

# **PRELEVEURS D'ECHANTILLONS**

**Type PNV KMc**

**Type PNV Mc**

***MISE EN SERVICE***

***UTILISATION***

***MAINTENANCE***

### SOMMAIRE

#### Préleveur– Type PNV KMc

	Pages
1.0.	Présentation de l'appareil ..... 3
2.0.	Mise en place et raccordement.....4
3.0.	Description de l'appareil .....6
4.0.	Fonctions des touches du clavier.....7
5.0.	Indications sur LCD – appareil en fonctionnement.....8
6.0.	Descriptif de l'unité de commande .....8
6.1.	Caractéristiques techniques de l'unité de commande .....9
7.0.	Visualiser et modifier les paramètres .....9
7.1.	Les différents paramètres ..... 10
7.2.	Introduction et modification des paramètres (tableau) ..... 12
7.3.	Procédure de RESET général de l'appareil ..... 14
8.0.	Réglages. .... 15
8.1.	Volume de prélèvement..... 15
8.2.	Température intérieure de l'armoire..... 15
8.3.	Choix de l'asservissement ..... 15
9.0.	Plan de fonctionnement et réglage ..... 16
10.0.	Exemples de programmation ..... 17
11.0.	Conformité à la norme européenne ..... 19
12.0.	Quelques conseils pour la maintenance du préleveur d'échantillons .... 19
13.0.	Annexes
	Signalisation LED .....20
	Tableau technique .....21
	Schémas électriques de l'appareil et raccordement .....22
	Fonctionnement des électrovannes .....23
	Pièces détachées (Verre doseur – pompe).....24-25
	Connectique asservissement et sortie relais PNV Mc .....26-28

Octobre 2004. Le constructeur se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans préavis.

### 1.0. PRESENTATION DE L'APPAREIL

Cet appareil est conçu pour assurer une bonne conservation de la qualité de l'échantillon. L'appareil est autonome et sans entretien. Dans la série PNV KMc, le prélèvement s'effectue par une pompe à vide. Avant et après chaque prise d'échantillon, le tube d'aspiration est purgé garantissant la qualité de l'échantillon prélevé. La conservation de l'échantillon est assurée de 4 à 6 °C. Un thermostat réglable de 4 à 20 °C asservit le fonctionnement du groupe froid et la résistance de réchauffage.

Le préleveur PNV KMc se présente sous la forme d'une armoire en acier inoxydable à double parois isolées. La porte est équipée d'une serrure à clé.

### 1.1. UTILISATIONS

Tous types d'échantillons :

- eau brute
- eau de rivière
- eau industrielle
- eau d'entrée et sortie de station d'épuration

### 1.2. COMPOSITION DE L'APPAREIL PNV

- commande électronique
- préleveur d'échantillons avec compresseur mono tête
- répartiteur avec doseur, flacons, vannes etc...
- réservoir / collecteur
- armoire de protection

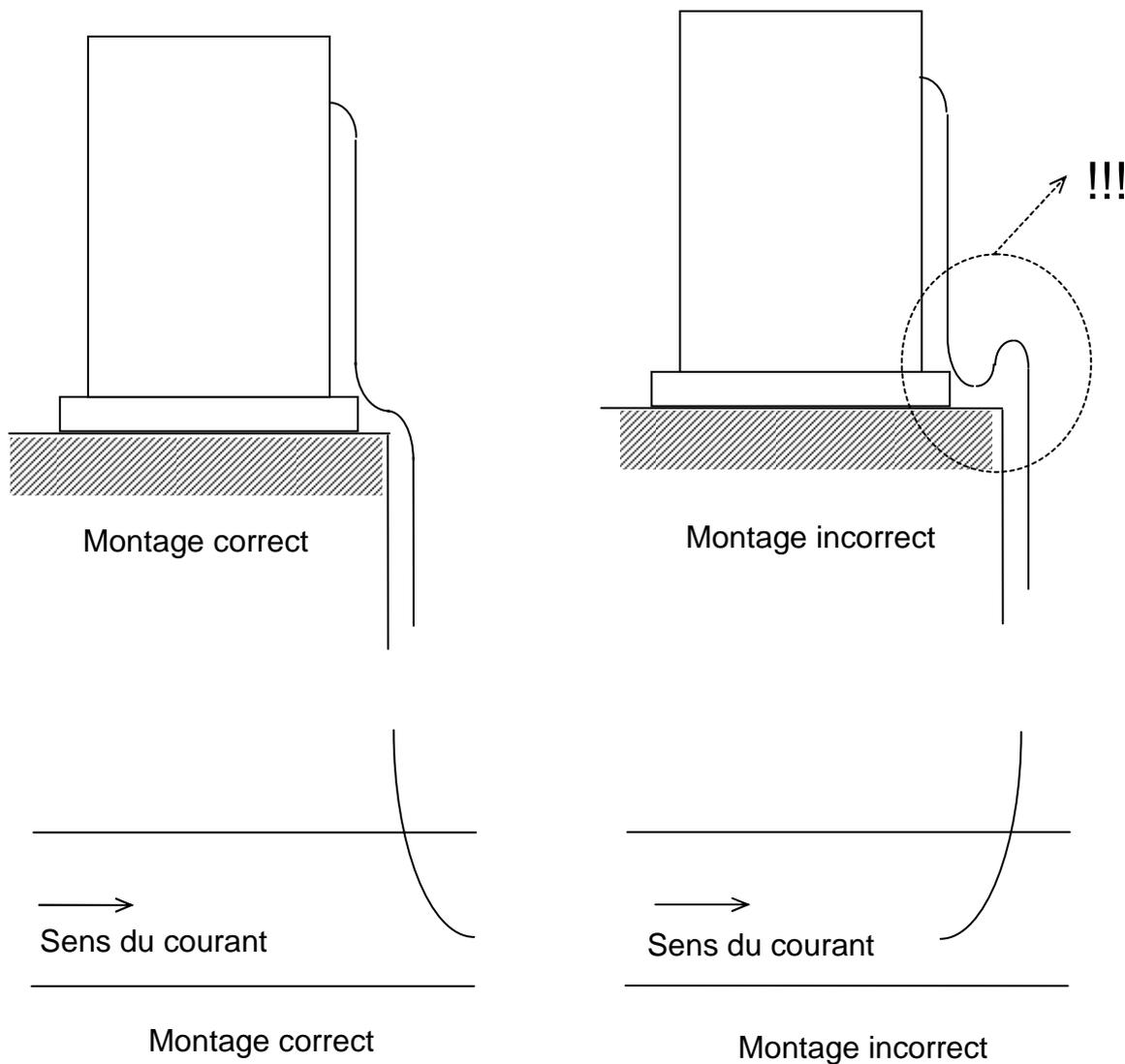
### 1.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET CAPACITES DU PNV 25SR

débit maximum d'aspiration :	10 l/min sans dénivelé
hauteur d'aspiration :	5 m maximum (8 m en option)
volume de prélèvement :	réglable de 15 à 100 ml
contenance des flacons :	1 x 25 ou 42 l. 4 x 5 l 12 x 2,9 l 12 x 1,5 l. (flacons en verre) 24 x 1,0 l
fréquence de prélèvement :	0 à 60 par heure
intervalle entre changement de flacon :	1 à 9999 minutes
Ø minimum intérieur du circuit d'aspiration :	13,5 à 19 mm
asservissements :	temps - signal 0/4...20mA - impulsion externe

### 2.0. MISE EN PLACE ET RACCORDEMENT

#### 2.1. MISE EN PLACE

Respecter les consignes d'installation du tube d'aspiration (cf. schéma)  
Dans tous les cas, l'armoire doit être fixée sur une dalle en béton.



**Attention :** le flexible d'aspiration doit être orienté dans le sens du courant afin d'éviter qu'il ne soit bouché par les matières contenues dans l'eau.

#### 2.2. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Alimentation 230 VAC/50 Hz, protégée 10 A.

Le boîtier de raccordement réseau est fixé dans la partie inférieure de l'armoire.

Le préleveur étant installé en extérieur dans la majorité des cas, la prise doit être étanche à l'eau.

En cas de coupure d'alimentation pendant un cycle, l'afficheur LCD indique pendant 5 secondes le message suivant "réarmement pré.". Si pendant la durée du "départ différé" il y a une coupure d'alimentation, le LCD affiche "réarmement alimentation". L'appareil continue son cycle après le rétablissement du réseau.

#### 2.3. RACCORDEMENTS ELECTRONIQUES

Le boîtier de raccordement "asservissements extérieurs" est situé à l'intérieur de l'armoire à droite du verre doseur. Il permet le raccordement de :

##### Entrées

- asservissement en fonction du débit
- asservissement en fonction d'un signal externe

##### Sorties

- fin de programme
- alarme
- changement de flacon

Ces sorties peuvent supporter au maximum 50 V/0,2 A.

