

PRELEVEUR AQUIBOX / AQUIFROID

Manuel utilisateur



atlantic labo 
l'alternative...

Réactifs - Matériels - Consommables pour laboratoires

22 rue de l'Hermitte 33520 BRUGES
Tél. +33 (0) 5 56 16 20 16 - Fax. +33 (0) 5 56 57 68 07
contact@atlanticlabo-ics.fr www.atlanticlabo-ics.fr



Le but de ce manuel est de fournir un guide complet aux personnes qui ont besoin de configurer le logiciel d'échantillonnage et d'écrire des programmes de prélèvement.

Les informations contenues dans ce manuel sont considérées comme précises, mais elles ne s'appliquent qu'au type de machine cité à la page précédente. En cas de doute, veuillez contacter AQUALABO en indiquant le type et le numéro de série de l'appareil.

Sauf erreurs et omissions.

Veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation avant la mise en service et respecter les instructions des chapitres relatifs à la sécurité et à l'installation.

Comme votre sécurité est en jeu, on compte sur vous de lire ce manuel avant d'utiliser l'appareil.

Numéro de série : _____

(Veuillez saisir ici le numéro de série de votre appareil.)

SOMMAIRE

Table des matières

	<u>Page</u>
1 Généralités	7
1.1 Instruction.....	7
1.2 Usage prévu	8
1.3 Mise au rebut.....	9
1.4 Transport et réexpédition.	9
1.5 Votre Préleveur est unique.....	10
1.6 Fiche technique.....	11
1.7 Description des fonctionnalités de la bouteille de prélèvement.....	13
1.8 Descriptif court d'un projet de prélèvement.....	14
1.9 Prélèvement proportionnel au débit et au volume	15
1.10 Glossaire des termes techniques	16
2 Sécurité	17
2.1 Signalisation de sécurité.....	17
2.2 Conseils généraux de sécurité.....	17
2.3 Utiliser l'appareil en toute sécurité.....	18
3 Procédé de démarrage initial	19
3.1 Séquence.....	19
3.2 Installation d'un appareil AQUIBOX/ AQUIFROID.....	20
3.3 Réglage du volume d'échantillon.....	22
3.4 Plan d'encombrement.....	23
4 Programmation de votre appareil	24
4.1 Manipulation de l'unité de commande.....	25
4.2 Description du menu principal.....	26
4.3 Premières étapes.....	28
4.4 Instructions de programmation détaillées	29
4.4.1 Menu 1—Version du logiciel d'affichage	29
4.4.2 Menu 2—Démarrage et arrêt des programmes.....	30
4.4.3 Menu 3—Réglage de la date et de l'heure	32
4.4.4 Menu 4—Installation du programme d'échantillonnage.....	33
4.4.5 Menu 5—Fonctionnement manuel	43
4.4.6 Menu 6—Réglage des paramètres d'échantillonnage	46
4.4.7 Menu 7—Informations sur le fonctionnement de l'appareil	51
4.4.8 Menu 8—Menu d'entretien	55
4.4.9 Menu 9—Protection du programme	56
4.5 Exemple de programme d'échantillonnage proportionnel au temps..	59

Table des matières

	<u>Page</u>
5 Capteurs de mesure et de qualité	61
5.1 Utilisation d'un débitmètre analogique	61
5.2 Utilisation d'un débitmètre numérique	64
5.3 Utilisation de capteurs de qualité de l'eau	65
6 dispositions de distributeur préinstallées	66
7 Enregistrement et récupération des données	67
8 Entretien et maintenance de votre appareil	69
8.1 Entretien de l'appareil.....	69
8.2 Maintenance d'un appareil	70
8.2.1 Nettoyage / remplacement du verre doseur	71
8.2.2 Calcul de la durée de vie de la batterie.....	72
8.3 Erreurs d'échantillonnage – Dépannage rapide	75
9 Schémas de câblage	76
Schéma de câblage.....	76
Annexe	80
Formulaire utilisateur et paramètres de dispositif standard.....	80

1 Généralités

Les systèmes d'échantillonnage AQUALABO offrent une représentation basée sur le temps, le volume et les événements à l'aide d'échantillons simples et composites. Les échantillons prélevés, ainsi que leurs données à l'appui, permettent au personnel scientifique de comprendre et de surveiller les opérations en cours de l'usine et de concevoir de meilleurs programmes d'échantillonnage plus rentables.

Les échantillons sont prélevés automatiquement à l'aide d'une pompe à pression / à vide capable d'aspirer de l'eau à des profondeurs allant jusqu'à 6 mètres.

Avec un système de levage de pression-dépression AQUALABO VP 13-30 supplémentaire, il est possible d'atteindre des hauteurs de levage pouvant atteindre 30 m (contacter AQUALABO pour plus de détails).

1.1 Instructions

Cette bouteille de prélèvement ne peut être déployée qu'à des fins décrites dans le manuel d'utilisation et uniquement avec le logiciel fourni.

Toute utilisation non spécifiée dans ce manuel n'est pas conforme aux instructions et est donc strictement interdite.

AQUALABO décline toute responsabilité en cas de dommages ou de blessures qui en résultent. L'opérateur est le seul porteur des risques.



Uniquement **le personnel qualifié** doit être chargé de l'installation, de la mise en marche, de la maintenance et de l'utilisation avancée de l'appareil de prélèvement.

Le manuel d'utilisation doit être accessible en permanence sur le site.

Seules **les pièces de rechange d'origine** fournies par AQUALABO doivent être utilisées pour la maintenance.



Avertissement : avant de procéder à l'entretien ou à la maintenance, débranchez l'appareil de toutes sources électriques ; dans le cas contraire, il existe **un risque de blessure grave ou mortelle**. Retirez la prise mâle de la prise de courant.

Remarque : le **numéro de série** de votre appareil sera demandé si vous contactez le service d'assistance d'AQUALABO. Le numéro se trouve en haut à gauche, à l'intérieur de la chambre de refroidissement des échantillons.



Lors de l'installation, de l'entretien et du transport, vous devez porter les vêtements et les équipements de protection appropriés.

Interrupteur principal permettant d'éteindre l'appareil pour le transport ou le stockage.



Note : les batteries intégrées de votre appareil sont protégées contre la décharge totale. Si la tension chute en dessous de 22 V pendant plus de 60 secondes, l'appareil se met en mode veille.

Toutefois, afin de maintenir la capacité de charge maximale et la durée de vie des batteries, le préleveur doit rester branché sur le secteur pendant le stockage (ou branché au plus tard un mois après la connexion précédente pour permettre la recharge).

La surcharge de la batterie est minimisée par une protection contre la surcharge, de sorte que l'appareil peut rester branché.

1.2 Usage prévu

On doit respecter les réglementations techniques relatives au fonctionnement et aux conditions ambiantes [voir chapitre 1.6]. Autrement, nous ne garantissons ni le bon fonctionnement de l'appareil ni la précision de la prise des données indiquée.

Il est strictement défendu de faire fonctionner l'appareil en atmosphère explosive !

La bouteille de prélèvement doit être utilisée uniquement pour l'échantillonnage automatique et manuel de milieux aqueux à des températures de 0°C à 40°C (jusqu'à 60°C); d'autres liquides après avoir consulté AQUALABO.

