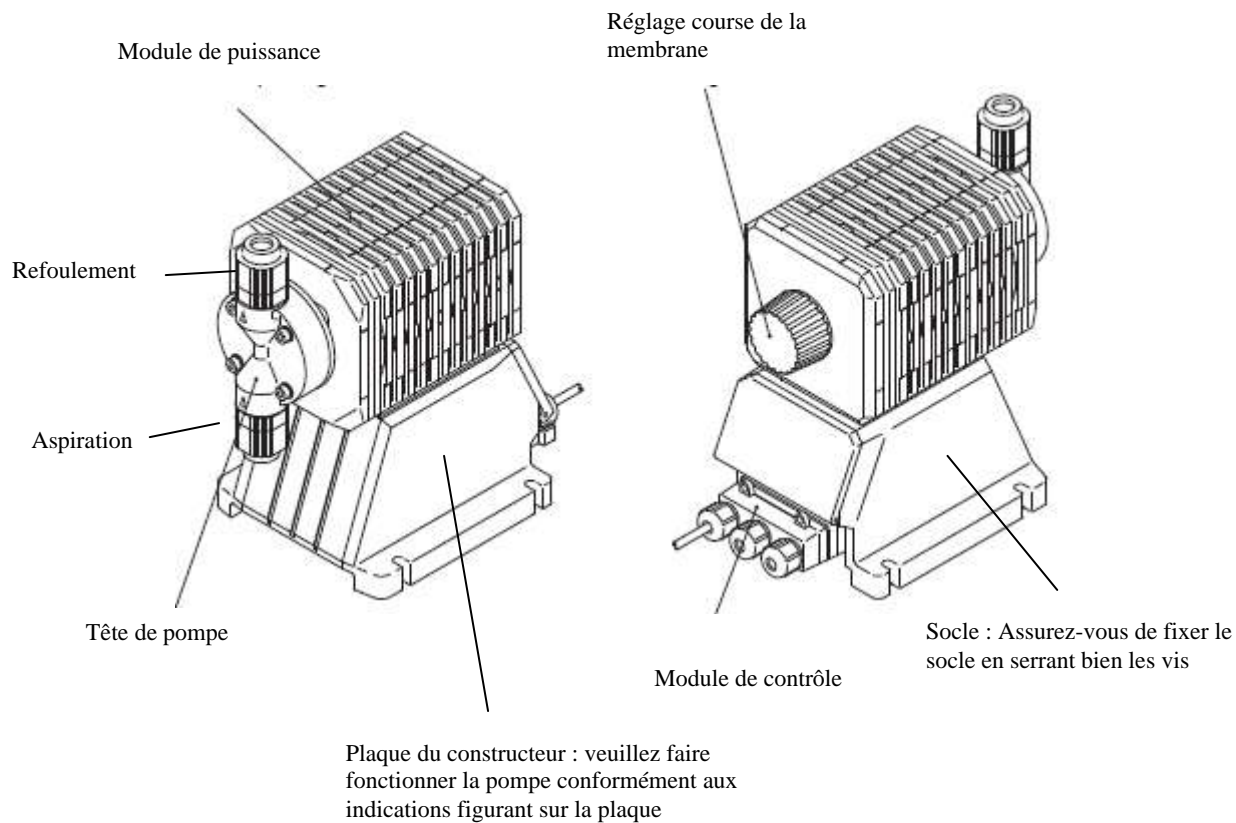
● EH-E56SH



● EH-E36HP6



6. PARTIES PRINCIPALES



INSTALLATION

1. Avant l'utilisation
2. Remarques sur le fonctionnement
3. Installation, tuyauterie et branchements

1. AVANT L'UTILISATION

"Veillez appliquer à la lettre les points suivants"

Le personnel chargé du fonctionnement et de l'entretien de la pompe doit lire de façon exhaustive ce guide avant d'utiliser le dispositif. La pompe ne doit pas être mise en marche tant que le contenu du guide n'a pas été complètement assimilé.

ATTENTION

- **Couper l'alimentation électrique de la pompe**

Intervenir sur la pompe sans avoir au préalable coupé l'alimentation électrique peut déclencher des décharges électriques. Avant d'entreprendre n'importe quel type d'intervention, veillez à mettre la pompe et tout dispositif connexe hors tension à l'aide de l'interrupteur prévu à cet effet.

- **Interrompre le fonctionnement**

Si vous détectez une anomalie ou des signes suspects et inhabituels pendant le fonctionnement, interrompez immédiatement les opérations et relancez le processus depuis le début.

- **Tension conforme à celui indiqué sur la plaque du constructeur**

Le non-respect de la tension indiquée sur la plaque du constructeur peut déclencher un incendie ou une décharge électrique. Veillez à respecter la tension indiquée.

- **Placez la pompe à l'abri du feu**

Afin d'éviter de déclencher un incendie ou un accident, veillez à ne pas placer la pompe à proximité de substances dangereuses ou inflammables.

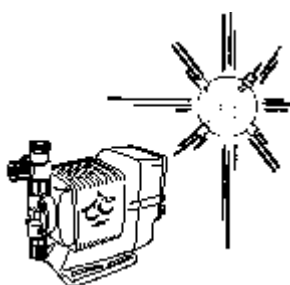
- **Pompes endommagées**

Veillez à ne jamais faire fonctionner une pompe endommagée sous peine de provoquer une fuite ou une décharge électrique.

2. REMARQUES SUR LE FONCTIONNEMENT



- La pompe doit être maniée avec précaution. Tout choc important peut l'endommager ou causer des dysfonctionnements.



- Etant équipée d'une structure étanche aux projections de liquide et résistant à la poussière, la pompe peut fonctionner à l'extérieur.

Toutefois, évitez de l'exposer aux rayons directs du soleil ou à la pluie. La température ambiante ne doit pas dépasser les 40°C et l'humidité relative ne doit pas dépasser les 90%. Bien que la pompe soit équipée d'une structure simple résistant à l'eau et à la poussière, il est **recommandé de l'installer à l'abri**.

- Fixez la pompe sur une surface plane, à l'abri des vibrations et veillez à choisir un emplacement qui permet d'y accéder aisément lors des interventions d'entretien.



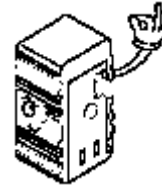
- Aération

Lors du traitement de liquides odorants ou toxiques, veillez à aérer suffisamment le local.



- Ne pas mouiller ou humecter

La présence de liquide déversé accidentellement sur une partie électrique ou un câble peut déclencher un incendie ou une décharge électrique. Veillez à installer le dispositif à l'abri des fuites et des déversements de liquides.



- Installation d'un détecteur de fuites à la terre (option)
Afin d'éviter d'éventuelles décharges électriques, il est vivement conseillé d'installer un appareil détecteur de fuites à la terre.



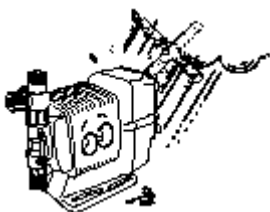
- Fonctionnement et entreposage contre indiqués
 - Ne pas placer la pompe à proximité de gaz ou de matériaux inflammables
 - Ne pas soumettre la pompe à des températures extrêmes égales ou supérieures à 40°C ; égales ou inférieures à 0°C.
- Nettoyage
Évitez de nettoyer la surface de la pompe ou la plaque du constructeur avec un chiffon imbibé de solvant (benzène) ou de kérosène car ils peuvent retirer ou altérer la couleur du revêtement. Utilisez un chiffon sec ou un chiffon trempé au préalable dans un mélange d'eau et de détergent neutre.

3. INSTALLATION, TUYAUTERIE ET BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

ATTENTION

- Si vous détectez une anomalie ou des signes suspects et inhabituels pendant le fonctionnement, interrompez immédiatement les opérations et relancez le processus depuis le début.

■ Installation



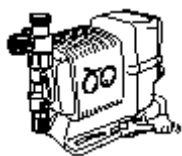
[1] Installation

Installez la pompe dans un endroit où la température ne dépasse pas 40°C et où l'humidité relative n'excède pas les 85%. (Il ne doit pas y avoir de condensation à l'intérieur de l'unité de contrôle.) Choisissez un emplacement qui permette d'accéder facilement et efficacement à la pompe afin de procéder aisément à son inspection et à son entretien.

[2] Installez la pompe le plus près possible du réservoir à l'aspiration afin de la mettre en charge (la pompe est située plus bas que le réservoir côté aspiration).



[3] Si la pompe doit véhiculer des liquides susceptibles de générer facilement des bulles d'air (hypochlorite de sodium, solution d'hydrazine etc.), veillez à la placer dans un endroit frais, à l'abri des rayons directs de la lumière.