1	fin de programme
2	fin de programme
3	alarme
4	alarme
5	Changement de flacon
6	Changement de flacon
7	+ 0 - 4/20 mA
8	- 0 - 4/20 mA
9	Contact sec
10	Libre
11	Libre
12	Libre

#### 2.4. RACCORDEMENT POUR ASSERVISSEMENT EN FONCTION DU SIGNAL 0/4..20mA

Le signal de commande 0/4..20mA est raccordé aux borne 8 (bleu = -) et borne 7 (brun = +) dans le boîtier de raccordement "asservissements extérieurs"

type de signal : 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA

Comparaison du mode de prélèvement proportionnel au débit par rapport au mode de prélèvement proportionnel au temps :

20 mA = 100 % ⇒ 1 prélèvement par minute = 60 par heure

10 mA = 50 % ⇒ 1 prélèvement toutes les 2 minutes = 30 par heure

2 mA = 10 % ⇒ 1 prélèvement toutes les 10 minutes = 6 par heure

#### 2.5. RACCORDEMENT IMPULSION EXTERNE PAR CONTACT SEC

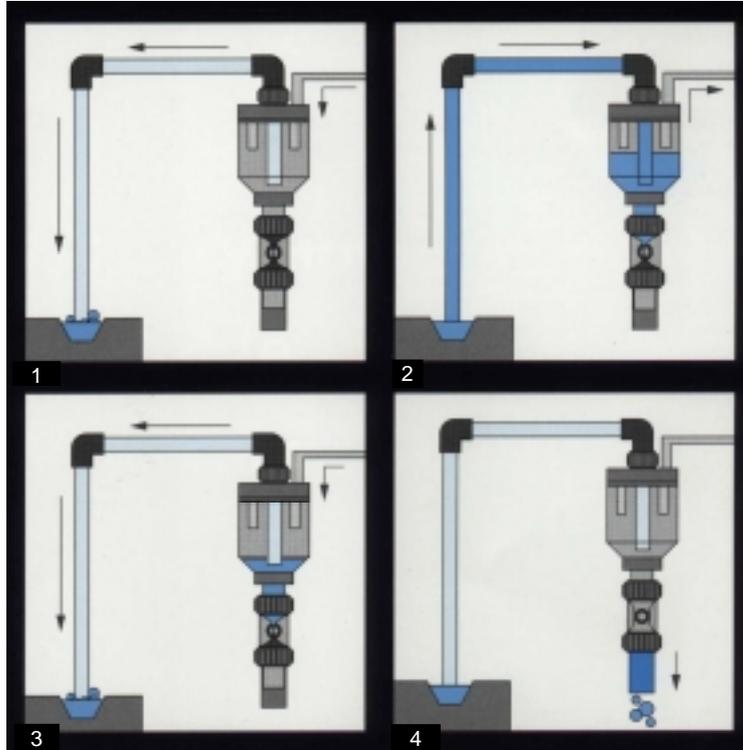
Signal externe par contact sec (à fermeture)

borne 8 (bleu) et borne 9 (noir) dans le boîtier de raccordement "asservissements externes"

(cf. schéma paragraphe 2.3).

#### 3.0. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Suivant le réglage de la commande, les prélèvements d'échantillons pourront se faire soit proportionnel au temps, au débit ou à un signal externe. Une impulsion (mode proportionnel au débit, temps ou événement externe) déclenche le processus de prise d'échantillon (cf. schéma ci-dessous).



##### Etape 1

- fermeture du diablo
- purge du tuyau d'aspiration

##### Etape 2

- commutation des électrovannes MV2 et MV3 et aspiration jusqu'au niveau des électrodes dans le verre doseur. Cette phase est très courte et est fonction de la longueur et du  $\varnothing$  du tube d'aspiration. L'appareil se met en défaut si le temps, programmé en usine, est trop long. L'afficheur indique "pas de prélèvement".

##### Etape 3

- commutation des électrovannes MV2 et MV3
- dosage fin - le surplus d'échantillon est évacué
- vidange du tuyau d'aspiration

##### Etape 4

- ouverture du diablo
- écoulement de l'échantillon dans le flacon par le répartiteur. La qualité du verre doseur et le système d'écoulement évitent tout dépôt
- arrêt du compresseur

Fin de cycle.

#### 4.0. FONCTIONS DES TOUCHES DU CLAVIER

##### Touche horloge "H"

En agissant sur la touche "H" : affichage de la date et de l'heure.

Pour d'éventuels changements appuyer sur la touche "E" (entrée) et modifier la date et l'heure en agissant sur les touches du clavier de 0 à 9. Validation par la touche "P".

##### Touche contrôle "C"

Le menu défile et affiche successivement les différents paramètres du programme en cours.

##### Touche réarmement "R"

**1. En cas d'alarme** (l'afficheur indique sur la ligne 2, "pas de prélèvement") :

Une pression sur "R" ⇒ désactive la sortie "alarme" (le message "pas de prélèvement" disparaît) et le programme continue (la lettre H, T, R clignote).

Une 2<sup>ème</sup> pression sur "R" ⇒ arrête le programme.

Une 3<sup>ème</sup> pression sur "R" ⇒ réinitialise et redémarre le programme. Le numéro de flacon passe à 1 et le nombre de remplissages passe à 0 (la lettre H, T, R clignote).

**2. En fonctionnement normal :**

Une pression sur "R" ⇒ arrête le programme.

Une 2<sup>ème</sup> pression sur "R" ⇒ réinitialise et redémarre le programme. Le numéro de flacon passe à 1 et le nombre de remplissages passe à 0 (la lettre H, T, R clignote).

**Remarque :** quand la lettre E, D, ou T clignote en haut à droite de l'écran, le préleveur est en fonctionnement.

##### Touche test "T"

En agissant sur "T", il se réalise un prélèvement (cette touche vérifie le fonctionnement de l'appareil).

L'afficheur indique :

- fonction test.
- compression
- purge
- aspiration
- dosage
- évacuation
- changement de flacon
- retour flacon

##### Touche programme "P"

En agissant sur "P" ⇒ déroulement pas à pas du programme.

##### Touche entrée "E"

En agissant sur "E" ⇒ accès à la correction des valeurs programmées.

#### 5.0. INDICATION SUR LCD - APPAREIL EN FONCTIONNEMENT

Dans un déroulement normal d'un prélèvement, le LCD affichera successivement les messages suivants :

début de prélèvement

2 secondes après le diabolos est pincé

compression

le diabolos reste fermé et le tuyau d'aspiration est purgé

purge

aspiration du liquide à prélever

aspiration

le dosage se fait dès que le liquide entre en contact avec les électrodes dans le verre doseur

dosage

l'échantillon est dirigé vers le flacon dès que le temps de dosage est écoulé

vidange

le LCD affichera ensuite, en fonction du mode de fonctionnement, par exemple :

flacon : 01/0001 E

impulsions : 0

ou flacon : 01/0002 D

signal : 5,2 mA

ou flacon : 01/0003 T

début de prélèvement : 60 secondes

Après avoir attendu le temps entre deux prélèvements, le bec verseur change de flacon

changem. flacon

Après le changement de flacon, un nouveau prélèvement s'effectue.

En mode impulsions externes, le préleveur attend la prochaine impulsion de commande (fermeture des contacts secs). Si le réglage du diviseur est  $> 1$ , une pause de 2 secondes minimum entre 2 impulsions externes est à respecter. Le temps de fermeture des contacts secs de l'impulsion externe ne doit pas dépasser 20 secondes.

En mode 0/4...20 mA, la fréquence de prélèvement dépend de la valeur du signal 0/4...20 mA.

En mode proportionnel au temps, la fréquence de prélèvement est déterminée par le rapport entre le cycle de prélèvement et le nombre de prélèvements (en minutes).

#### 6.0. DESCRIPTIF DE L'UNITE DE COMMANDE

Une nouvelle génération de préleveurs est née suite à l'utilisation d'un  $\mu$ Contrôleur performant.

Ce  $\mu$ Contrôleur :

- gère le clavier
- vérifie les valeurs programmées
- gère l'afficheur LCD alphanumérique
- dirige l'ensemble du déroulement du programme en reconnaissant les signaux externes et en fournissant les signaux de commande

Il est ainsi possible d'apporter toutes modifications dans la programmation.

### 6.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'UNITE DE COMMANDE

- µContrôleur 80C31
- RAM interne 128 bits
- Eprom 256 KB
- horloge temps réel : heure, minute, jour, mois et année
- sauvegarde par accu
- sortie série RS 232
- afficheur 2 lignes rétro éclairé
- clavier étanche
- alimentation 230 VAC
- ventilateur pour la répartition uniforme de la température
- contacts secs : fin - alarme - changement de flacon - charge maximale 50 V/0,2 A
- accès rapide à la mémoire pour les 6 menus différents.