L'application standard consiste à prélever des échantillons à partir de canaux ouverts sans pression à l'aide du système de dosage VAC ou VAR. L'échantillonnage à partir de tuyaux sous pression jusqu'à 2 bars avec le système VAC ou VAR standard est possible avec l'ajout d'une vanne d'arrêt spéciale. Pour des pressions plus élevées, l'appareil doit être modifié et le système de dosage doit être remplacé.

La compatibilité du milieu échantillonné avec les matériaux intégrés doit être assurée par l'opérateur et doit être convenue avec AQUALABO.

L'utilisation prévue fait également référence au respect de l'entretien et des ordres de service prescrits.

Conditions ambiantes autorisées

Les conditions ambiantes suivantes s'appliquent aux bouteilles de prélèvement fixes d'AQUALABO :

- L'altitude maximale pour l'installation est de 2000 m au-dessus du niveau de la mer.
- L'humidité relative ne doit pas dépasser 80 %.
- La plage de température du milieu de l'échantillon doit être comprise entre 0°C et 40°C (températures temporairement plus élevées).
- Températures ambiantes :
 - Fonctionnement : de 1°C à +42°C.
 - Transport / stockage : de -35°C à +55°C.
- Fonctionnement en intérieur / extérieur (non Ex).
Pendant les opérations sur le terrain, veuillez protéger l'appareil à l'aide d'un couvercle en plastique contre les pluies intenses.

Tout site d'installation doit être étudié en prenant en compte les risques suivants :



- La protection des personnes est-elle garantie ?
- Le substrat est-il solide ?
- Le danger d'explosion peut-il être exclu ?
- La présence de gaz toxiques peut-elle être exclue ?
- Est-il possible d'exclure une faible teneur en oxygène atmosphérique ?

Si l'une de ces conditions ne peut pas être assurée, l'emplacement ne conviendra pas à l'installation. En cas de doute, veuillez contacter AQUALABO.

Utilisation inexperte / mauvaise application prévisible

- Prélèvement d'échantillons de liquides non conformes aux spécifications décrites ci-dessus.
- Fonctionnement de l'appareil dans une atmosphère explosive.
- Fonctionnement dans les zones présentant un risque de vibrations.

1.3 Mise au rebut

Emballage :

Les matériaux d'emballage en bois, en carton et en polyéthylène peuvent être mis au rebut aux points d'élimination habituels.

Dispositifs :

Veillez tenir compte de la compatibilité environnementale, des risques pour la santé et des directives d'élimination locales. Vous devez donc nettoyer et désinfecter l'appareil et le jeter à l'un des points d'élimination autorisés. Des informations détaillées seront disponibles auprès de l'autorité responsable.



Avertissement :

Débranchez l'appareil du secteur et des autres lignes d'alimentation.

Séparez les groupes de matériaux afin de mettre les matériaux au rebut de manière écologique.

Les batteries doivent être mises au rebut conformément aux réglementations locales.

Note :

Le boîtier peut facilement être séparé en pièces à un seul matériau.



1.4 Transport et retour

Pour le transport ou le retour possible de l'appareil à AQUALABO pour réparation, veuillez tenir compte des points suivants :



- La bouteille de prélèvement est lourde. Lors du levage, utilisez un chariot à deux roues ou transportez les parties supérieure et inférieure de manière indépendante.
- Débranchez l'appareil du secteur et des autres lignes d'alimentation
- Nettoyez et désinfectez complètement l'appareil. Faites attention aux espaces, aux indentations et aux vis.
- Emballez l'appareil sous film étirable et recouvrez-le d'un carton pour le protéger. Fixez le carton à la palette à l'aide d'une bande de serrage.
- N'inclinez pas l'appareil.

En général, l'appareil doit être **exempt** de substances dangereuses et toxiques et doit être correctement emballé et fixé pour le transport.

Le nettoyage ou la désinfection, si nécessaire, sera facturé par AQUALABO.



Attention : veuillez éteindre l'appareil avant de le transporter ou de le ranger.

1.5 Votre Préleveur est unique

Programmation guidée par menu **MS3**

- 9 mémoires de programme.
- Multilingue.
- Échantillonnage proportionnel au temps, au volume et à l'événement (option : proportionnel au débit)
- Ces différents types de programmes peuvent être utilisés en association les uns avec les autres.
- Protection contre la décharge totale

Le système d'auto-surveillance contrôle le temps de fonctionnement de la pompe à pression / à vide.

Les systèmes d'échantillonnage **AQUALABO** utilisent une pompe spéciale pour la pression et la dépression pour les hauteurs de levage d'échantillons jusqu'à 7 m.

- Il n'est pas nécessaire d'utiliser une membrane en caoutchouc.
- Il n'est pas nécessaire qu'une soupape bascule entre la pression et la dépression.
- La durée de vie de la pompe est élevée avec un contrôle automatique du temps de fonctionnement pendant le programme.

Le réservoir de mesure facilement accessible est situé et protégé entre la chambre de contrôle et le logement des batteries. Ainsi, le verre doseur ne peut pas être chauffé par l'insolation directe.

Le robinet à manchon situé sous le réservoir de dosage est motorisé.

Facultatif : panneau avant verrouillable.



Partie supérieure : boîtier en acier inoxydable (AISI 304, en option AISI 316 Ti ou thermolaqué en couleurs RAL).

- Les composants électriques et électroniques sont intégrés dans un secteur sec à la partie supérieure du Préleveur (IP 65).
- Séparation facile des composants pour un recyclage ultérieur.
- Chargeur intégré et amovible

Partie inférieure : Polyéthylène

L'unité d'échantillonnage de base est disponible seule ou avec un choix de caissons de transport. Les préleveurs 12 et 24 peuvent également être achetés pour des containers simples sans distribution. Le Préleveur utilise un système de distribution circulaire motorisé pour placer les échantillons dans les flacons individuels.

1 flacon avec caisson de transport isolé : 1 conteneur composite de 6.4 L.

12 flacons : avec caisson de transport isolé : 1 flacon en PE de 6.4 L.
12 flacons en PE de 1.0 L 12 flacons DURAN en verre de 0.9 L

Il est possible d'utiliser le caisson de transport comme conteneur simple de 20 L.

24 flacons : le caisson de transport contient : 24 flacons en PE de 1.0 L
1 x flacon en PE de 10.4 L.

Le caisson peut également être utilisé comme conteneur simple de 30 L si nécessaire. Le Porti peut être fixé par une sangle pendant l'opération.

Option : pour un transport facile - un diable pliant (charge max. 200 kg).



Note : l'appareil portable en image montre le préleveur standard à 12 flacons de 1 L. Selon le modèle de l'appareil certains composants peuvent être différents.