[4] Fixation de la pompe

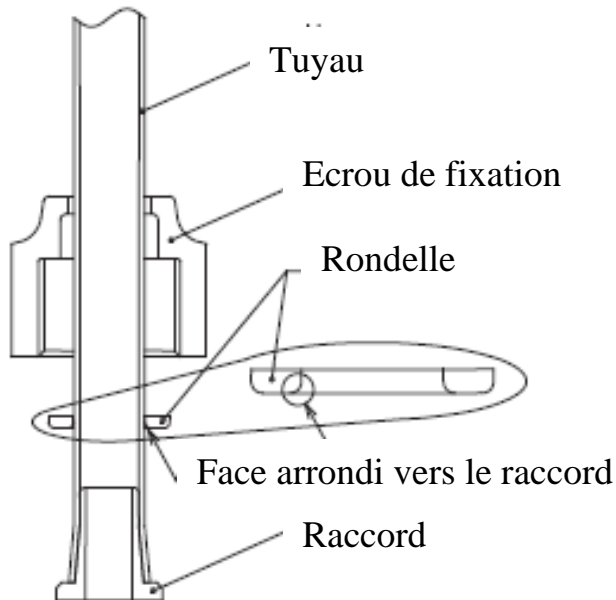
Choisissez une surface plane, à l'abri des éclaboussures et utilisez des vis M5 pour fixer fermement la pompe et éviter les vibrations. Si la pompe est inclinée, le refoulement peut diminuer considérablement, voire atteindre le niveau zéro.



[5] Préparation du tuyau

Avant de procéder à l'installation, coupez les extrémités du tuyau à plat.

▪ Tuyauterie



[1] Raccordement

Veillez à utiliser un tuyau avec le diamètre requis et assurez-vous de l'étanchéité du raccord, afin d'éviter toute fuite de liquide ou entrée d'air.

⚠ ATTENTION

L'érou de fixation étant en résine, veillez à ne pas le serrer excessivement sous peine de le briser.

[2] Installation de la canne d'injection (en option)

La canne d'injection sert à éviter la surpression.

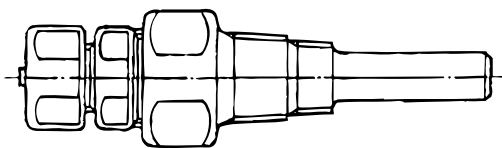
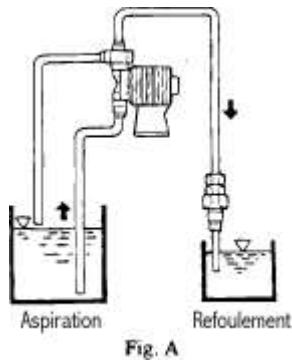
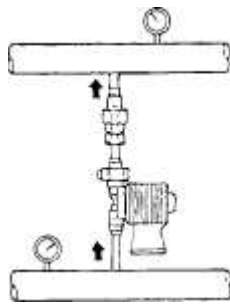


Fig. A

Elle doit être installée dans les cas suivants :

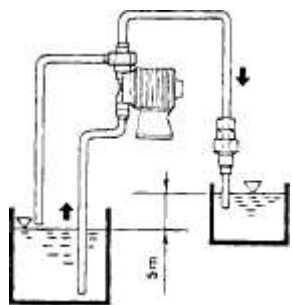


(1) Au cas où le niveau du liquide côté aspiration serait supérieur au niveau côté refoulement. (Fig. A)



(2) Au cas où la pression côté aspiration serait plus élevée que du côté refoulement (Fig. B)

Fig. B



(3) Au cas où le niveau du liquide côté refoulement serait plus élevé que le niveau côté aspiration, notamment si la différence entre les deux niveaux est égale ou inférieure à 5m. (Fig. C)

Fig. C

(4) Au cas où la pression au refoulement (perte de charge de la tuyauterie, hauteur de refoulement etc.) serait égale ou inférieure à 1,3 bar.

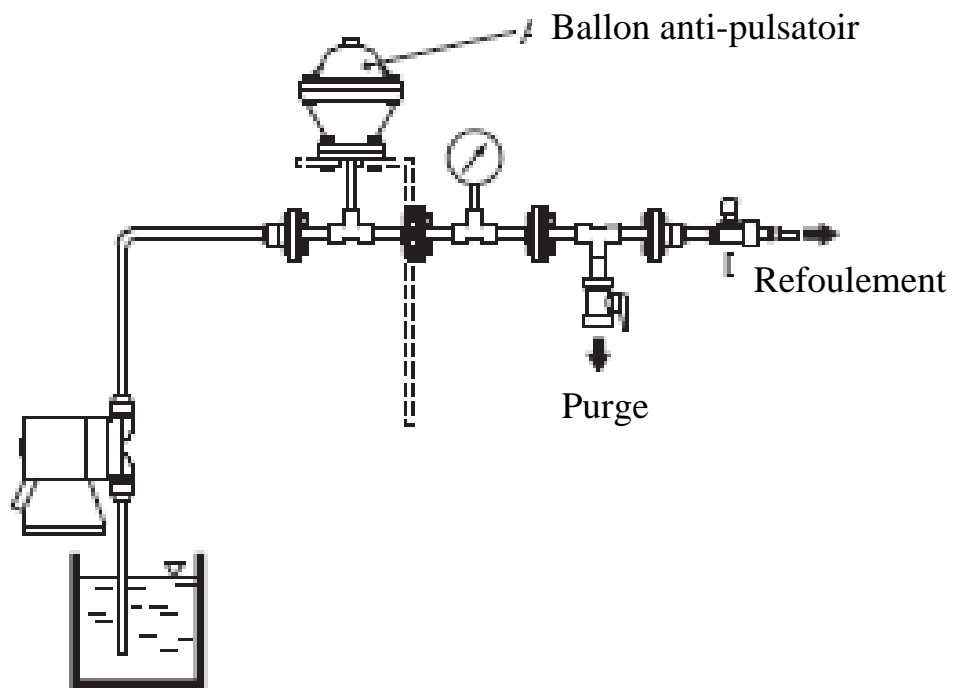
Installez la soupape de retenue à l'extrémité du tuyau côté refoulement. Elle doit se situer au moins à un mètre de la pompe.

⚠ ATTENTION

Le modèle CA étant équipé d'une rondelle en Hastelloy en contact avec les liquides, il ne doit pas être utilisé avec des produits chimiques (HCl, etc.) corrosifs pour l'Hastelloy. Pour ce type d'application, choisissez plutôt un modèle BVC.

[3] Installation d'un ballon anti-pulsatoire (en option).

Pour éviter les vibrations engendré par les pulsation de la pompe, installez un ballon anti-pulsatoire au refoulement de la pompe



⚠ ATTENTION

Les vibrations sur un tuyau peuvent entrainer la rupture de celui-ci.

▪ Branchements électriques

⚠ ATTENTION

- Seul le personnel qualifié doit se charger des branchements électriques et du contrôle de l'alimentation. A défaut de se conformer aux consignes, vous risquez de vous exposer à des incidents de personne ou à des défaillances techniques.
- Afin d'éviter de déclencher une décharge électrique ou d'endommager la pompe, ne jamais procéder aux branchements lorsque celle-ci est sous tension ou en marche.

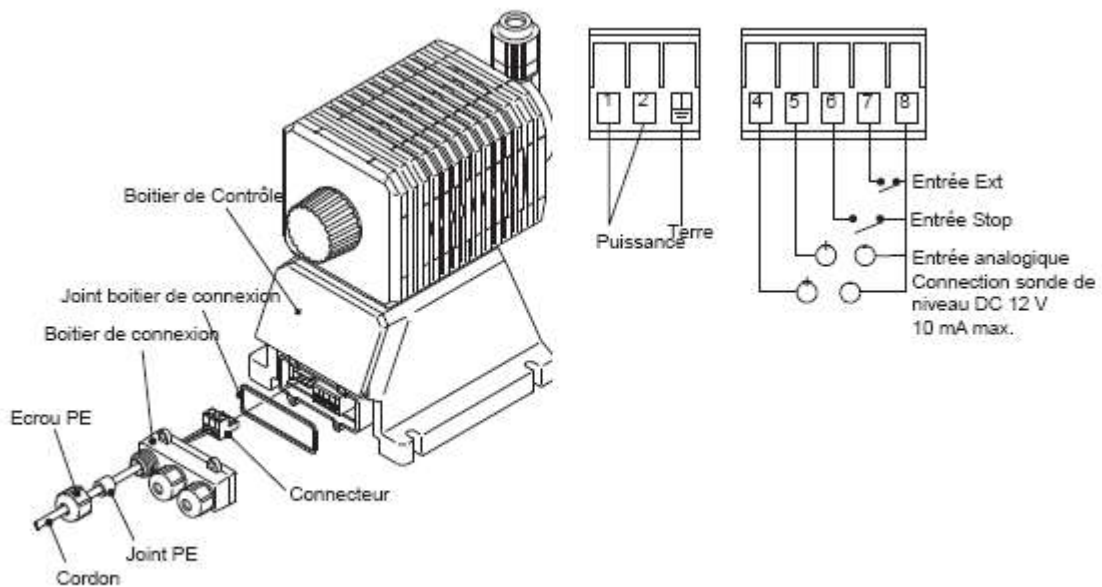
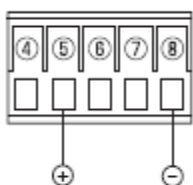


Fig. 5

- Connexion de la sonde de niveau.