### 7.0. VISUALISER ET MODIFIER LES PARAMETRES

A la mise sous tension, l'afficheur LCD fait apparaître les dernières valeurs programmées et le mode de fonctionnement.  
exemple :

**flacon : 01/0005 T**  
**temps résiduel : 10 mn**

*ce qui signifie dans ce cas :*

- 1er flacon
- 5ème prélèvement
- asservissement au temps (T). Le "T" clignote.
- compte à rebours pour prélèvement suivant, 10 minutes

*1<sup>er</sup> cas :*

Dans le cas d'utilisation de plusieurs programmes différents, appuyer sur la touche "P":

exemple : **flacon : 01/0000T**  
**Programmation? n**

pour avoir accès à un programme différent (appuyer sur "P") :

exemple : **progr.(1....6) ? 1**

Pour choisir le programme n°2 (le préleveur dispose de 6 programmes), appuyer sur la touche 2 :

exemple : **Programme 2**  
**Début préel. : 1440**

Appuyer successivement sur la touche "P" pour faire défiler les paramètres du programme en cours.

*2<sup>ème</sup> cas :*

Pour travailler avec un programme unique, appuyer sur la touche "P"

exemple : **flacon : 01/0000T**  
**Programmation? n**

Appuyer sur la touche "E",

exemple : **flacon : 01/0000T**  
**Programmation? o**

puis sur "P" pour faire défiler les paramètres de programmation.

Dans le cas n°2, tous les 6 programmes sont paramétrés de la même façon.

Liste des paramètres de programmation :

- Début de prélèvement
- Cycle de prélèvements
- Nombre de flacons
- Volume du flacon
- Volume d'un prélèvement
- Nombre de prélèvements par flacon
- Diviseur
- Sécurité : intervalle minimum de temps entre 2 prélèvements
- Mode de fonctionnement
- Choix de la langue

Pour faire défiler les paramètres, appuyer sur la touche "P".

Pour modifier un paramètre, appuyer sur la touche "E", puis entrer la nouvelle valeur.

### 7.1. LES DIFFERENTS PARAMETRES

#### **Début de prélèvement en heures (abrégé : debut prelev.)**

C'est un compte à rebours avant le premier prélèvement (départ différé), il est programmable de 0 à 999 heures par unité d'heure. La dernière heure décomptée est affichée en minutes, la dernière minute en secondes.

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

#### **Cycle de prélèvement par flacon en minutes (abrégé : cycle prelv )**

Ce paramètre définit le temps de remplissage d'un flacon en minutes, durée entre deux déplacements du bras pour se placer sur le flacon suivant. Il est programmable entre 1 et 9999 minutes.

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

#### **Nombre de flacons (abrégé : flacons )**

Le nombre de flacons est programmable entre 1 et 24. Pour ce modèle le préleveur PNV KMc existe avec 1, 4, 12 ou 24 flacons.

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

#### **Volume du flacon en litre (abrégé : vol. flacon)**

Programmable de 1 à 50 litres. Pour la version monoflacon, programmer 25 ou 42 litres (en fonction de la taille du réservoir commandé). Pour la version 4 flacons, programmer 5 l., pour la version 12 flacons, programmer 2,9 l ou 1,5 l. si les flacons sont en verre ; pour la version 24 flacons, programmer 1,0 l.

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

#### **Volume du prélèvement unitaire en ml (abrégé : vol. prelev.)**

Programmable de 15 à 100 ml. Après avoir programmé une valeur, il faut s'assurer que la valeur saisie correspond au volume de prélèvement réel (cf. § 8.1).

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

#### **Nombre de prélèvements par flacon (abrégé : nomb. prelev.)**

Programmable de 1 à 9999. Le nombre maximum de prélèvements est contrôlé par le process interne en fonction du volume du flacon et du volume du prélèvement unitaire. Ainsi, si nécessaire, la valeur sera corrigée automatiquement (uniquement en cas de changement de celle-ci par la touche "E") pour éviter tout débordement. Comme l'intervalle minimum entre deux prélèvements est de 1 minute, le temps "cycle de prélèvement" est également corrigé par le process interne.

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

### Diviseur

Ce paramètre est actif en commande par impulsions externes ( $m^3/impulsion$ ) et en asservissement avec un signal 0/4...20 mA.. Il est programmable de 1 à 99.

En mode proportionnel au temps, ce paramètre n'a aucune influence.

- Asservissement par impulsions externes  
Il correspond au nombre d'impulsions pour valider un prélèvement : Il est programmable de 1 à 99.  
Exemple : Diviseur = 10  $\Rightarrow$  1 prélèvement toutes les 10 impulsions externes provenant du débitmètre.
- Asservissement par un signal 0/4...20 mA  
On multiplie le temps par le diviseur.  
Exemple : Diviseur = 10 et signal = 20 mA  $\Rightarrow$  1 prélèvement toutes les 10 minutes.

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

### Prelev E/D->T en minutes

Ce paramètre est seulement actif en asservissement externe et si sa valeur est différente de zéro.

Sécurité pour imposer un minimum de temps entre 2 prélèvements. Cette fonction a pour avantage d'espacer les prélèvements dans le temps en cas d'augmentation très importante et subite du débit. Cette fonction répartit plus régulièrement le remplissage du flacon en fonction du débit pendant le temps programmé du cycle de prélèvement.

Exemple : si le débit est subitement multiplié par 4, le flacon pourrait se remplir en 4 fois moins de temps (6 heures au lieu de 24 heures). En activant cette fonction, le même nombre de prélèvements sera réparti sur 24 heures avec un asservissement externe.

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

### Mode de fonctionnement

- proportionnel au temps "T" (abrégé : prop. temps)
- proportionnel au débit "D" (signal 0 20 ou signal 4 20)
- impulsions externes "E" (abrégé impulsions ext.)

*Appuyer sur la touche P pour passer au paramètre suivant*

### Choix de la langue

Langue : menu en français - anglais - allemand - italien - hollandais

*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

### Changement de flacon (abrégé : changem. flacon)

Cette fonction modifie la position du bec verseur par rapport au plateau de répartition. Elle permet de faire un rapprochement entre le numéro du flacon dans le process et sur le plateau.

En appuyant sur la touche "E", on procède à un changement de flacon manuel avec incrémentation du numéro du flacon dans le process.

Si cette fonction est appelée après le démarrage du programme, le temps restant pour le changement de flacon reste inchangé alors que le nombre de remplissages est remis à zéro.

Les changements de flacon effectués manuellement après la fin du programme, ne sont pas pris en compte dans le process (ni sur le LCD).

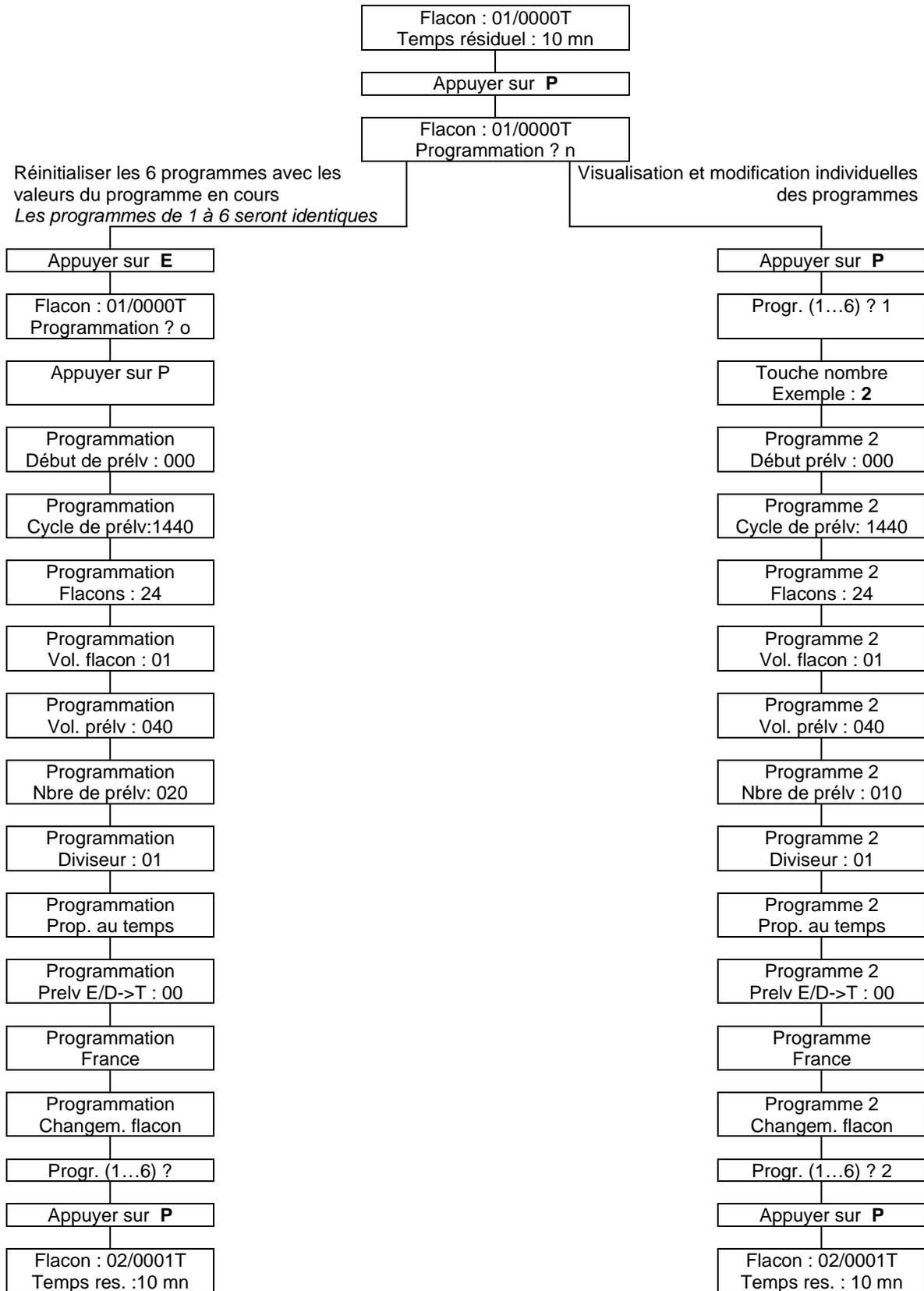
*Appuyer sur la touche "P" pour passer au paramètre suivant*