1.6 Fiche technique

Caractéristiques techniques – Préleveur portable	
Méthode de prélèvement	Système de pression / dépression ; échantillonnage basé sur le temps, le volume ou les événements
Réservoir de mesure	Verre borosilicaté (DURAN 50)
Volume d'échantillon	12 à 200 ml ; réglable manuellement
Pièces mouillées	Verre borosilicaté, polyéthylène, PVC, silicone, acier inoxydable AISI 304 & 316Ti
Flexible d'admission	PVC de 12 mm de diamètre interne
Flexible de distributeur	15 mm de diamètre interne en silicone
Hauteur de remontée de l'échantillon	7 m avec pompe standard ; capacité de levage 9 L/min sans contre-pression
Pompe	Pompe à vide-pression, hauteur d'aspiration jusqu'à 7 m. 24 VCC ; 0.7 à 1 bar ; 9 L/min $V_m \geq 0.5$ m/s jusqu'à une hauteur d'aspiration de 5 m.
Distributeur	Distributeur rotatif motorisé et plaque de distribution, remplissage direct par le préleveur
Version 1 flacon	1 conteneur composite en PE de 10 litres
Version 12 flacons	12 flacons PE de 1.0 litres ou 1 flacon PE de 10.4 litres Conteneur composite ou 12 x 0.9 litres en verre borosilicaté (DURAN 50)
Version 24 flacons	24 flacons PE de 1.0 litres ou 1 flacon PE de 10.4 litres ou 4 conteneurs composites PE de 6.4 litres ou 24 flacons en verre borosilicatés (DURAN 50) de 0.9 litres
Boîtier de l'appareil	Acier inoxydable AISI 304, protection IP 65 pour compartiment électrique en option : acier inoxydable AISI 316Ti ou thermolaqué (couleurs RAL)
Caisson de transport	Polyéthylène (isolation en polyuréthane dans les caissons de transport 1 et 12)
Contrôle	Commandé par microprocesseur, 24 boutons, écran LCD de 128 x 128 pixels ; horloge en temps réel, batterie de secours RAM de 5 ans ; sortie protégée contre les surcharges
Logiciel	Guidé par menus <ul style="list-style-type: none"> • 9 programmes possibles (simultanément) • Programmes pré-réglés, faciles à modifier. Combinaison et interconnexion de programmes en fonction standard. • Signaux de fonctionnement • Réglages de distributeur prédéfinis et gratuits • Mémorisation d'erreurs, d'événements et d'état de fonctionnement (enregistre les 100 dernières procédures).
Entrées de signal	Flux : 0/4-20m ou contact sans potentiel (impulsion min. 50 ms) événement : contact sans potentiel (d'une seconde à 99 minutes) Tension de contrôle : 24 VCC
Interface	RS 232
Télécommande	En option : via modem, modem GSM, Web (ex. LAN, GPRS, UMTS)
Données d'électricité	Secteur 110 - 240 V ; 50/60 Hz Alimentation par batterie 24 VCC, protection contre la décharge totale à partir de 19 V ; chargeur 110 - 240 V 50/60 Hz/24 VCC ; intégré/amovible. <i>Note : Afin de maintenir la capacité de charge maximale et la durée de vie des batteries, le préleveur doit rester branché sur le secteur pendant le stockage (ou branché au plus tard un mois après la connexion précédente pour permettre la recharge).</i>
Dimensions et poids	Préleveur: 430 x 415 x 290 mm H x Lx P ; environ 13.5 kg (sans batterie) ; 25 kg Boîtier 1/12 : 380 x 480 x 320 mm ; environ 4.5 kg Boîtier 24 : 310 x 566 x 350 mm ; environ 7 kg
Conditions ambiantes	Température : fonctionnement de 1°C à 42°C ; stockage de -35°C à 55°C humidité relative : max 80 % Altitude : max 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Niveau sonore	Niveau de pression sonore en continu < 69 dB(A)

1.7 Descriptif court des fonctionnalités de la bouteille de prélèvement

Programmation

Pour le contrôle et la commande, l'appareil utilise un microprocesseur qui peut être programmé par l'opérateur à l'aide de menus de dialogue simples.

- Lorsque l'appareil est programmé pour fonctionner à des intervalles spécifiques, un échantillonnage proportionnel au temps est obtenu.
- À condition que l'appareil soit fourni avec ou connecté à l'instrumentation adaptée, il peut être programmé pour fonctionner lorsque le volume de débit atteint certains niveaux. Les échantillons proportionnels au volume sont prélevés à l'aide d'un capteur de mesure de débit (*pour plus d'informations, voir page 15*).
- L'échantillonnage proportionnel à l'événement se produit lorsque l'appareil est programmé pour répondre à certains déclencheurs d'événement. Par exemple, lorsque les capteurs de pH ou de conductivité indiquent qu'un problème peut se produire dans le milieu de mesure, y compris les déversoirs d'eau de pluie.
- Il est possible de programmer l'appareil pour qu'il associe tous les trois types de méthode d'échantillonnage.

Échantillonnage proportionnel au temps

Échantillonnage proportionnel au volume débit

Echantillonnage proportionnel à l'évènement

Distribution des échantillons

- Le cas échéant, un système de distribution circulaire place les échantillons directement dans les flacons de stockage via un plateau spécialement moulé.

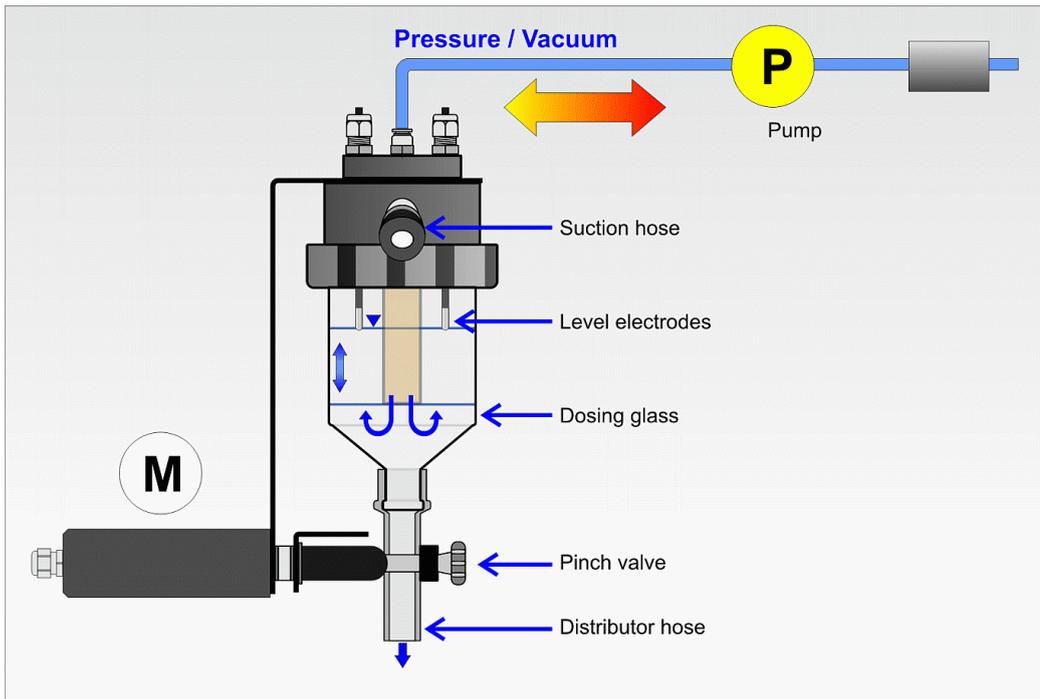
Stockage des échantillons

- Si les échantillons prélevés ont une teneur organique, ils doivent être conservés dans l'obscurité et refroidis le plus rapidement possible entre 0°C et 4°C (directives ISO 5667/10). Certaines règles nationales ou locales diffèrent de ce chiffre. C'est finalement au laboratoire qui effectue l'analyse de spécifier les conditions de stockage et de transport des échantillons.
- Les appareils portables sont conçus pour être utilisés pour des activités d'échantillonnage temporaire dans des endroits où l'électricité n'est pas disponible. Il est pratiquement impossible de garantir des températures de 4°C sur le terrain. Un certain degré de refroidissement peut être assuré en plaçant de la glace dans la base de transport des flacons. Une meilleure solution est fournie par le préleveur 1T/12T/24T qui stocke les échantillons dans une base portable et réfrigérée qui fonctionne avec 230 VCA ou 12/24 VCC et dans une plage de température comprise entre -18°C et +10°C (réglable par le client).