Bornes 4 et 8 (DC 12V, courant 10 mA).

- Procédure de branchement du cordon de signal analogique



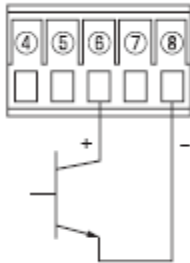
(1) Démontez le connecteur et faites passer le fil au travers. Utilisez des câbles avec un diamètre externe égal à 7/8 mm. En cas de diamètre différent, l'étanchéité n'est pas assurée.

(2) Dénudez les fils et insérez-les dans les bornes prévus à cet effet 5 et 8. Serrez fermement les vis 0.4N.m. Le 5 est le plus et le 8 est le moins (la résistance interne est de 250 Ohm). Attention à la polarité, dans le cas d'un mauvais branchement le circuit électronique risque d'être endommagé.

- Fonction STOP (Arrêt)

Comme son nom l'indique, cette fonction permet d'arrêter la pompe via un signal:
Contact sec sans potentiel.

Reliez les fils aux bornes 6 et 8.

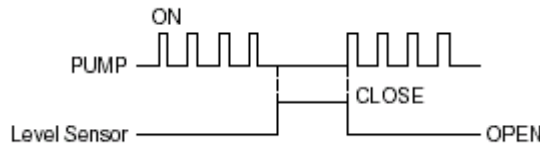


-Signal contact ouvert

Faites attentions à la polarité 6 (+) et 8 (-).
(Tension maximal 5V, courant 1,1mA).

-Contact de relais ou semblable

Utilisez le relais conçu pour les circuits électroniques et une intensité minimale égale ou inférieure à 1 mA.



⚠ ATTENTION

L'arrêt et la mise en marche fréquente de la pompe doit être fait par la fonction stop.

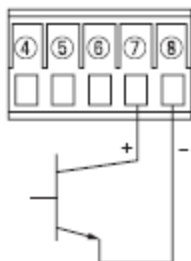
La mise sous tension de la pompe ne doit pas dépasser 6 fois par heure.

- Entrée de signal par impulsions

Elle est utilisée lorsque la pompe fonctionne en mode EXT.

La pompe effectue un coup à chaque signal externe lancé depuis le panneau de commandes ou tout autre dispositif semblable.

Reliez les fils aux bornes 7 et 8.

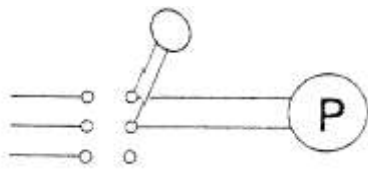


Signal contact ouvert

Faites attentions à la polarité 7 (+) et 8 (-).
(Tension maximal 5V, courant 1,1mA).

Contact de relais ou semblable

Utilisez le relais conçu pour les circuits électroniques et une intensité minimale égale ou inférieure à 1 mA.

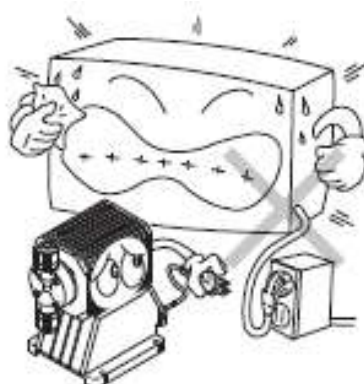


- Surtension

Le circuit de l'unité de contrôle peut subir une surtension. Veillez à ne pas utiliser la pompe à proximité de dispositifs fonctionnant sur 220V ou plus car ils peuvent générer de la surtension. Au cas où il vous serait impossible d'éviter la surtension, prenez l'une des mesures suivantes :

(1) Utilisez, par exemple un absorbeur d'ondes, tel un varistor, (avec une résistance égale ou supérieure à 2000A) au niveau du branchement de l'alimentation de la pompe.

(2) Utilisez un transformateur réducteur de bruit.



- Ne pas partager la source d'alimentation électrique avec un dispositif haute tension pouvant générer une surtension. Le circuit électronique risquerait sinon d'être endommagé. Le bruit causé par un onduleur peut également endommager le circuit.

FONCTIONNEMENT DE LA POMPE

1. Purge d'air
2. Réglage des débits
3. Fonctionnement

1. AMORCAGE DE LA POMPE

Une fois la tuyauterie, les branchements électriques et l'installation complétés, faites fonctionner la pompe en suivant les étapes suivantes :

ATTENTION

- **La pompe ne doit pas fonctionner avec la vanne côté refoulement fermée.**

Si lors du fonctionnement la vanne est complètement fermée, cela peut entraîner une fuite de liquide ou une rupture de tuyau.

- **Ne pas faire fonctionner la pompe à sec (plus de 30 minutes).**

Le fonctionnement à sec peut par la suite être responsable de fuites pendant la phase d'alimentation en liquide. Avant de mettre le dispositif en marche, assurez-vous qu'il contient du liquide.

Un fonctionnement à sec sur le long terme peut entraîner la surchauffe de la pompe (tête de pompe, clapet etc.), la déformation de certaines parties, le relâchement de la tête de pompe et des fuites.

- **La tête de pompe doit être fermement fixée**

L'éventuel desserrement des boulons de la tête de pompe peut causer des fuites de liquide.

-Avant de faire fonctionner la pompe, serrez fermement les 4 boulons. (Ils peuvent se desserrer pendant le stockage ou le transport.)

-Couple de serrage : 2,55 Nm

Serrez à fond tous les boulons en appliquant le même couple de serrage à chacun d'entre eux, en ordre diagonal.

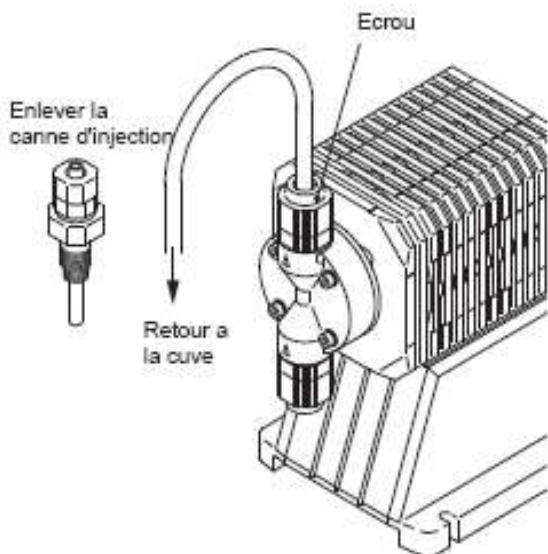
- Purge de l'air

Ce processus sert à éliminer l'air qui se trouve dans le tuyau côté aspiration et la tête de pompe. Assurez-vous de purger l'air avant de mettre la pompe en marche et/ou après avoir remplacé le liquide dans le réservoir.

ATTENTION

Certains liquides peuvent avoir des effets indésirables sur la peau ou abîmer certaines pièces mécaniques. En cas de contact avec la peau ou une pièce mécanique, essuyez immédiatement le liquide à l'aide d'un chiffon.

Amorçage pour les types VC, V6, PC et FC



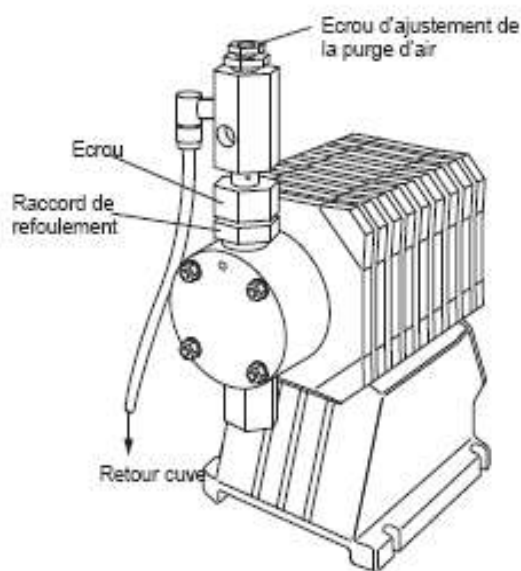
- 1-Mettre le tuyau de refoulement dans la cuve de liquide et mettre la pompe en marche. Enlever la canne d'injection si montée.
- 2-Faire fonctionner la pompe pendant 10 minutes pour purger l'air du circuit.
- 3-Quand l'air a été évacué en totalité de la tête de pompe et qu'elle est complètement pleine de liquide, remettre le refoulement sur le réseau normal.
- 4-Contrôler qu'il n'y a pas de fuite.

Amorçage pour les types SH

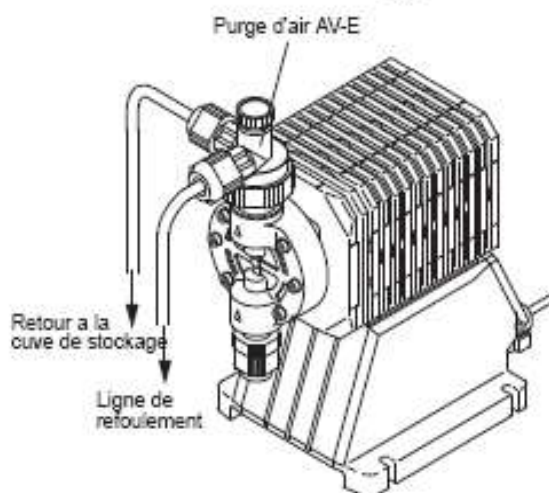
Avant de commencer l'amorçage, serrer l'écrou et le raccord de refoulement.