exemple : **progr.(1....6) ? 1**

Appuyer sur la touche **P** pour utiliser le programme en cours. L'écran suivant apparaît :

exemple : **flacon : 02/0002 T**  
**debut prelv.: 60 s**

### 7.2. INTRODUCTION ET MODIFICATION DES PARAMÈTRES - DANS LES PROGRAMMES DE 1 À 6 (tableau)



## MISE EN SERVICE

### Préleveurs types PNV KMc et PNV Mc

- S'il apparaît sur l'afficheur :  
**flacon : 01/0001 E**  
**impulsion : 0**

Signification des valeurs affichées sur LCD :

flacon : **01**/0001 E      *Flacon n° 1 en fonction.*  
flacon : 01/**0001 E**      *Premier prélèvement dans premier flacon - asservissement externe.*  
impulsion : 0      *Les impulsions, provenant d'un appareil extérieur raccordé à un contact sec, sont comptées. Éviter les contacts à rebond.*

- Dans le cas où le préleveur est asservi au débit, exemple :  
**flacon : 01/0002 D**  
**signal : 5,2 mA**

Signification des valeurs affichées sur LCD :

flacon : **01**/0002 D      *Flacon n° 1 en fonction.*  
flacon : 01/**0002 D**      *Deuxième prélèvement asservi au débit (0/4..20mA).*  
signal : 5,2 mA      *Valeur du signal image du débit, comprise entre 0 et 20 mA.*

- Dans le mode proportionnel au débit (0 - 20 mA) :  
signal 20 mA      ⇒      intervalle entre 2 prélèvements      60 sec. soit 60 prél./heure  
signal 10 mA      ⇒      intervalle entre 2 prélèvements      120 sec. soit 30 prél./heure  
signal 5 mA      ⇒      intervalle entre 2 prélèvements      240 sec. soit 15 prél./heure
- La valeur diviseur doit être comprise entre (entre 1 et 99). Elle ne concerne pas l'asservissement au temps.
- En cas de prélèvement impossible (tuyau d'aspiration bouché, absence d'eau) :  
L'afficheur indique :  
**flacon 01/0000 T**  
**pas de preleve.**

Pendant quelques instants, puis :

**flacon 01/0000 T**  
**retour flacon**

Si le programme se déroule normalement, à la fin du cycle, l'afficheur indique :

**flacon 01/0060 T**  
**fin**

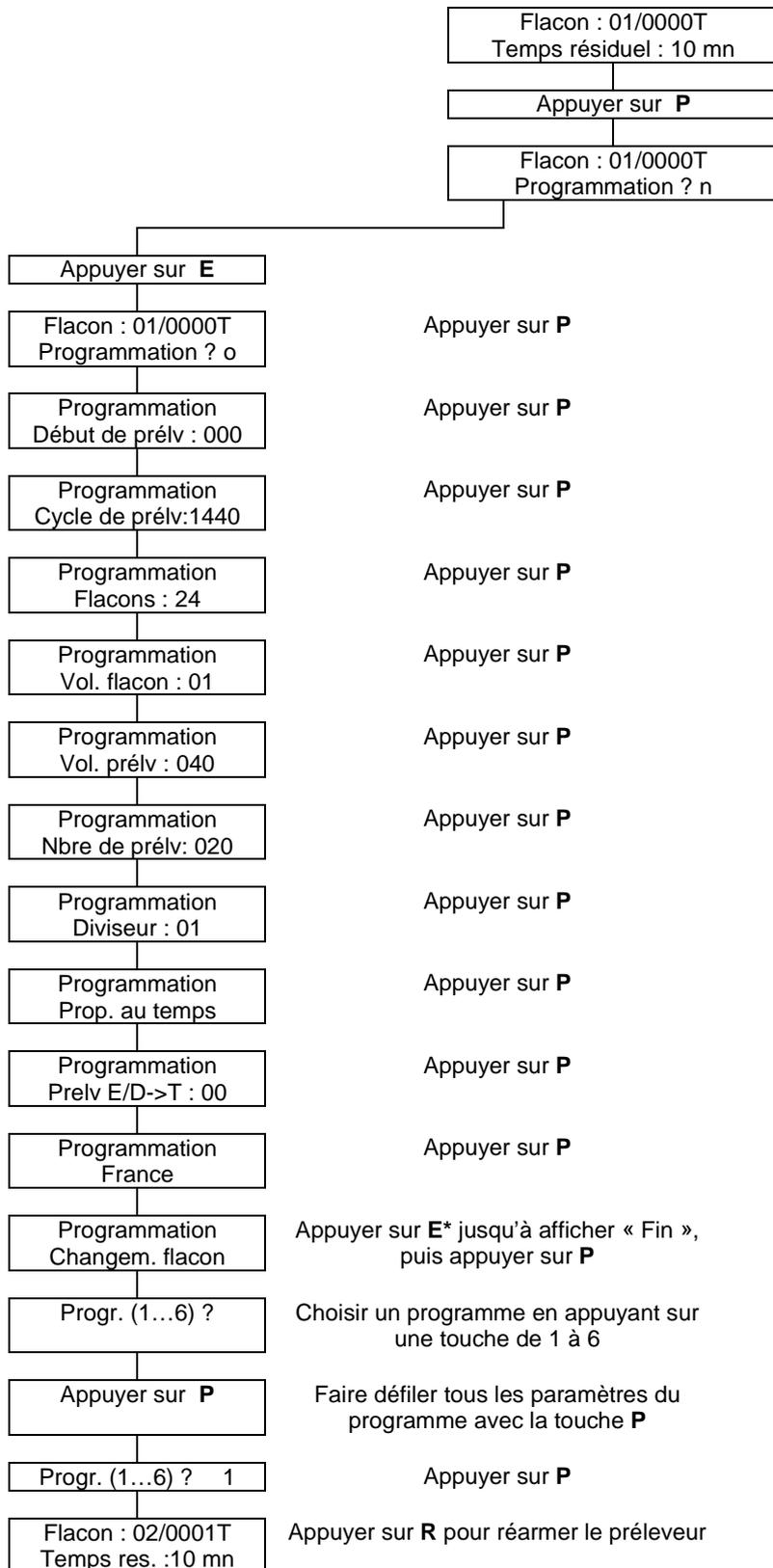
#### **Important :**

Le mode d'asservissement doit clignoter en haut à droite de l'afficheur, à savoir :

- "T"      (temps)
- "D"      (0/4...20mA)
- "E"      (impulsion externe)

### 7.3. PROCÉDURE DE RESET GÉNÉRAL DE L'APPAREIL

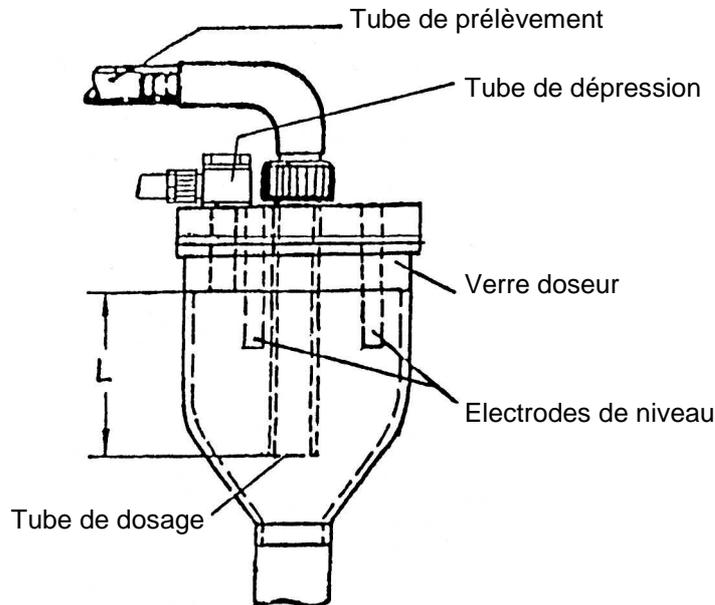
Les programmes de 1 à 6 seront identiques, tous les paramètres sont donnés à titre d'exemple.