Régulation de la température des échantillons



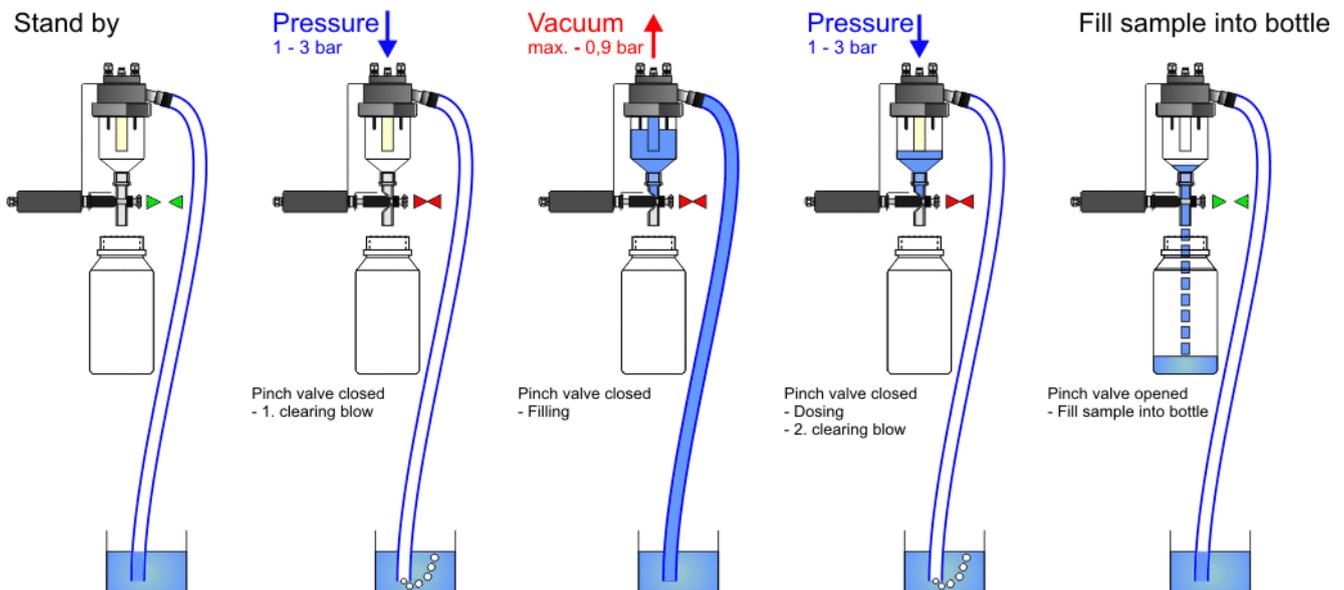
1.8 Descriptif court d'un projet de prélèvement



Les appareils européens utilisent normalement le « système de pression / dépression » pour prélever des échantillons. Une pompe fournit à la fois de l'air comprimé pour dégager le tuyau d'échantillonnage ainsi que le réservoir de dosage et un vide pour aspirer le liquide dans le tuyau d'échantillonnage.

Un robinet à manchon ferme le verre doseur pendant le prélèvement de l'échantillon et s'ouvre pour libérer le volume d'échantillon défini dans le flacon d'échantillon.

Les échantillons peuvent être stockés dans plusieurs flacons si un distributeur adapté est installé.



1.9 Prélèvement proportionnel au débit et au volume

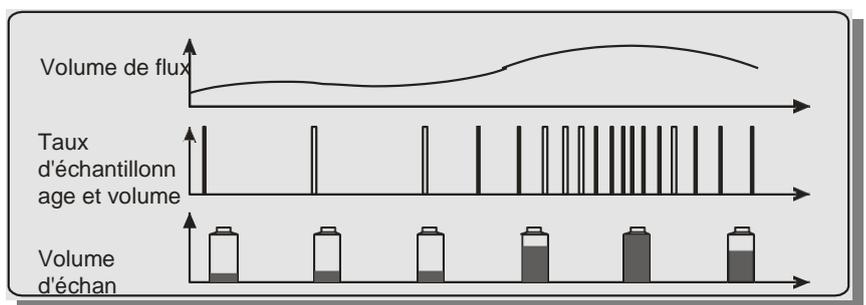
On a beaucoup débattu sur les divers avantages et inconvénients du prélèvement proportionnel au débit (également connu sous le nom de prélèvement CTVV) par rapport au prélèvement proportionnel au volume (également connu sous le nom de prélèvement CVVT).

Les appareils AQUALABO peuvent faire les deux, mais **les machines standard sont livrées prêtes pour l'échantillonnage proportionnel au volume.**

Le prélèvement proportionnel au volume et au débit reçoit les signaux du même débitmètre. La différence réside dans la logique que le logiciel de l'appareil utilise pour interpréter les données du débitmètre.

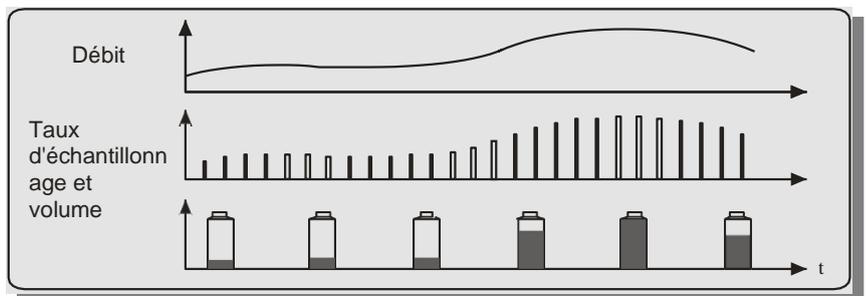
Le prélèvement proportionnel au volume commence par le principe de base selon lequel le volume d'échantillon doit rester constant lorsque le débit augmente et diminue.
Au fur et à mesure que le débit augmente, l'appareil commence à prélever des échantillons beaucoup plus régulièrement. Le nombre d'échantillons prélevés est directement proportionnel au débit.

CVVT— Volume constant, temps variable



Le prélèvement proportionnel au débit maintient une durée égale entre les échantillons, mais augmente le volume de l'échantillon prélevé au fur et à mesure que le débit augmente.

CTVV— Temps constant, volume

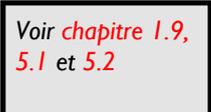


Note : dans le prélèvement proportionnel au volume, des débits très faibles signifient qu'il y a une longue période entre les échantillons.