Couple de serrage : E31, 36 SH : 5 N.m

E46, 56 SH : 7 N.m



- 1-Connecter le tube a la sortie de purge d'air. Le tube de purge ne doit pas avoir de charge. Faire attention que l'air et le liquide sorte en même temps quand la purge est faite.
- 2-Ajuster la purge en dévissant par 1/2 tour.
- 3-Faire fonctionner la pompe pendant 10 minutes pour purger l'air.
- 4-Fermer la purge d'air.
- 5- Contrôler qu'il n'y a pas de fuite.



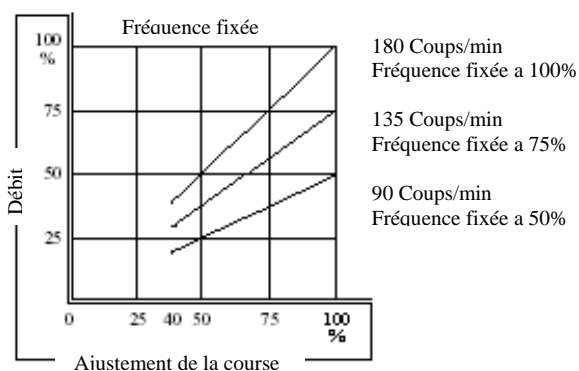
Amorçage pour les types VC, V6, et PC avec une purge d'air (en option).

2. REGLAGE DES DEBITS

Le débit au refoulement peut être ajusté de deux façons :

- en réglant la fréquence et
- en réglant la longueur de la course.

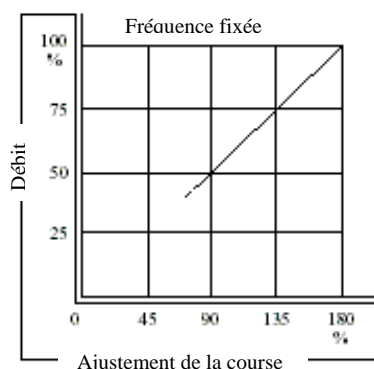
Le premier procédé est utilisé dans la plupart des cas. Au cas où vous n'obtiendriez pas le débit souhaité grâce au réglage de la fréquence, le réglage de la longueur de la course est un moyen supplémentaire à votre disposition.



[1] Procédure de réglage du débit

Déterminez quelle est la fréquence de course et la longueur de course la mieux adaptée aux conditions de fonctionnement de la pompe et aux propriétés des liquides véhiculés. La méthode suivante est recommandée pour déterminer les valeurs à appliquer en tenant compte des performances de la pompe.

- (1) Réglez la longueur de la course sur 100%, puis réglez la fréquence de la course afin de définir un débit **approximatif** au refoulement.
- (2) Mesurez le débit au refoulement.
- (3) Si le débit relevé est inférieur à ce que vous souhaitez, augmentez la fréquence de la course. Puis, mesurez de nouveau le débit au refoulement.
- (4) Réglez la longueur de la course afin de définir le débit **exact** au refoulement.
- (5) Mesurez le débit au refoulement et vérifiez la correspondance entre la quantité définie et la quantité refoulée.



[2] Réglage de la fréquence de la course

Consultez la section *Fonctionnement* pour modifier la fréquence de la course.

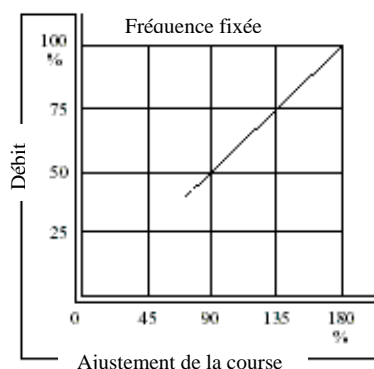
Le nombre de coups par minute est supervisé par l'unité de contrôle dans une plage de 1 à 360.



[3] Réglage de la longueur de la course

La longueur de la course peut être réglée en modifiant le degré de retour du piston.

(1) Mettez la pompe en marche et tournez le cadran de réglage de longueur de la course pendant le fonctionnement afin de régler le refoulement.



(2) La relation entre le refoulement et la longueur de la course est illustrée dans le graphique ci-dessous. La valeur du refoulement est indiquée en pourcentage.

Le degré du piston peut varier entre 0% et 100%. Toutefois, les valeurs conseillées se situent entre 40% et 100%.

ATTENTION

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

Remarque

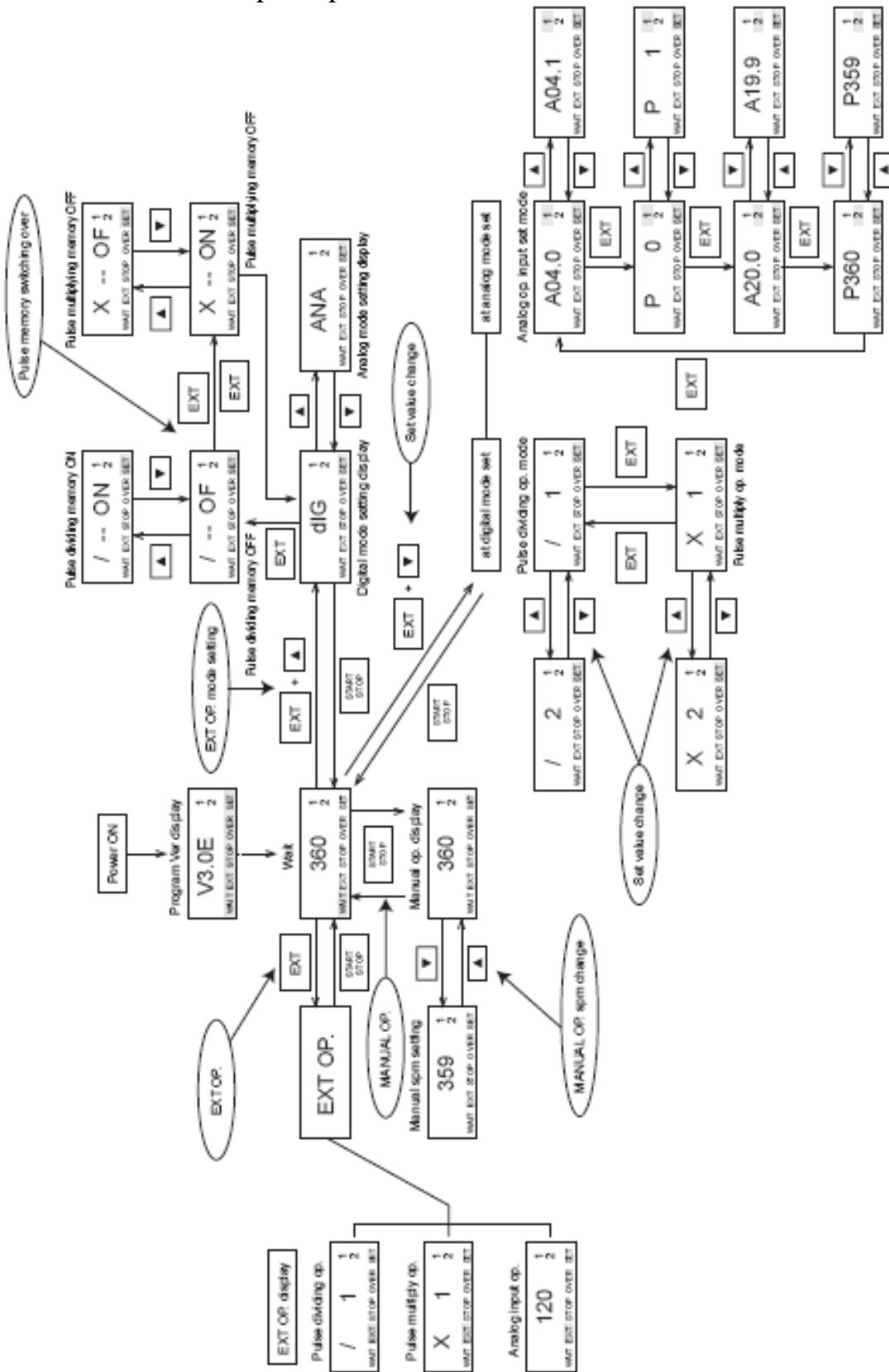
(1) Lors de l'utilisation de liquides qui génèrent facilement des bulles d'air (hypochlorite de sodium, solution d'hydrazine etc.), réglez le débit en modifiant la fréquence tout en laissant la longueur de la course sur 100% environ. En cas de longueur réduite, vous n'obtiendrez pas le débit souhaité.

(2) Si la pression au refoulement est élevée, réglez le débit en modifiant la fréquence tout en laissant la longueur de la course sur 100% environ.