\* Attention : en mode sans fin, il faut ouvrir le switch SW3.4 (voir page 17) avant de procéder au RESET.

## 8.0. REGLAGES

### 8.1. REGLAGE DU VOLUME DE PRELEVEMENT



La longueur "L" détermine le volume de prélèvement dans le verre doseur.

En usine, la longueur "L" est réglée à 5,4 cm, soit un volume de 20 ml.

exemples de réglage :  $L = 2,9 \text{ cm} \Rightarrow 100 \text{ ml}$

$L = 5,4 \text{ cm} \Rightarrow 20 \text{ ml}$

Pour augmenter le volume de prélèvement, il faut réduire la longueur de L.

Pour un fonctionnement correct, "L" ne doit pas être inférieur à 2,9 cm.

### 8.2. REGLAGE DE LA TEMPERATURE INTERIEURE DE L'ARMOIRE

Après avoir mis l'armoire sous tension, régler le thermostat placé dans la partie inférieure, entre 4 et 6°C, en tournant le bouton noir. La température est maintenue automatiquement à  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  grâce au thermostat.

La LED rouge indique la phase de réchauffage, la LED verte indique la phase de refroidissement. Le capteur de température est situé en dessous du ventilateur, derrière le panneau de protection à l'intérieur de l'armoire.

### 8.3. REGLAGE DU CHOIX DE L'ASSERVISSEMENT

Mettre la partie commande sous tension par l'intermédiaire du bouton M/A.

Ensuite, par l'intermédiaire du clavier, faire le choix de l'asservissement :

- proportionnel au temps (T)
- signal 0/4 - 20 mA (D)
- impulsion externe (E)

Vérifier que le câble de la commande électronique est bien connecté..

Appuyer sur la touche "P" jusqu'à l'affichage :

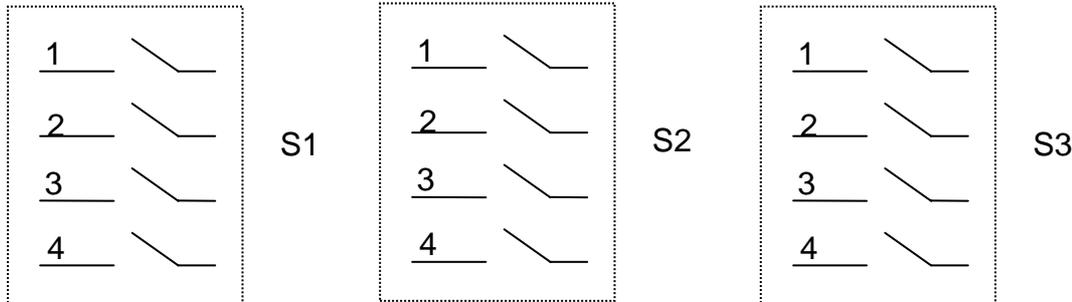
- soit prop. au temps,
- soit impulsions externes,
- soit signal 0 20 mA,
- soit signal 4 20 mA

Une fois le mode de fonctionnement choisi, appuyer sur "P" pour continuer.

### 9.0. PLAN DE FONCTIONNEMENT ET REGLAGES

Les possibilités de réglage apparaissent sur le schéma ci-dessous et se réalisent par l'intermédiaire des microswitchs DIP S1, S2, S3.

#### ROLE DU MICROSWITCH S1



La position des contacts représentés ci-dessus correspond à la position ouverte "0".

Interrupteurs 1 et 2 : réglage du temps de démarrage, de 1 à 10 minutes.

<b>1</b>	<b>2</b>	
0	0	1 minute
1	0	2 minutes
0	1	5 minutes
1	1	10 minutes

Cette possibilité de réglage n'est active que dans le mode proportionnel au temps ou au débit avec la commande par horloge à index (l'unité commande microprocesseurée n'est pas concernée par les interrupteurs 1 et 2).

Interrupteurs 3 et 4 : réglage du temps d'aspiration et de détection de l'échantillon dans le verre doseur. Réglable de 15 à 120 secondes. Si les deux électrodes ne détectent pas d'échantillon dans le verre doseur avant la fin du temps réglé, l'appareil se met en alarme et affiche : "**pas de prélèvement**". Ce temps est réglé en usine à 60 secondes.

<b>3</b>	<b>4</b>	
0	0	15 secondes
1	0	30 secondes
0	1	60 secondes
1	1	120 secondes

Le nettoyage des électrodes situées dans le verre doseur fait partie de l'entretien de l'appareil.

#### ROLE DU MICROSWITCH S2

Interrupteur 1 : choix du mode de commande

en boucle de courant :

position 0	0 - 20 mA	pour appareil avec horloge à index.
position 1	4 - 20 mA	pour appareil avec horloge à index.

Interrupteur 2

position 0	⇒ fonctionnement avec horloge à index
position 1	⇒ fonctionnement avec commande microprocesseurée

Interrupteur 3

position 0	⇒ alimentation 230 VAC
position 1	⇒ alimentation 24 VDC (accu)

Interrupteur 4

position 0	⇒ prélèvement par pompe à vide
position 1	⇒ prélèvement sur conduite en pression

### ROLE DU MICROSWITCH S3

Avec les interrupteurs 1 à 3 : réglage du nombre d'impulsions pour le changement de flacon (en fonction du nombre de flacons dans le préleveur).

1	2	3	
0	0	0	1 flacon
1	0	0	2 flacons
0	1	0	3 flacons
1	1	0	4 flacons
0	0	1	6 flacons
1	0	1	12 flacons

A la fin du prélèvement, l'écran indique le dernier flacon rempli.

Interrupteur 4

position 0 ⇒ Mode normal : le préleveur s'arrête après le remplissage de tous les flacons.

position 1 ⇒ Mode sans fin : le préleveur recommence son cycle automatiquement après le remplissage du dernier flacon. Attention en mode sans fin, il faut absolument vider les flacons à la fin du cycle, sans quoi, les flacons débordent. Normalement ce mode n'est pas à utiliser avec le modèle PNV KMc ou Mc mais seulement avec le PNV 25 SR. En cas de détériorations liées à un débordement dans ce mode de fonctionnement ISMA décline toute responsabilité.

**Attention : Ne pas effectuer de changement de position des switchs avec l'appareil sous tension.**

### 10.0. EXEMPLES DE PROGRAMMATION

#### 10.1. MONOFLACON PROPORTIONNEL AU TEMPS

exemple :

– début prélèvement ?	entrer	00 (heures)
– cycle de prélèvement ?	entrer	2880 (soit 48 heures)
– nombre de flacon(s) ?	entrer	1
– volume flacon ?	entrer	25 ou 42 (litres)
– nombre de prélèvements ?	entrer	1440 (soit toutes les 2 minutes)
– mode de fonctionnement ?	entrer	prop. au temps

Si on divise le temps "cycle de prélèvement" par le "nombre de prélèvements", on obtient le temps entre 2 prélèvements : dans le cas présenté ci-dessus, 48 h pour 1440 prélèvements, soit 2880 min / 1440 = 2 min.

Il est important, lors de la programmation, de vérifier le volume du flacon, le nombre de prélèvements et le volume du prélèvement.