Pour surmonter cela, il est possible, dans les appareils AQUALABO standard de définir une période maximale entre les échantillons.

Cela garantit que, même pendant des périodes prolongées de très faible débit, un petit échantillon sera prélevé en tant que sauvegarde de sécurité si nécessaire, tout en préservant la durée de vie de la pompe.

1.10 Glossaire des termes techniques

Durée de remplissage du flacon	La durée que chaque le flacon recevra activement des échantillons avant que le distributeur passe au flacon suivant ou que le programme se termine.	 Voir menu 04/07	
Délai de remplissage du flacon	La durée entre les changements de flacon pendant laquelle les échantillons ne doivent pas être prélevés.	 Voir menu 04/08	
Intervalle de prélèvement	La durée entre les échantillons individuels dans le même programme. Généralement utilisé pour le prélèvement lié au temps, mais également pour le prélèvement au cours des événements.	 Voir menu 04/09	
Diviseur d'impulsion	Un chiffre calculé qui renseigne l'appareil à quelle fréquence prélever des échantillons pendant un prélèvement lié au débit.	 Voir menu 04/10 et chapitre 5.1	
Délai minimum entre les échantillons	Utilisé pour le prélèvement lié au volume et au débit. Il définit un délai minimum entre chaque prélèvement lorsque les débits sont si élevés que les échantillons seraient autrement plus fréquents que nécessaire.	 Voir menu 04/11	
Intervalle de prélèvement maximum	Utilisé pour le prélèvement lié au volume. Il définit un délai maximum entre chaque prélèvement lorsque les débits sont si bas que les échantillons ne seraient pas prélevés.	 Voir menu 04/12	
Échantillonnage proportionnel au temps	Les échantillons sont prélevés à un intervalle de temps prédéterminé, quels que soient les variations de débit ou de qualité.		
Échantillonnage proportionnel à l'événement	Les échantillons sont prélevés en fonction de la qualité de l'eau à l'aide d'un capteur de qualité adapté pour mesurer des paramètres tels que le pH, l'oxygène dissous, la conductivité, la turbidité, la température, le potentiel d'oxydoréduction.		 Voir chapitre 5.3
Échantillonnage proportionnel au débit	Les échantillons sont prélevés par rapport aux débits. La période entre les échantillons est constante, mais le volume de l'échantillon augmente avec l'augmentation du débit.		 Voir chapitre 1.9, 5.1 et 5.2
Échantillonnage proportionnel au volume	Échantillons prélevés par rapport aux débits. Le volume de l'échantillon reste constant, mais la période entre les échantillons diminue comme les débits augmentent		 Voir chapitre 1.9, 5.1 et 5.2
Le mode de démarrage	Permet à l'appareil de commencer à exécuter son programme à une heure différente de celle à laquelle la touche de démarrage est appuyée.	 Voir menu 04/01	

2 Sécurité

2.1 Signalisation de sécurité



Remarque !

Indique les particularités et les astuces.



Interdiction !

Ne mettez JAMAIS les doigts lorsque l'appareil est en marche !



Avertissement !

Indique les instructions pour éviter tout dommage causé aux personnes, à l'appareil ou à l'environnement.



Interdiction !

NE PAS TOUCHER ! Risque d'écrasement.



Attention !

Il s'agit de directives qui doivent absolument être respectées pour exclure tout risque de blessure mortelle.



Signe obligatoire !

Portez des gants



Attention !

Un panneau d'avertissement qui vous avertit de la présence d'une tension dangereuse. Danger mortel si non respecté.



Signe obligatoire !

Portez un casque



Signe obligatoire !

Portez des lunettes de sécurité

2.2 Conseils généraux de sécurité

La sécurité de fonctionnement et le bon fonctionnement de l'appareil ne sont assurés que par le respect des précautions de sécurité généralement appliquées et des conseils de sécurité particulières de ce manuel d'utilisation.

Le personnel chargé de l'installation, de la mise en service, de l'entretien et de l'utilisation de l'appareil doit lire attentivement et comprendre le manuel d'utilisation.

En général, le personnel doit avoir la qualification adéquate pour ce genre de travail.

Le manuel d'utilisation doit être accessible en permanence sur le site.

Afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité, vérifiez les points ci-dessous avant l'installation :

- Aucun dommage résultant du transport.
- l'appareil n'a pas été stocké dans des conditions inappropriées pendant une plus longue période.
- l'appareil ne présente aucun dommage visible. En cas de doute veuillez contacter AQUALABO

En outre, veuillez-vous assurer que le site d'installation prévu respecte les conditions ambiantes et de fonctionnement autorisées décrites au chapitre 1.2.

2.3 Utilisation de l'appareil en toute sécurité

L'appareil doit être utilisé uniquement dans les conditions décrites (chapitre 1.2). Un fonctionnement au-delà de ces conditions n'est pas prévu.

- Fixez l'appareil à une surface plane par le trou de fixation de la barre du socle en acier pour garantir la stabilité de l'appareil.
- Reportez-vous au chapitre pour connecter l'égalisation du potentiel (connexion via le cale-pied).
- Ne faire fonctionner l'appareil que dans les conditions ambiantes spécifiées dans « Fiche technique » (chapitre 1.6).



- **Attention** : utilisez l'appareil uniquement pour l'échantillonnage de solutions aqueuses liquides dans un environnement non explosif. Une utilisation qui dépasse ces fins n'est pas prévue.
- **Attention** : les zones contaminées biologiquement ou chimiquement peuvent être dangereuses pour la santé. Si l'appareil se trouve dans une telle zone, vous devez respecter la réglementation relative à la manipulation des matières dangereuses lors du nettoyage ou de l'entretien de l'appareil.



- **Attention** : avant de procéder à l'entretien / à la réparation de l'appareil, vous devez l'arrêter et le débrancher.
- L'opérateur de l'appareil doit s'assurer que les directives CEE et les lois nationales en vigueur en matière de santé et de sécurité au travail seront respectées. Il en va de même pour la réglementation sur la prévention des accidents.
- Le manuel d'utilisation n'est pas destiné uniquement aux débutants. Il est également conçu comme un livre de référence contenant des conseils, des astuces et des suggestions.

- **Note** : veuillez utiliser uniquement des pièces de rechange, des accessoires et des équipements spéciaux approuvés par AQUALABO
- Lors de la transmission de l'appareil à quelqu'un d'autre, veuillez transmettre également la documentation technique complète.
- Si un appareil doit être retourné à AQUALABO, il doit d'abord être nettoyé et ne doit contenir aucun matériau dangereux. Si ce n'est pas le cas, l'appareil sera nettoyé aux frais du client.



Avertissement !

Pour un fonctionnement correct des électrodes à l'intérieur du réservoir de dosage, une conductivité de l'échantillon de **plus de 55 $\mu\text{S}/\text{cm}$** est nécessaire. Une conductivité plus faible provoquera une inondation du système pneumatique et des dommages aux composants.

3 Procédure de démarrage initiale

Bien que l'appareil soit adapté à une utilisation entre 1°C et +55°C, le transport d'un environnement froid vers un environnement chaud peut entraîner de l'eau de condensation et donc une perturbation. Veuillez donc laisser un peu de temps à l'appareil pour s'adapter à la température de son nouvel environnement avant de commencer à l'utiliser.