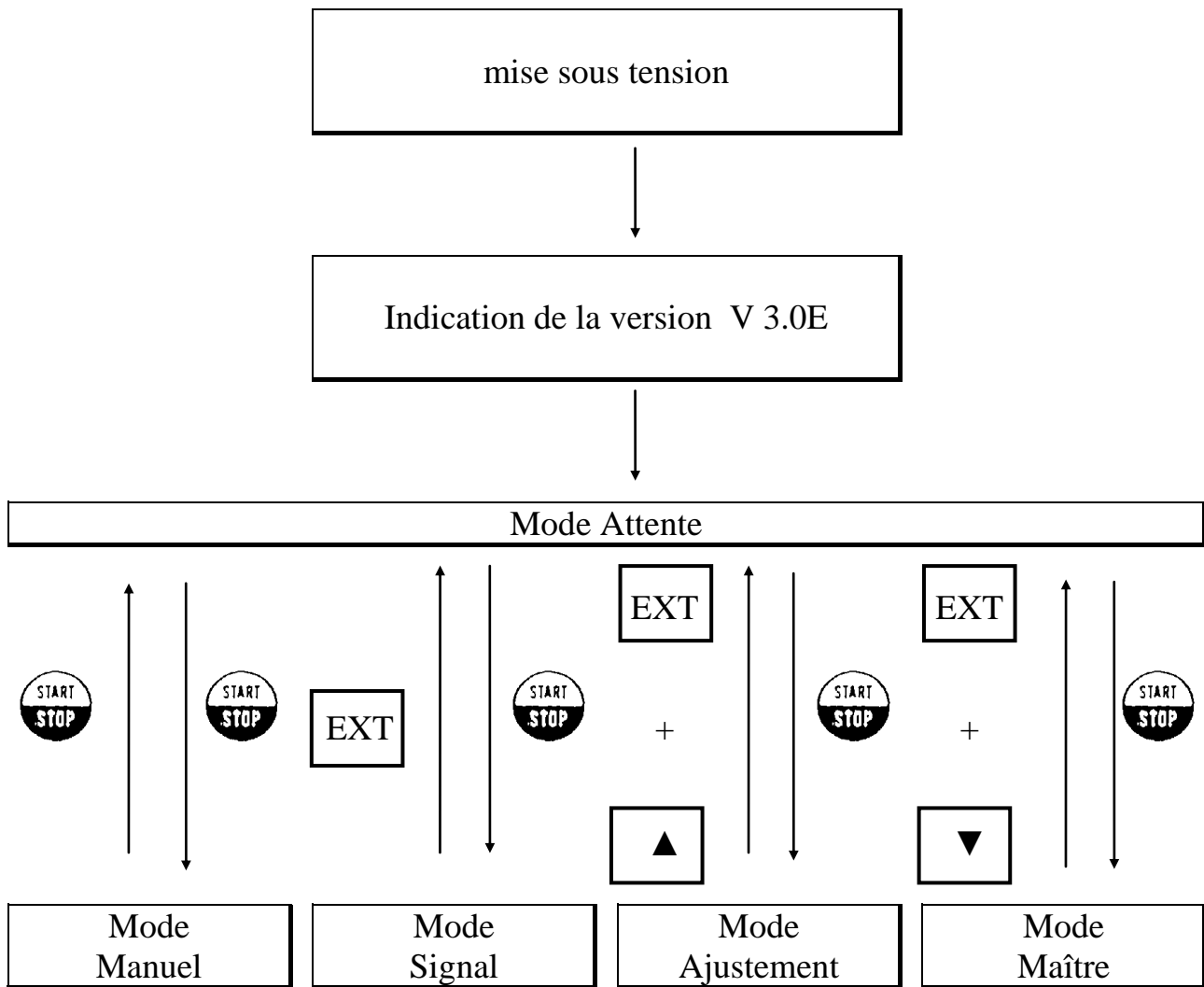
En cas de neutralisation ou de titrage etc., si la réaction est fortement influencée par le volume injecté à chaque coup, ajustez le débit en réglant la fréquence tout en conservant une longueur de course courte afin de minimiser le volume injecté à chaque coup.

3. FONCTIONNEMENT

- Menu principal



▪ 1. **Changement de mode et utilisation des touches**



▪ 2. **Description des modes et utilisation des touches**

1) **Mode Attente**

Dès la mise sous tension de la pompe, le contrôleur est dans ce mode.

La lampe **WAIT** s'allume, la pompe ne peut fonctionner dans ce mode.

Les touches σ (+) et τ (-) sont utilisées pour ajuster le nombre de coups/mn (spm)

dans le mode Manuel.

La touche ▼ : diminue le nombre de coups/mn. (spm)

La touche ▲ : Augmente le nombre de coups/mn.(spm)

Ω La fréquence peut être ajustée entre 1 et 360 coups par minute.

2) Mode Manuel

En pressant la touche Manual/Stop en mode Attente vous démarrez la pompe en mode Manuel et sur une autre pression vous l'arrêtez.

La pompe fonctionne à la fréquence affichée (SPM). La fréquence peut être ajustée au moyen des touches σ et τ comme dans le mode Attente.

La touche ▼ : diminue le nombre de coups/mn. (spm)

La touche ▲ : Augmente le nombre de coups/mn.(spm)

Ω La fréquence peut être ajustée entre 1 et 360 coups par minute.

Pour arrêter la pompe il suffit de presser la touche Manual/Stop pour retrouver le mode Attente .

3. Mode Signal

En pressant la touche EXT en mode Attente vous activez ce mode.

La lampe EXT s'allume.

Ce mode permet la gestion des signaux digitaux et analogiques.

Le choix du type de signal s'effectue en mode Maître.

Les détails de réception des signaux sont précisés en mode Ajustement.

Pour arrêter la pompe il suffit de presser la touche Manual/Stop pour retrouver le mode Attente .

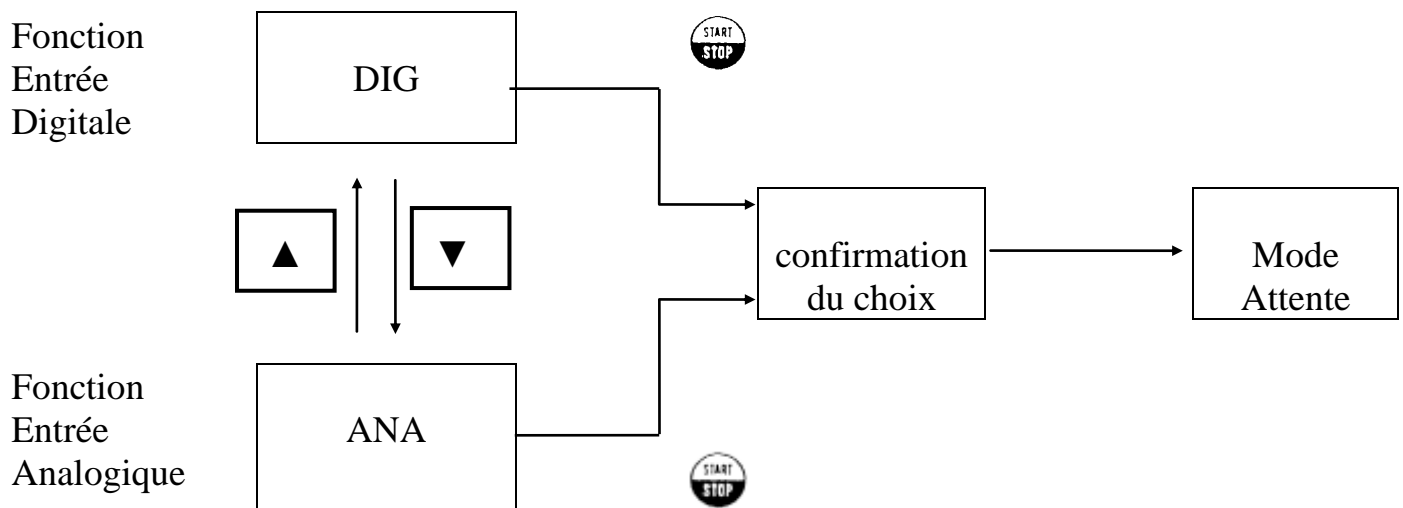
4. Mode Maître

En pressant EXT puis ▲ vous activez ce mode.

Maintenant vous pouvez choisir entre gestion de signaux digitaux ou analogiques.

Avec la touche ▼ vous basculez de [DIG] pour Digital et avec la touche ▲ à [ANA] pour Analogique.

En appuyant sur la touche Start/Stop vous confirmez le choix affiché et vous retournez en mode Attente.



5 Mode Ajustement

Digital

En pressant EXT puis la touche ▼ vous activez ce mode.

La lampe **SET** s'allume sous l'affichage.