#### 10.2. MONOFLACON PROPORTIONNEL A UN SIGNAL 0/4...20 mA

Exemple avec un courant de 5 mA

– début prélèvement ?	entrer	24 (heures)
– cycle de prélèvement ?	entrer	1440 (soit 24 heures)
– nombre de flacon(s) ?	entrer	1
– volume flacon ?	entrer	25 ou 42 (litres)
– nombre de prélèvements ?	entrer	15
– diviseur ?	entrer	01
– mode de fonctionnement	entrer	signal 0...20 mA ou signal 4...20 mA
– prelv.E/D → T	entrer	00

Le cycle commencera dans 24 heures. Si le programme "début de prélèvement" avait été mis à 00 heures, le préleveur aurait commencé immédiatement.

Dans le cas d'un asservissement à un signal 0/4...20mA, le diviseur doit être impérativement supérieur ou égal à 1. Le "nombre de prélèvements" maximum correspond au rapport entre le volume du flacon et le volume du prélèvement.

- **Pour un signal en 0...20 mA**, l'intervalle entre 2 prélèvements se calcule avec la formule suivante :

$$\text{Intervalle (en min.)} = \frac{20\text{mA}}{\text{signal(mA)}} \times \text{diviseur}$$

Avec l'exemple 10.2, intervalle = (20 / 5) x 1 = 4 min. Il y aura donc un prélèvement toutes les 4 minutes.

- **Pour un signal en 4...20 mA**, l'intervalle entre 2 prélèvements se calcule avec la formule suivante :

$$\text{Intervalle (en min.)} = \frac{20mA - 4mA}{\text{signal}(mA) - 4mA} \times \text{diviseur}$$

Avec l'exemple 10.2, intervalle =  $\left(\frac{20-4}{5-4}\right) \times 1 = 16$  min. Il y aura donc un prélèvement toutes les 16 minutes.

#### 10.3. IMPULSIONS EXTERNES

*exemple :*

- début prélèvement ?	entrer	03 (heures)
- cycle de prélèvement ?	entrer	120 (soit 2 heures)
- nombre de flacon(s) ?	entrer	1
- volume flacon ?	entrer	25 ou 42 (litres)
- nombre de prélèvements ?	entrer	90
- diviseur ?	entrer	02
- mode de fonctionnement	entrer	impulsions ext.
- prelv.E/D → T	entrer	00

Le cycle de prélèvements démarre dans 3 heures.

Si le prélèvement est commandé en impulsions externes (contact sec), les prélèvements se font au rythme du signal externe (maximum 60 par heure avec diviseur = 01).

Exemple : diviseur = 02 ⇒ un prélèvement toutes les 2 impulsions externes.

#### 10.4. MULTI-FLACONS PROPORTIONNEL AU TEMPS

*exemple :*

- début prélèvement ?	entrer	48 (heures)
- cycle de prélèvement ?	entrer	120 (2 heures)
- nombre de flacon(s) ?	entrer	12
- volume flacon ?	entrer	2 (litres)
- nombre de prélèvements ?	entrer	40 (soit toutes les 3 minutes)
- Mode de fonctionnement	entrer	prop. au temps

Dans l'exemple ci-dessus, le cycle démarrera après 48 heures. Le bec verseur passera au flacon suivant toutes les 2 heures après 40 prélèvements.

#### 10.5. MULTI-FLACONS, IMPULSIONS EXTERNES

*exemple :*

- début prélèvement ?	entrer	03 (heures)
- cycle de prélèvement ?	entrer	1440 (24 heures)
- nombre de flacon(s) ?	entrer	12
- volume flacon ?	entrer	2 (litres)
- nombre de prélèvements ?	entrer	90
- Diviseur	entrer	01
- Mode de fonctionnement	entrer	impulsion ext.
- prelv.E/D → T	entrer	00 (min.)

Dans l'exemple ci-dessus, le cycle démarrera dans 3 heures. Le bec verseur passera au flacon suivant toutes les 24 heures et 90 prélèvements maximum seront effectués.

#### 10.6. ASSERVISSEMENT EXTERNE AVEC SECURITE DE REPARTITION DANS LE TEMPS

exemple :

- début prélèvement ?	entrer	00 (heures)
- cycle de prélèvement ?	entrer	60 (1 heure)
- nombre de flacon(s) ?	entrer	24
- volume flacon ?	entrer	1 (litre)
- nombre de prélèvements ?	entrer	15
- Diviseur	entrer	01
- Mode de fonctionnement	entrer	impulsion ext. ou signal 0/4...20 mA
- prelv.E/D → T	entrer	02 (min.)

Pour répartir les 15 prélèvements dans l'heure, il faudrait un prélèvement toutes les 4 minutes.

Si les commandes externes envoient un ordre de prélèvement toutes les 2 minutes, le flacon sera plein au bout de 30 minutes. Pour éviter de remplir trop vite le flacon, on peut imposer un temps minimum (en minutes) entre 2 prélèvements avec le paramètre de sécurité E/D → T.

#### 11.0. CONFORMITE A LA NORME ISO

Les appareils de la gamme PNV / PNM sont conformes à la norme ISO 5667-10.

#### 12.0. QUELQUES CONSEILS DE MAINTENANCE DU PRELEVEUR D'ECHANTILLONS

- Nettoyage régulier du verre doseur
- Nettoyage des électrodes de niveau dans le verre doseur. Ne pas hésiter à utiliser une toile émeri à l'eau très fine (grain de 600 ou 800) pour le décapage superficiel des électrodes. Nettoyer le support d'électrodes, en particulier la partie située entre les 2 électrodes.
- Remplacement du diablo du piston de fermeture une fois par an.
- Remplacement du joint du verre doseur une fois par an.
- Remplacement de la membrane de la pompe à vide une fois par an.
- Nettoyage du bec verseur et du plateau de répartition régulièrement. Attention au moteur d'entraînement.
- Nettoyage de l'intérieur de l'armoire régulièrement. Ne pas utiliser de produit à base de chlore.
- Une fois par an, dépoussiérer la grille du groupe froid à l'air comprimé. Cette grille est situé dans la partie inférieure de l'armoire.

#### Consommables à prévoir :

1 diablo de piston de fermeture réf. : 88 8172

1 joint de verre doseur réf. : 88 8012

1 membrane pour pompe à vide réf. : 88 8170

**13.0. ANNEXES**

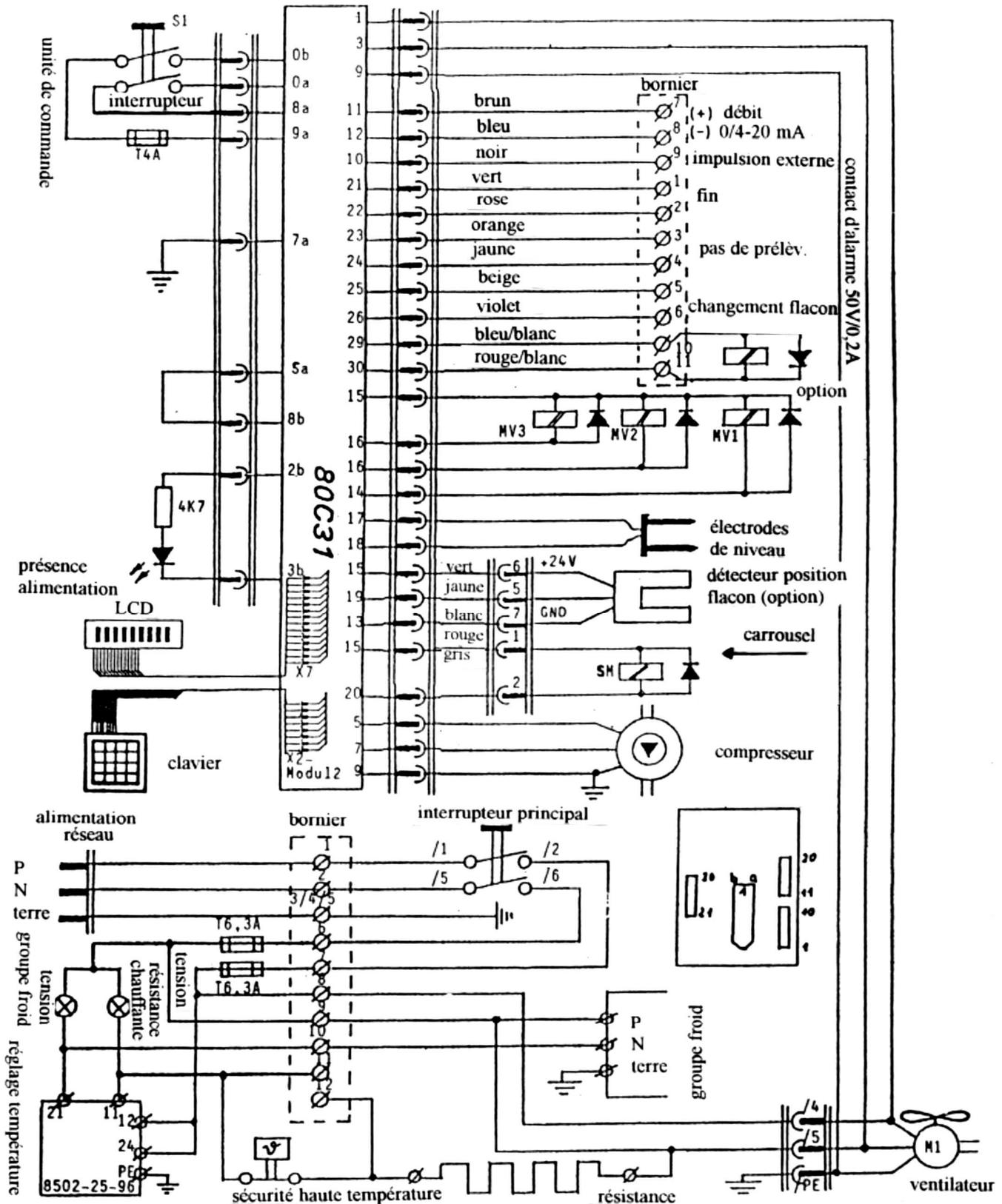
**SIGNALISATION LED (sur carte électronique)**