De plus, veuillez-vous familiariser avec les principes de l'échantillonnage.

Ensuite, veuillez suivre les étapes suivantes.

3.1 Séquence de démarrage



□ Installez la plaque de butée / protection avec la poignée de transport

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 84

Trouvez un emplacement d'installation adéquat.
(sur une surface plane aussi proche que possible du point d'échantillonnage).

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 20

Positionnez le flexible de manière à ce qu'il s'incline vers le canal. Une descente d'au moins 5cm/m de longueur est préconisée.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 21

□ Réglez le volume de dosage souhaité

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 22

□ Branchez l'appareil. Mettez en marche.
Branchez le boîtier de refroidissement. Met en marche.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 83

Familiarisez-vous avec l'unité de commande.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 26

□ Suivez les brèves instructions « Premières étapes » au chapitre Programme

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 28



Avertissement !

Placez votre appareil dans un environnement non agressif.

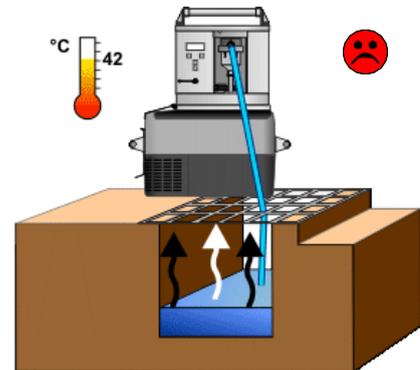
Si vous utilisez un préleveur avec compresseur de refroidissement, veillez à ce que le dispositif de refroidissement intégré soit suffisamment aéré. Une atmosphère agressive peut endommager ou détruire le dispositif de refroidissement.

3.2 Installation de l'appareil

L'appareil n'est pas difficile à installer. Les remarques suivantes vous aideront à trouver la meilleure position d'installation pour votre appareil et ainsi obtenir un échantillon optimal.

1 Trouvez la position la plus appropriée correspondant aux critères suivants :

- A. Est-il possible d'y prélever un échantillon représentatif ?
- B. L'appareil peut-il être placé près du point de prélèvement (pas à plus de 25 m) ? Aussi proche que possible, s'il vous plaît !
- C. Évitez les environnements présentant une atmosphère agressive ou des zones chaudes. Dans de tels cas, il est préférable d'accepter une distance d'aspiration plus longue et de placer l'appareil dans un meilleur endroit.
- D. Veillez à ce que l'unité de refroidissement intérieure soit suffisamment aérée. Veillez ne pas bloquer les grilles de ventilation sur les côtés.



2 Posez l'appareil sur une surface solide et plane, et fixez-le.

Les dimensions de l'appareil sont présentées au chapitre 3.4.



Veillez protéger l'appareil lors d'une campagne sur le terrain, avec un couvercle en plastique contre les pluies intenses. Veillez à ce que l'unité de refroidissement intégrée soit suffisamment aérée.

3 Assurez-vous que l'appareil et les échantillons sont facilement accessibles

La zone de travail devant l'appareil doit être libre.
Gardez à l'esprit les personnes qui vont prélever les échantillons.



Remarque :

Poussez l'appareil complètement vers la gauche lorsque vous le placez sur la plaque du distributeur. Cela évite les déversements.

4

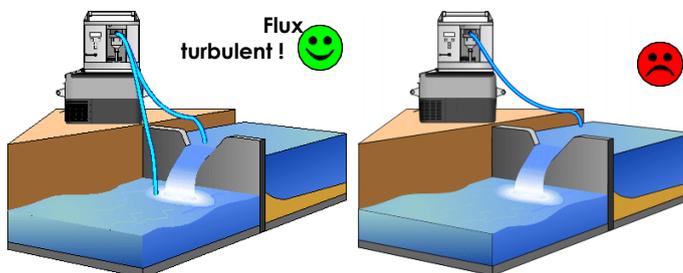
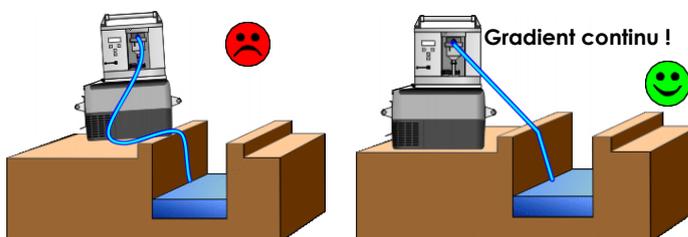
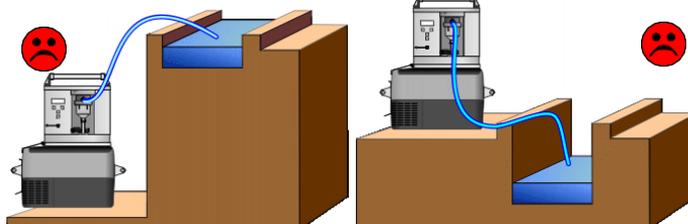
Veiller à ce que le flexible d'aspiration soit correctement positionné.



Remarque : positionnez le flexible de manière à ce qu'il s'incline vers le canal. Une descente d'au moins 5cm/m de longueur est suffisante.

Positionnez le flexible de manière à ce qu'il s'incline vers le canal. Une descente d'au moins 5cm/m de longueur est suffisante. Les raisons en sont les suivantes :

- S'il n'y a pas de plomb dans une descente constante, une poche d'eau pourra être créée et le milieu d'échantillon résiduel restera dans le tuyau. Le liquide des échantillons précédents qui reste dans le tuyau pourrait contaminer les échantillons ultérieurs et vous n'aurez donc pas d'échantillon représentatif.
- Par temps très froid, un bouchon de glace peut également former et bloquer le tuyau.
- Si le point d'échantillonnage est situé au-dessus de l'appareil, le tuyau d'aspiration ne peut pas être complètement vidangé. Ainsi, le support restant retourne dans le verre doseur et dans le flacon d'échantillon. Il existe un risque général d'inondation de l'appareil.



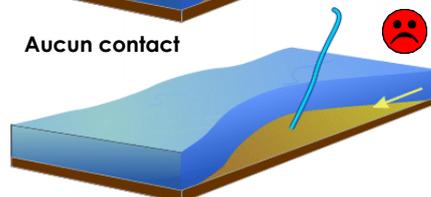
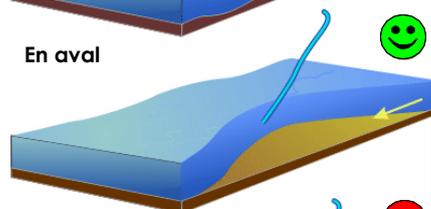
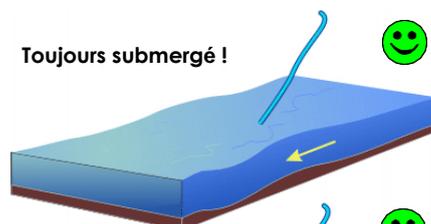
Recherchez une position avec turbulence d'où prélever (ce qui garantit un échantillon représentatif).