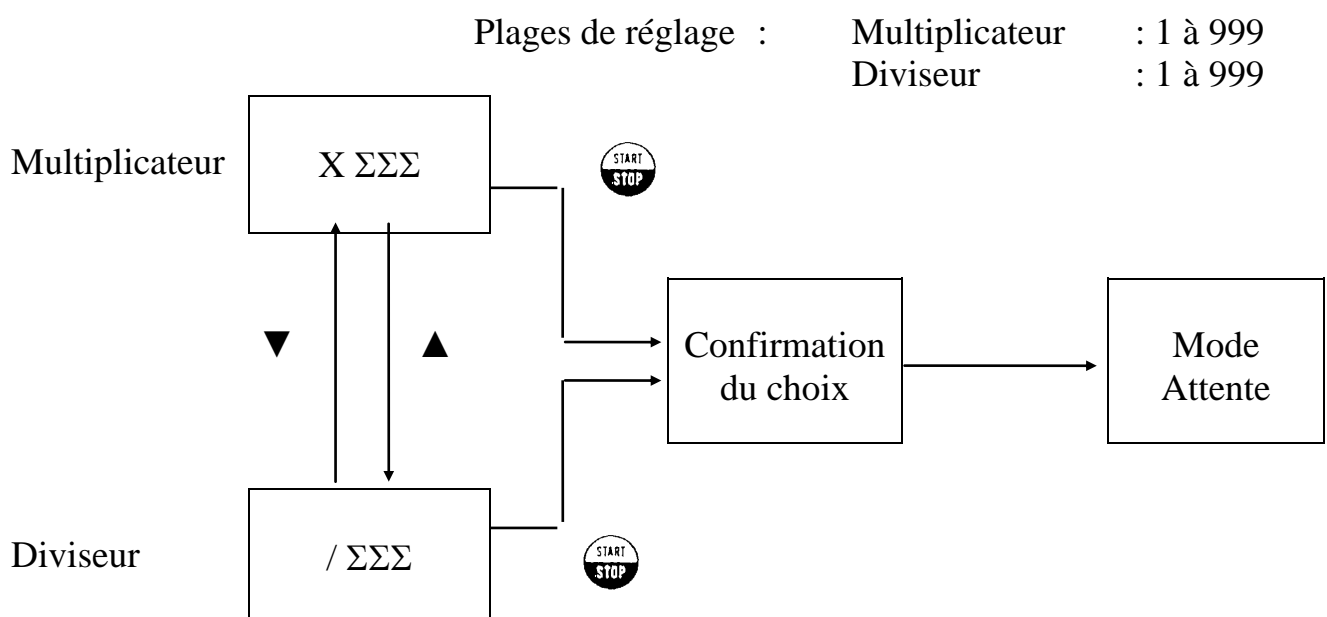
Dans ce mode vous pouvez ajuster les valeurs pour gérer les signaux analogiques ou digitaux suivant ce que vous avez choisi en mode Maître.

Entrée de signaux digitaux

L'affichage annonce X ΣΣΣ ou / ΣΣΣ .

En pressant la touche EXT vous basculez entre X ΣΣΣ et / ΣΣΣ

Pour augmenter ou diminuer les valeurs numériques utilisez les touches ▼ et ▲ .



En appuyant sur la touche Start/Stop vous confirmez le choix affiché et vous retournez en mode Attente.

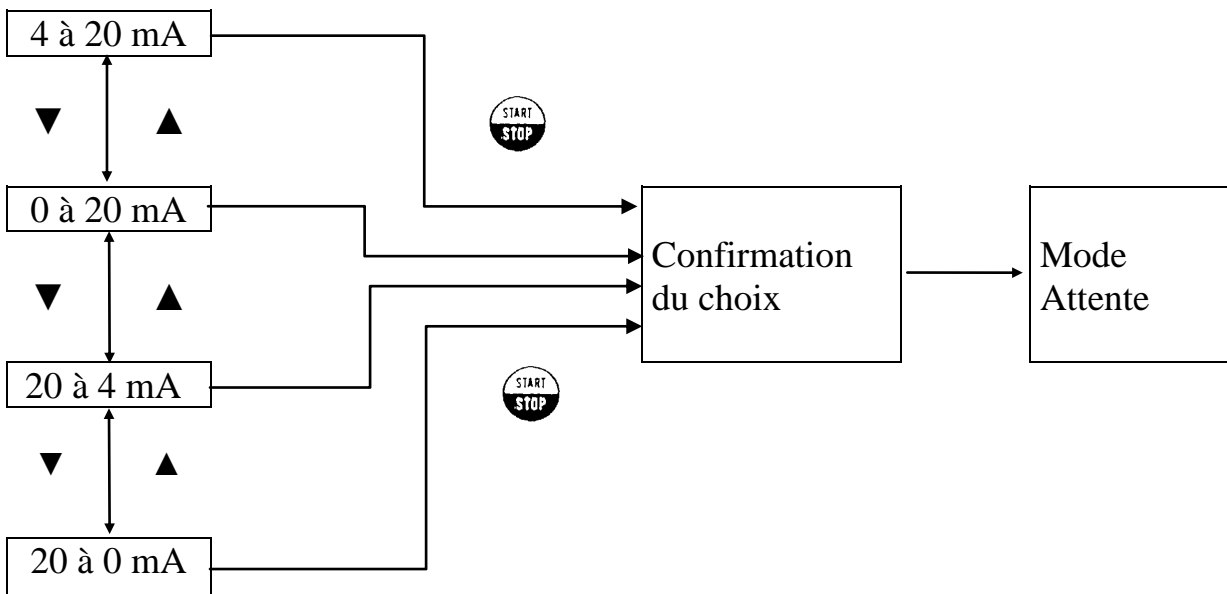
/ ΣΣΣ = La pompe effectuera une course après avoir reçu ΣΣΣ signaux.
 La vitesse maximum sera de 360 coups/minute.
 Le contrôleur peut mémoriser jusqu'à 255 signaux.

X ΣΣΣ = La pompe effectuera ΣΣΣ courses après avoir reçu un signal.
 La vitesse maximum sera de 360 coups/minute.
 Le contrôleur peut mémoriser jusqu'à 255 signaux.

Analogique

Entrée de signaux analogiques

Le type de signal analogique est sélectionné au moyen des touches σ et τ .



La vitesse de la pompe est fixée à une valeur entre 0 et 360 coups/mn.

ENTRETIEN

1. Identification et résolution des dysfonctionnements
2. Entretien et inspection
3. Démontage et remontage
4. Accessoires
5. Nom des pièces et structure

1. IDENTIFICATION ET RESOLUTION DES DYSFONCTIONNEMENTS

Le maniement, la réparation, l'inspection, le montage ou le démontage doivent être réalisés conformément aux consignes figurant dans les sections respectives contenues dans ce guide. N'essayez pas de procéder à des interventions autres que celles décrites dans ce guide. Iwaki ne saurait être tenu responsable des incidents humains ou des dégâts matériels provoqués par la non-conformité aux consignes mentionnées dans ces pages.

ATTENTION

- **Porter un équipement de protection**

Evitez à tout moment d'entrer en contact avec n'importe quel type de substance dangereuse, y compris les substances chimiques. Afin d'éviter toute blessure grave, veillez à revêtir un équipement de protection (masque, gants etc.) pendant le fonctionnement de la pompe.

- **Couper l'alimentation électrique de la pompe**

Intervenir sur la pompe sans avoir au préalable coupé l'alimentation électrique peut déclencher des décharges électriques. Avant d'entreprendre n'importe quel type d'intervention, veillez à mettre la pompe et tout dispositif connexe hors tension à l'aide de l'interrupteur prévu à cet effet.

Dysfonctionnement	Cause(s)	Solution(s)
La pompe ne démarre pas	-Branchements incorrects ou câble débranché -Baisse de tension -Circuit électronique de l'unité de contrôle endommagé	-Refaire les branchements -Repérez la cause et augmentez la tension jusqu'à obtention du niveau souhaité -Remplacez toute l'unité. (Les parties ne peuvent être réparées séparément)
	-Aspiration d'air dans les tuyaux à l'aspiration	-Vérifiez les tuyaux et les raccords

<p>Le liquide ne peut être aspiré</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Absence de joint de clapet -Mauvais montage du clapet -Présence d'air dans la pompe -Longueur de la course insuffisante -Présence de corps étrangers dans les clapets côté aspiration/refoulement -La bille et le siège de clapet sont collés 	<ul style="list-style-type: none"> -Installez un joint de clapet -Remontez le clapet -Éliminez l'air -Réglez la longueur de la course sur 100%. Puis, confirmez nouvelle valeur -Démontez, inspectez et nettoyez la pompe -Démontez, inspectez et nettoyez les parties concernées
<p>Variation de débit</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Présence de corps étrangers dans les clapets côté aspiration/refoulement -Présence d'air dans la pompe -Surpression -Membrane endommagée 	<ul style="list-style-type: none"> - Démontez, inspectez et nettoyez les parties concernées -Éliminez l'air -Installez une soupape à clapet -Remplacez la membrane
<p>Fuites de liquide</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Clapets ou raccords insuffisamment serrés -Tête de pompe insuffisamment serrée -Membrane endommagée -Absence de joint torique et joint de clapet 	<ul style="list-style-type: none"> -Resserrez les parties concernées -Resserrez la tête de pompe, couple de serrage : 2,16 Nm -Remplacez la membrane -Installez un joint torique et un joint de clapet

2. ENTRETIEN ET INSPECTION

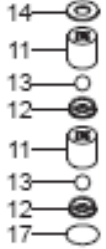
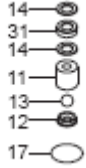
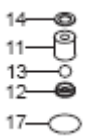


- Inspection quotidienne

Pendant le fonctionnement de la pompe, surveillez particulièrement les points suivants et arrêtez immédiatement le dispositif si vous remarquez une quelconque anomalie. Veillez à prendre les mesures qui s'imposent en vous reportant à la section *Identification et résolution des dysfonctionnements*. Pour le remplacement des pièces d'usure, veuillez consulter dans le tableau ci-dessous la colonne "Durée de vie".