<b>H1</b>	⊗	changement de polarité des électrodes de niveau (relais K 4)
<b>H2</b>	⊗	électrovannes (option)
<b>H3</b>	⊗	détection d'eau
<b>H4</b>	⊗	dosage MV 1, 2, 3
<b>H5</b>	⊗	temps d'aspiration MV 1
<b>H6</b>	⊗	purge MV 1, 2, 3
<b>H7</b>	⊗	fermeture du diabolos MV 2, 3
<b>H0</b>	⊗	compresseur relais KO

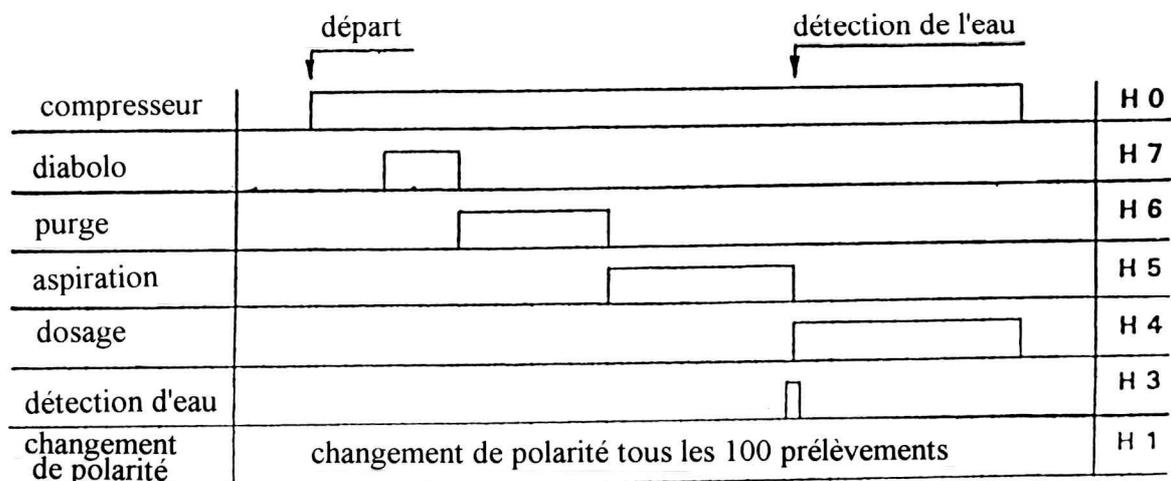
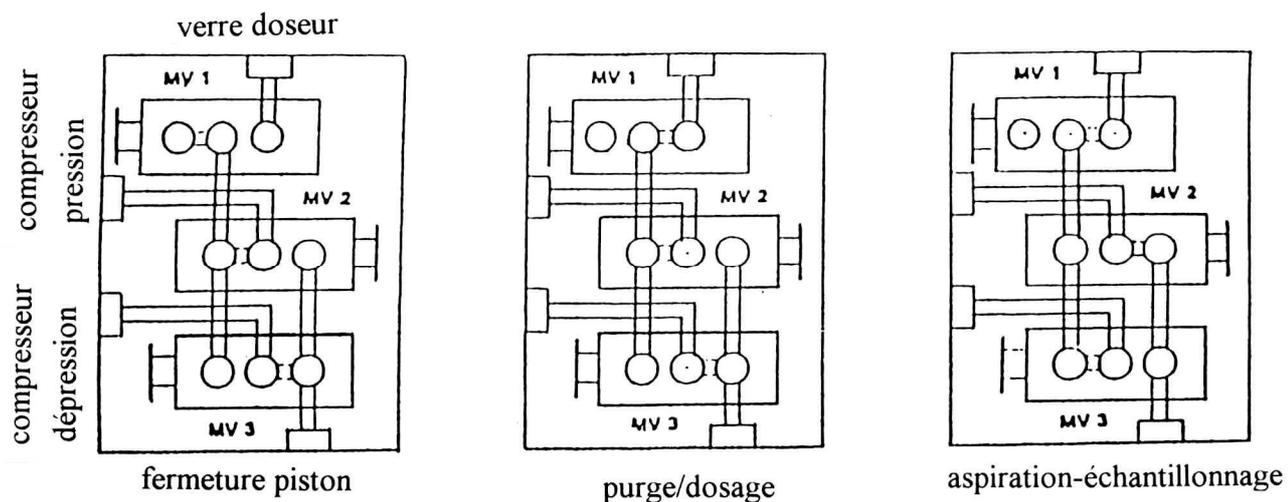
#### Tableau technique

Mode de prélèvement	Pompe à vide
Armoire	Acier inoxydable, isolée, porte avec serrure et clef
Hauteur	1100 mm
Largeur	630 mm
Profondeur	611 mm
Poids	100 kg
Protection de l'armoire	IP 55
Thermostat	Réglable par potentiomètre de 0 à 20 °C (±0,5 °C)
Maintien de la température	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réfrigération par groupe froid incorporé</li> <li>• Chauffage par résistance 100 W</li> </ul>
Unité de commande	Commande électronique microprocesseurée
Ecran	Affichage 2 lignes, rétro-éclairé
Langues	Français, anglais, allemand, italien, hollandais
Horloge temps réel et réglages	Protégés par accu
Hauteur de prélèvement	5 m (8 m en option)
Longueur horizontale de prélèvement	Max. 300 m
Ø intérieur du tuyau de prélèvement	19 mm
Ø minimum du circuit de prélèvement	13,5 mm
Volume de prélèvement	De 15 à 100 ml
Asservissements	Temps, signal 0/4...20 mA ou impulsionnel
Départ différé	De 0 à 999 heures
Intervalle entre 2 prélèvements	De 1 à 9999 minutes
Nombre de prélèvements	De 1 à 9999
Fréquence de prélèvements	0 à 60 par heure (programmable)
Débit maximum d'aspiration	25 l. par minute
Vitesse d'aspiration	0,85 m par seconde
Alimentation	230 VAC – 50 Hz
Caractéristiques techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNV 1 Kmc      1 x 25 l. ou 1 x 42 l.</li> <li>• PNV 4 Kmc      4 , 5 l.</li> <li>• PNV 12 Kmc    12 x 2,9 l.                           12 x 1,5 l. (verre)</li> <li>• PNV 24 Kmc    24 x 1 l.</li> </ul>