Assurez-vous que le tuyau d'aspiration pénètre en permanence dans le milieu d'échantillonnage, même lorsque les niveaux d'eau sont faibles.

Des armatures sont disponibles auprès d'AQUALABO pour aider à positionner l'extrémité du tuyau à la bonne hauteur dans le flux de liquide.

L'extrémité du flexible doit être orientée vers le flux.

L'extrémité du flexible doit être suspendue au-dessus du sol, hors contact avec le limon et les pierres.

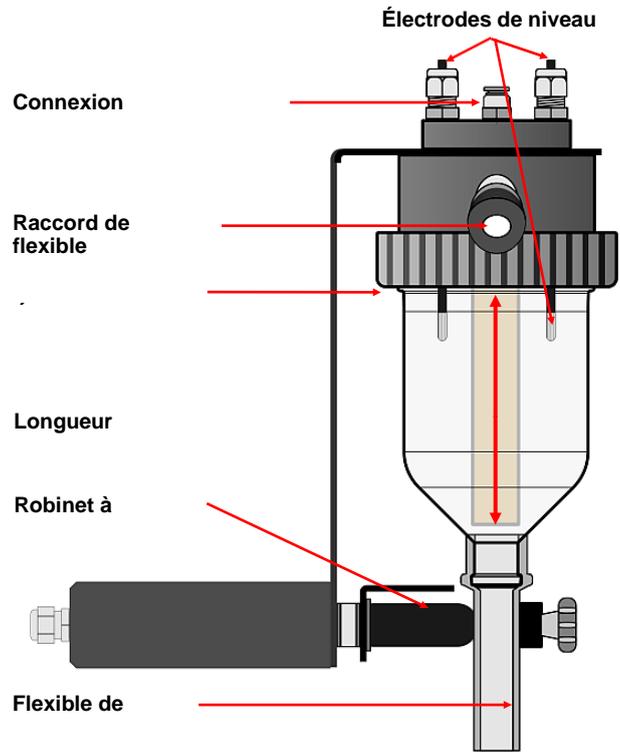


3.2 Réglage du volume d'échantillon

Dans l'appareil standard, le volume de l'échantillon est réglé en coupant soigneusement la longueur du tube en silicone à l'intérieur du verre doseur. Pour ce faire, ouvrez l'écrou de blocage (□) et déposer le verre doseur (□). Vous pouvez maintenant couper le flexible de dosage à la longueur requise pour obtenir le volume de dosage souhaité (□), puis revisser le verre doseur (□).

La liste ci-dessous sert de guide uniquement.

L'extrémité en forme de cône du verre est fabriquée à la main de sorte que chaque verre doseur varie très légèrement en taille. Ceci n'est perceptible que pour les échantillons de très petit volume (moins de 50 ml) et des précautions particulières doivent être prises lors de la découpe de tubes de plus de 6 cm.



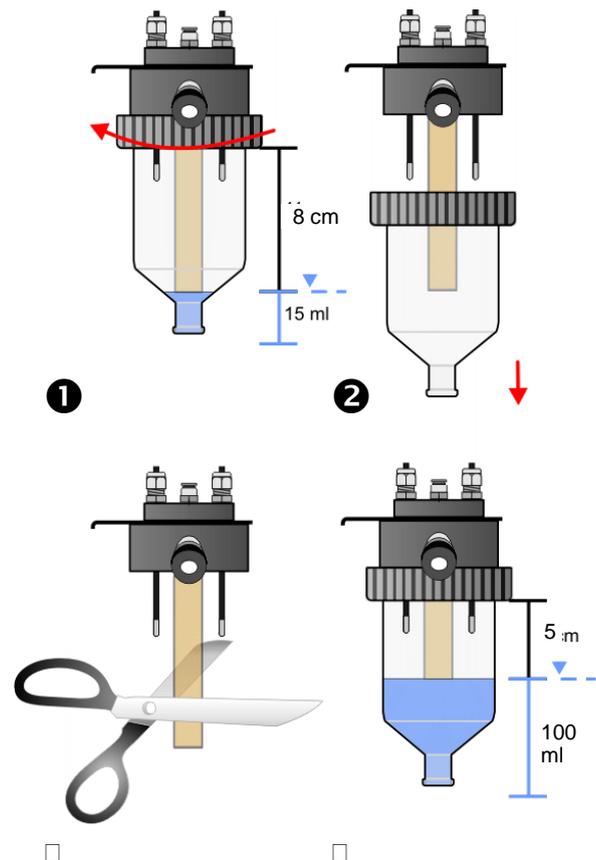
Verre de dosage de 200 ml

Volume d'échantillon en ml	Longueur du tube en cm
15	8,00
25	7,00
50	6,00
75	5,50
100	5,00
125	4,50
150	4,00
175	3,50
200	3,00



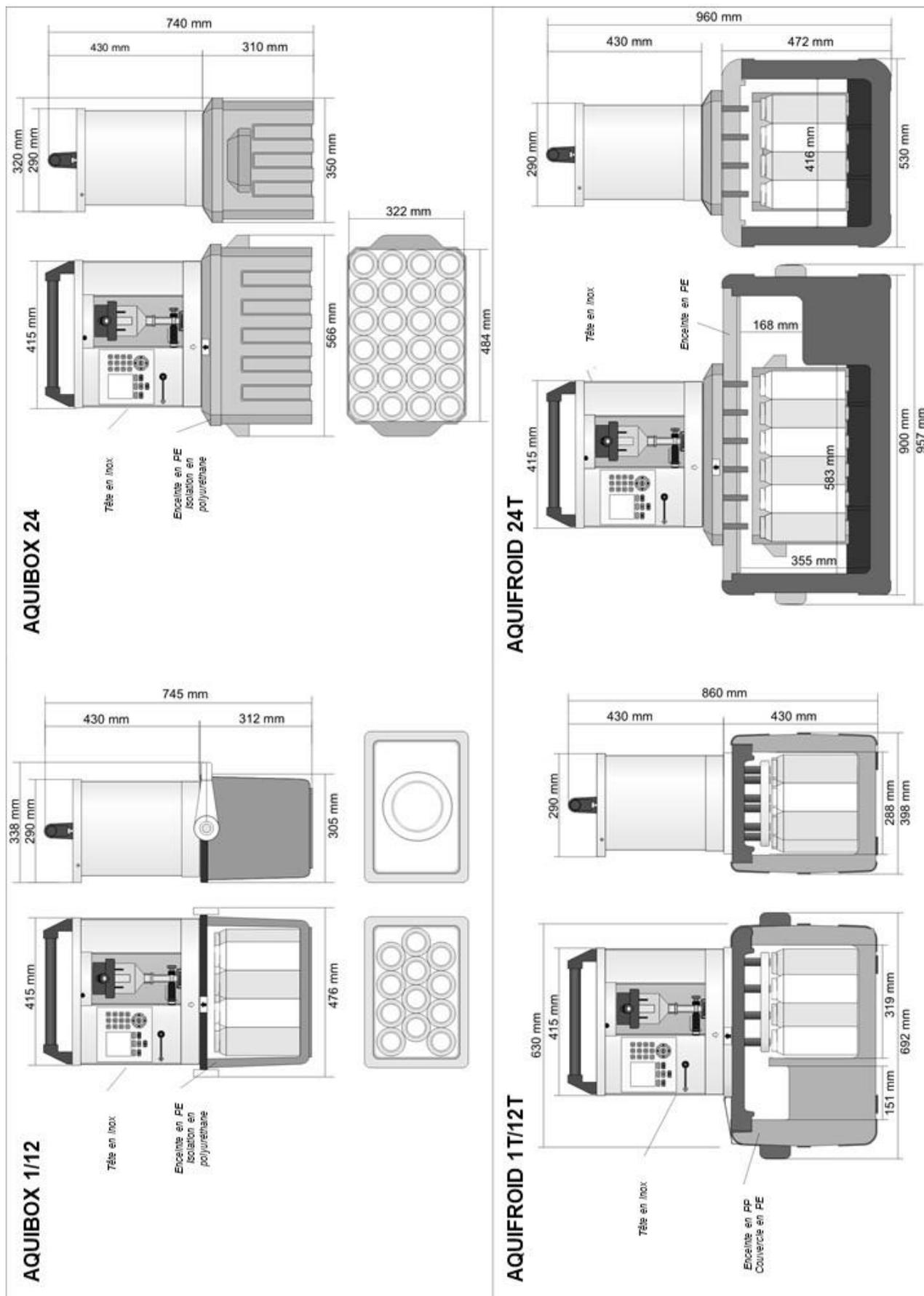
Remarque :