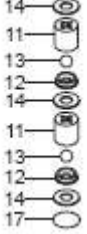
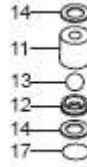


N°	Point à vérifier	Détails	Où vérifier
1	Le refoulement se déroule-t-il normalement ?	<p>-L'arrivée de liquide se déroule-t-elle normalement ?</p> <p>-Le niveau de la pression à l'aspiration/au refoulement est-il normal ?</p> <p>-Constatez-vous une altération de la qualité du liquide, une cristallisation ou une solidification de celui-ci ?</p>	<p>-En mesurant le volume injecté ou par inspection visuelle</p> <p>-Reportez-vous à la plaque du constructeur</p> <p>-Inspection visuelle</p>
2	Détectez-vous des bruits ou des vibrations suspects ?	Les bruits et vibrations suspects peuvent être dus au fonctionnement anormal de la pompe même	-Inspection visuelle et audio
3	Détectez-vous des fuites de liquide ou l'entrée d'air au niveau des joints ou des tuyaux ?	<p>-Serrez les joints là où vous avez détecté la fuite</p> <p>-La présence excessive de bulles d'air dans le liquide au refoulement implique que le système aspire de l'air. Examinez les tuyaux et resserrez les joints concernés</p>	-Inspection visuelle

▪ Pièces d'usure

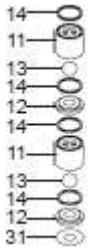
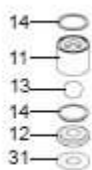

Type VC, V6, PC et VM

Pièce	E31/E36	E46	E56	Quantité	Durée de vie	Remarques
Ensemble du clapet				2 ensembles	Environ 8 000 heures	
Membrane				1		
Joint torique Joint de clapet				*		* Le nombre de pièces est à vérifier dans la section <i>Nom des pièces et structure de la pompe.</i>

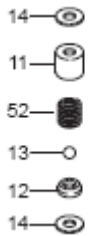


Type FC

Pièce	E31/E36	E46/E56	Quantité	Durée de vie	Remarques
Ensemble du clapet			2 ensembles	Environ 8 000 heures	
Membrane			1		
Joint torique Joint de clapet			*		* Le nombre de pièces est à vérifier dans la section <i>Nom des pièces et structure de la pompe.</i>

Type SH

Pièce	E31/E36	E46/E56	Quantité	Durée de vie	Remarques
Ensemble du clapet			2 ensembles	Environ 8 000 heures	
Membrane			1		

Type HP6

Pièce	E36	Quantité	Durée de vie	Remarques
Ensemble du clapet		2 ensembles	Environ 8 000 heures	
Membrane		1		
Joint torique Joint de clapet		*		* Le nombre de pièces est à vérifier dans la section <i>Nom des pièces et structure de la pompe.</i>

> La durée de vie des pièces d'usure dépend de la pression, de la température et des propriétés du liquide traité. La valeur indiquée sur le tableau ci-dessus a été obtenue grâce à un test en continu avec de l'eau pure, à température ambiante. Il s'agit d'une valeur indicative.

3. DEMONTAGE ET REMONTAGE

Pour démonter, remonter ou réviser la pompe afin de la nettoyer et remplacer les pièces d'usure, veuillez vous reporter aux procédures décrites ci-après.

<Vérifications au démontage>

-Lors du démontage, veuillez notamment à vérifier la présence de liquide résiduel à l'intérieur de la pompe.

-Lavez à l'eau les parties au contact avec le liquide dans la tête de pompe.



(3) Embout de raccordement

Utilisez une clé pour desserrer et retirer l'embout de raccordement (3). Puis, retirez l'ensemble clapet de la tête de pompe (1).

[2] Retirer l'ensemble clapet à l'aspiration

(1) Desserrez l'écrou de raccordement (4) et retirez le tuyau.

Faites attention à la présence éventuelle de liquide résiduel pouvant couler de l'extrémité du tuyau désolidarisé. Servez-vous d'une clé pour desserrer et démonter l'embout de raccordement.

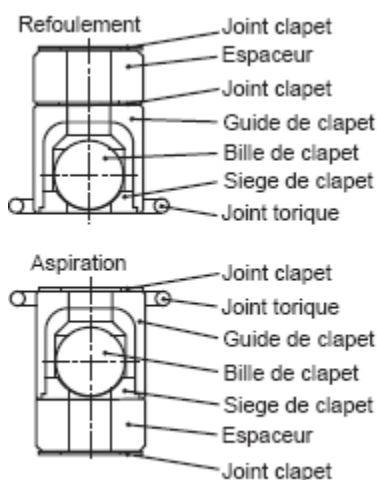
Si lors de cette opération, un élément du clapet est rayé ou usé, remplacez-le.

<Remontage>

Remontez la pompe en suivant les instructions de démontage en ordre inverse. Afin de remonter parfaitement le dispositif, soyez attentif aux points suivants :

*Vérifiez les positions d'assemblage et le sens de montage de chaque pièce. Si les éléments sont insérés dans une position/un sens erronés, il pourrait y avoir une fuite ou une réduction du volume au refoulement.

Ensemble clapet EH-E46(VC,



*N'oubliez pas d'insérer le joint torique (17) ou le joint de clapet (14).

[3] Remonter l'ensemble du clapet côté refoulement

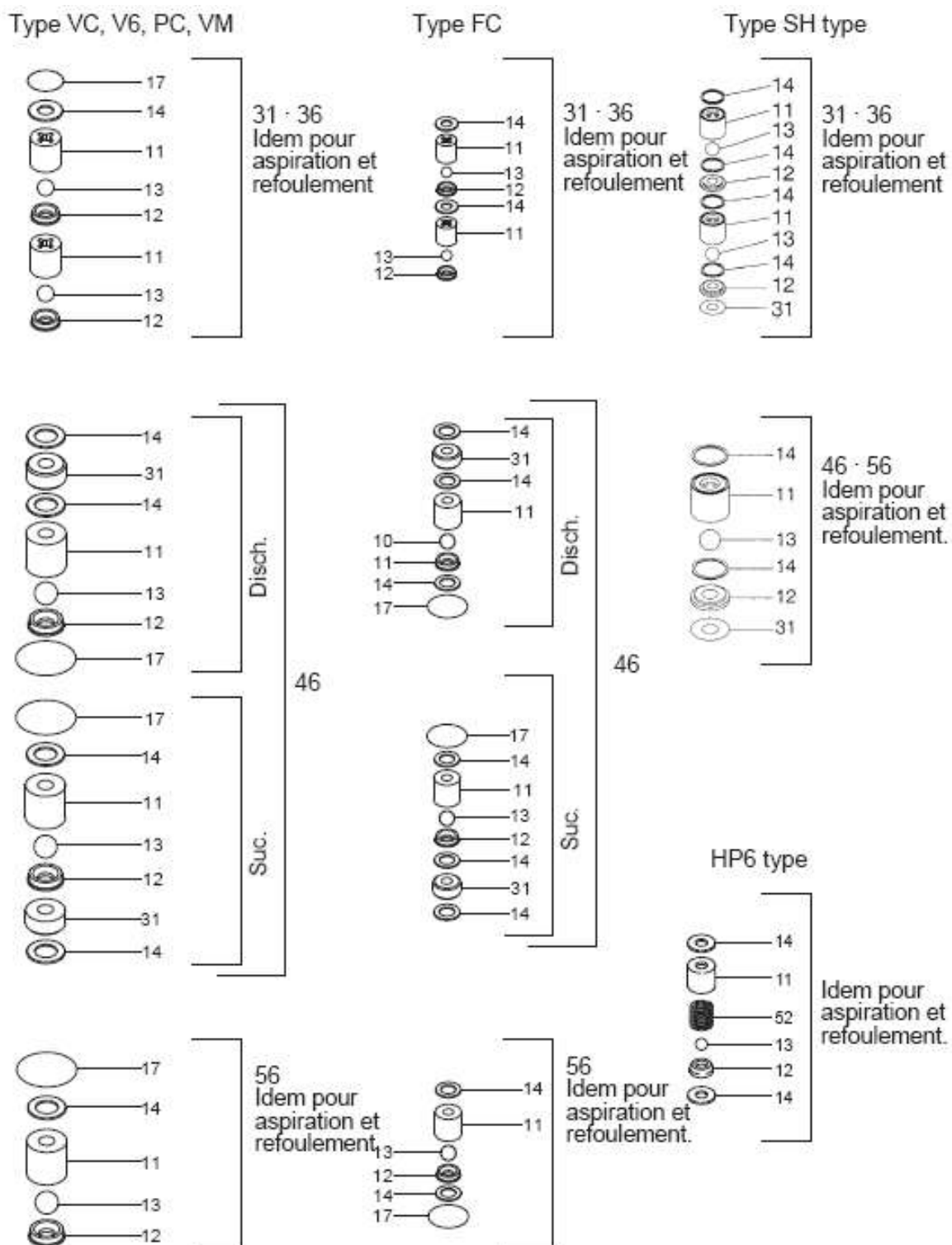
Placez le clapet sur l'embout de raccordement (3) et serrez à la main. Puis, à l'aide d'une clé, tournez l'écrou d'environ 1/4 de tour.