### Schéma électrique de préleveur

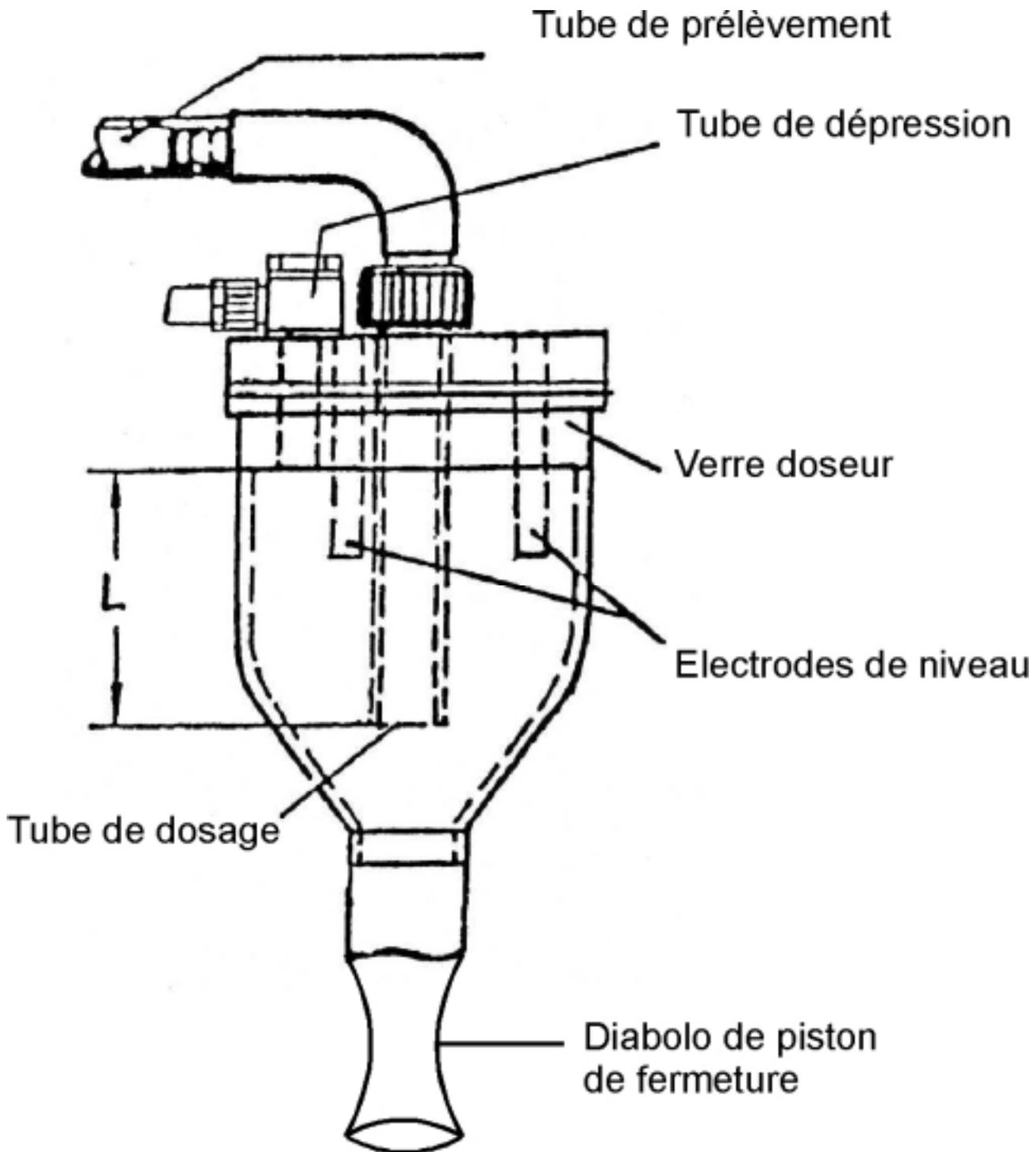


### Fonctionnement des électrovannes

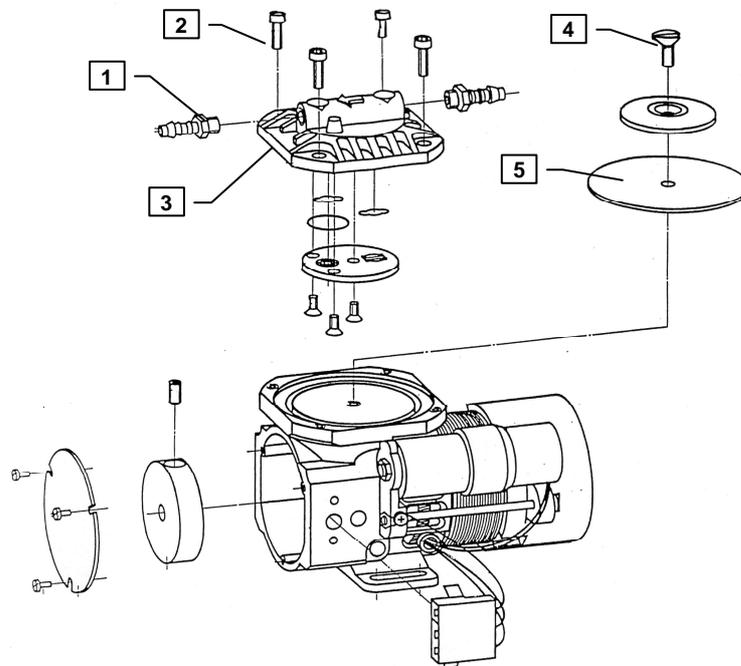


**PIECES DETACHEES**

**ENSEMBLE DE DOSAGE**



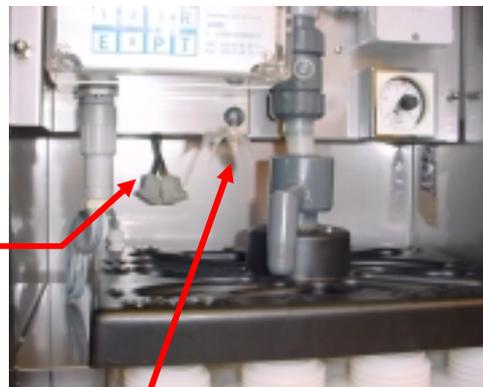
### POMPE ASF 8010



#### Pompe ASF 8010

Repère	Désignation
1	Raccord pneumatique
2	Vis tête de pompe
3	Tête de pompe
4	Vis fraisée
5	Membrane de pompe

### REPÉRAGE DES CONNECTEURS DANS L'ARMOIRE DU PRÉLEVEUR



#### DEUX CONNECTEURS :

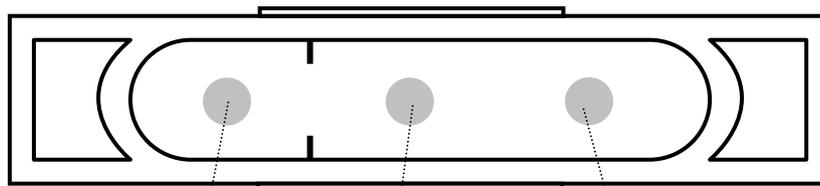
- Un connecteur de 3 broches pour l'asservissement externe.
- Un connecteur de 6 broches pour les sorties relais

Un sachet contenant les deux prises pour le raccordement des câbles sur les 2 connecteurs.

### ASSERVISSEMENT EXTERNE DU PRÉLEVEUR

Deux types d'asservissement au choix :

- Signal 4..20 mA
- Impulsion externe (contact d'un relais)



**Fil brun**  
Borne + signal 4..20 mA

**Fil noir**  
Contact signal impulsion externe

**Fil bleu (commun)**  
Borne – signal 4..20 mA  
Contact signal impulsion externe

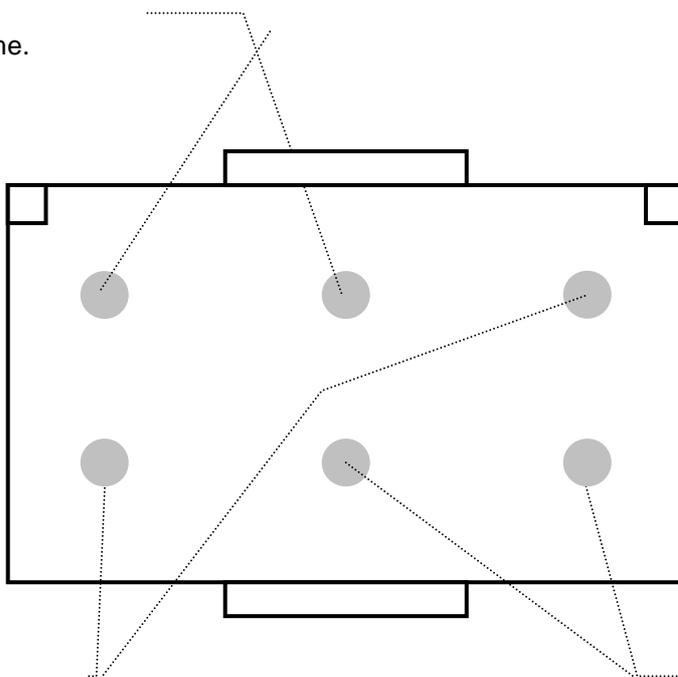
### SORTIE RELAIS DU PRÉLEVEUR

#### Trois sorties relais :

- Fin de programme
- Défaut de prélèvement
- Changement de flacon

#### **Fil vert et rose**

Contact fin de programme.  
*Le relais se colle quand le préleveur affiche FIN.*



#### **Fil jaune et orange**

Contact défaut de prélèvement.  
*Le relais se colle si les électrodes dans le verre doseur ne détectent pas d'eau après un temps maxi de 2 minutes d'aspiration.*

#### **Fil beige et violet**

Contact changement de flacon.  
*Le relais se colle pendant le changement de flacon (environ 1 seconde).*