[4] Remonter l'ensemble du clapet côté aspiration

Placez le clapet sur l'embout de raccordement (3) et serrez à la main. Puis, à l'aide d'une clé, tournez l'écrou d'environ 1/4 de tour.

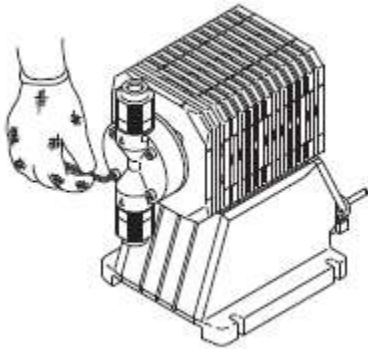
Note : Attention à la position de l'espaceur suivant s'il se trouve a l'aspiration ou au refoulement.

Vue éclatée des ensembles clapets :



▪ Remplacement de la membrane

<Démontage>



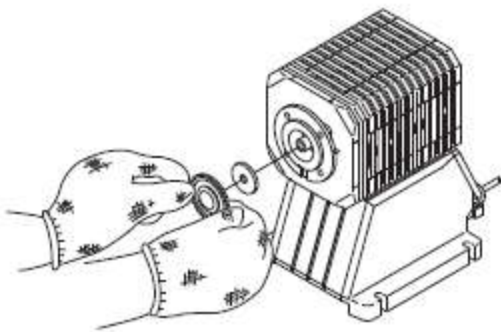
[1] Desserrez les quatre boulons hexagonaux (19) à l'aide d'une clé en L pour détacher la tête de pompe du corps de pompe.

[2] Saisissez les bords de la membrane (7) et tournez-la dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la dévisser de l'axe du piston.

Dans certains cas, des bagues d'espacement sont insérées derrière la membrane pour favoriser un positionnement optimal. Veillez à ne pas les déplacer lorsque vous remplacez la membrane.

<Montage>

Remontez la pompe en suivant les instructions de démontage en ordre inverse. Afin de remonter parfaitement le dispositif, soyez attentif aux points suivants :



[1] Avant de remonter le dispositif, réglez la longueur de la course sur 0%.

*Commencez par mettre la pompe en marche pour définir la longueur de la course. Puis, arrêtez la pompe et coupez l'alimentation.

[2] Insérez la bague de retenue et les bagues d'espacement sur le filetage d'une nouvelle membrane et vissez celle-ci sur l'axe du piston.

*Placez le côté concave de la bague de retenue sur la section vissée de la membrane afin d'empêcher

qu'elle ne se détache.

[3] Mettez la tête de pompe sur le corps de pompe. Serrez les 4 boulons hexagonaux en prenant soin d'appliquer le même couple de serrage.

Couple de serrage :

2,55 N cm

4. ACCESSOIRES

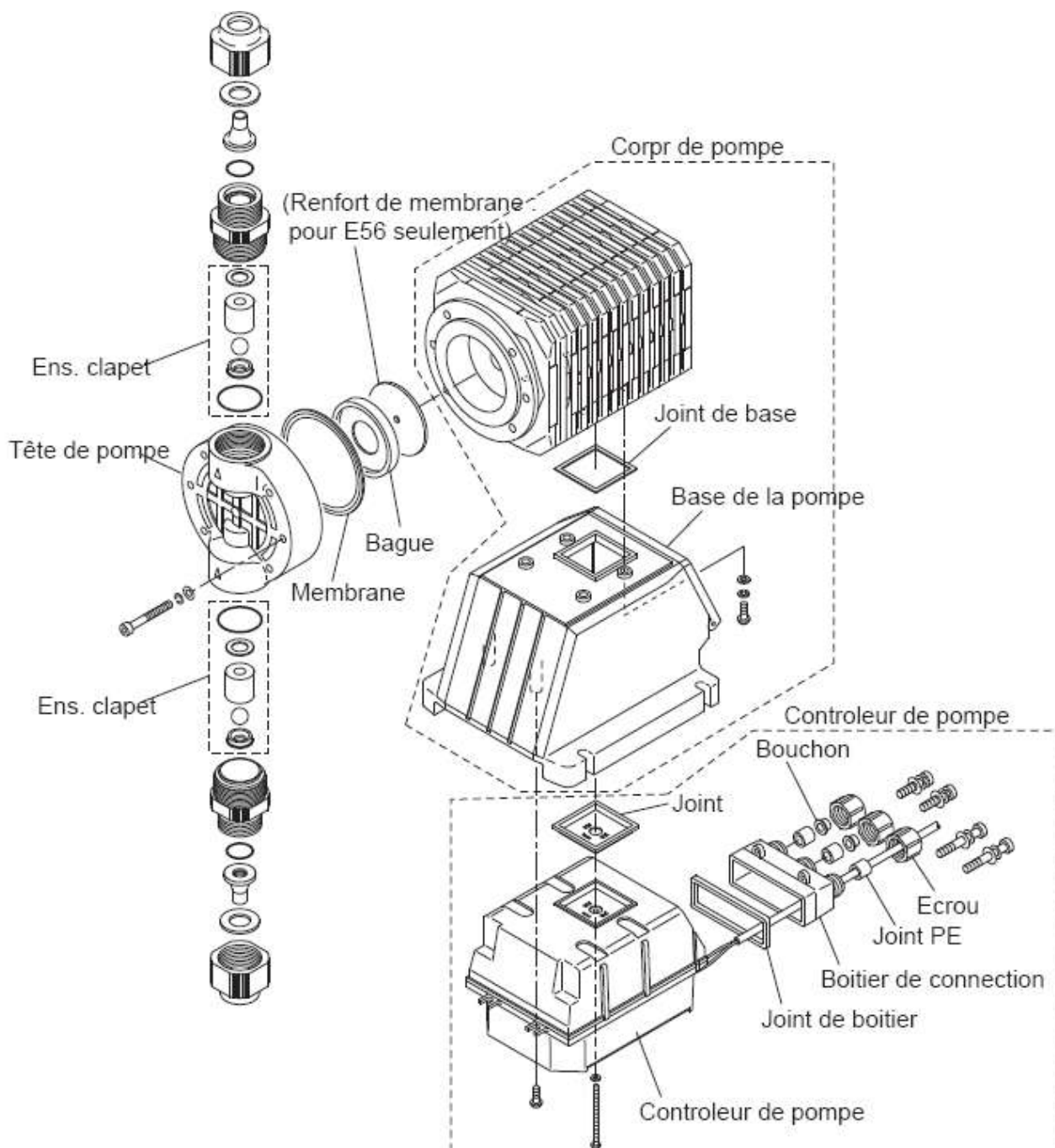
Spécifications des cannes d'injection

Modèle	Pression en MPa	Matériaux	Pompe Correspondante	Code pompe
CA-2VC	0.17±0.04	PVC	EH-E31, E36	VC
CA-2VE				V6
CA-2V		GFRPP		PC
CA-2E				
CA-3VH	0.17±0.04	PVC	EH-E46	VC
CA-3VEH				V6
CA-3VH		GFRPP		PC
CA-3VCL	0.05±0.04	PVC	EH-E56	VC VM
CA-3VEL				V6
CA-3VL		GFRPP		PC
CS-1S	0.2±0.03	SUS316	EH-E31, E36	SH
CS-2S	0.2±0.03	SUS316	EH-E46	SH
CS-2SL	0.1±0.02	SUS316	EH-E56	SH
BVC-1TV	0.2±0.02	PVDF	EH-E31, E36	FC
	0.1±0.02		EH-E46, E56	FC

5. NOMS DES PIÈCES ET STRUCTURE

▪ Vue éclatée

Afin de rendre les noms des pièces et la structure de la pompe plus claires, toutes les pièces sont représentées dans cette vue éclatée. Pour les procédures à suivre lorsque vous démontez la pompe, assurez-vous de respecter les consignes détaillées dans la section *Entretien*. Il est fortement déconseillé de suivre des procédures autres que celles qui y sont décrites.





Pompes IWAKI

Centrifuges et volumétriques

Pour les liquides corrosifs ou sensibles



Pompe centrifuges à
entraînement magnétique

IWAKI France sa
9, rue Joly de Bammerville
Parc de la Fontaine de Jouvence
91462 MARCOUSSIS Cedex
Tél. : 01 69 63 33 70 - Fax : 01 64 49 92 73
Int. : www.iwaki.fr