Lorsque vous prenez des échantillons avec 100 ml ou plus par dose, veuillez lire les « instructions supplémentaires – MS3 ouverture lente du robinet à manchon motorisé ».



Pour les volumes plus importants, indiqués par les zones grisées, les électrodes de détection de niveau doivent être raccourcies.

3.4 Plan d'encombrement



4 Programmation de votre appareil

Bien que la programmation soit en fait assez facile et logique, la vaste gamme de variations possibles de programme peut rendre la tâche un peu intimidante au début. Veuillez prendre note des points suivants :

- Tout d'abord, essayez de planifier ce que l'appareil devra faire. Tous les appareils AQUALABO peuvent exécuter jusqu'à 9 programmes simultanément ou l'un après l'autre, alors ne laissez pas votre connaissance d'appareils moins avancés influencer votre choix.
- Il faut garder à l'esprit que chaque flacon a une capacité finie. Bien que l'appareil puisse être réglé pour éviter un remplissage excessif, tentez d'utiliser une combinaison de fréquence d'échantillonnage et de volume d'échantillon qui vous donne les meilleurs résultats globaux pour votre analyse de laboratoire.
- Vous pouvez, par exemple, utiliser certains flacons pour un programme temporisé et d'autres pour une option liée à un débit ou à un événement. Vous pouvez choisir d'exécuter un programme pendant les heures de travail normales et un autre programme la nuit ou le week-end. Tout est presque possible.
- Si vous avez connecté l'appareil à d'autres instruments de mesure, l'efficacité de l'échantillonnage peut être considérablement augmentée, mais vous devez lire le chapitre sur l'échantillon proportionnel au débit et sur l'échantillon proportionnel à l'événement plus loin dans ce manuel.

Ne vous souciez pas de faire des erreurs. Vous pouvez modifier avec les options de programmation autant que vous le souhaitez, y compris en prélevant des échantillons manuels. L'appareil ne commencera pas à fonctionner tant que vous n'aurez pas activé les programmes sélectionnés dans le Menu 02.

Il est très difficile d'inonder l'appareil et même si vous le faites, il ne sera pas endommagé.

Si vous rencontrez des difficultés ou si vous souhaitez vous aider à décider du meilleur régime d'échantillonnage pour votre site, un expert AQUALABO est toujours au bout du fil !

Le vocabulaire technique peut parfois être source de confusion. Nous avons donc fourni un bref glossaire précédemment mentionné dans ce manuel.

En attendant, nous proposons de suivre les étapes ci-dessous jusqu'à ce que vous vous familiarisiez avec la programmation.

4.1 Interface utilisateur

Navigation dans les menus

L'interface à l'aide de menus est facile à suivre sur l'écran.

Les touches et permettent de passer d'un menu à l'autre et de passer aux écrans précédents ou suivants.

Ex : appuyez sur la flèche vers le bas pour passer du menu 04/03 au menu 04/04 et à nouveau pour accéder au menu 04/05, etc.

Dans les sous-menus, les données peuvent également être modifiées à l'aide des touches et en faisant défiler vers le haut et vers le bas une liste d'options, par exemple les jours de la semaine. Les touches numériques peuvent être utilisées pour saisir des chiffres directement.

Les touches ou sont enfoncées pour sélectionner l'instruction affichée dans le coin inférieur gauche ou droit de l'écran.

Pour modifier les chiffres, vous pouvez saisir immédiatement les chiffres à l'aide des touches numériques. Appuyez ensuite sur la touche **OK** pour confirmer.

Pour modifier les jours de la semaine, appuyez sur pour afficher la modification, puis les touches et permettent de faire défiler les jours de la semaine vers le haut et vers le bas. Saisissez ensuite les chiffres à l'aide des touches numériques. Appuyez sur la touche **OK** pour confirmer.

Si vous avez commis une erreur, vous pouvez passer d'un chiffre à l'autre avec ou et modifier le chiffre clignotant.

Vous pouvez également appuyer sur "Supprimer" et recommencer depuis le début. Appuyez sur la touche **OK** pour confirmer. Puis et pour revenir à la page précédente ou suivante entre les menus.

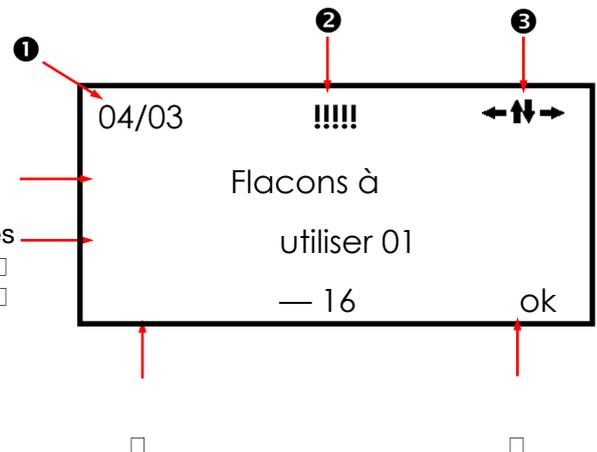


Affichage du menu

Les 4 premières lignes de l'affichage indiquent les différents menus et sous-menus utilisés pour la programmation et le réglage des paramètres.

La première ligne de l'écran affiche l'identifiant du menu principal / sous-menu, la température de l'armoire dans les appareils réfrigérés et les touches de direction qui peuvent être ensuite enfoncées.

- Numéro de menu (menu principal / sous-menu)
- Normal : température dans la chambre de stockage des échantillons Erreur : 5 points d'exclamation qui clignotent < ! ! ! ! ! > indique une erreur
Le message est dans l'enregistreur de données Informations détaillées dans le menu 07
- Touches actives du sous-menu
- Menu, brève description
- Paramètres de menu / ligne de saisie
- Cette option est choisie avec la touche
- Cette option peut être choisie avec la touche



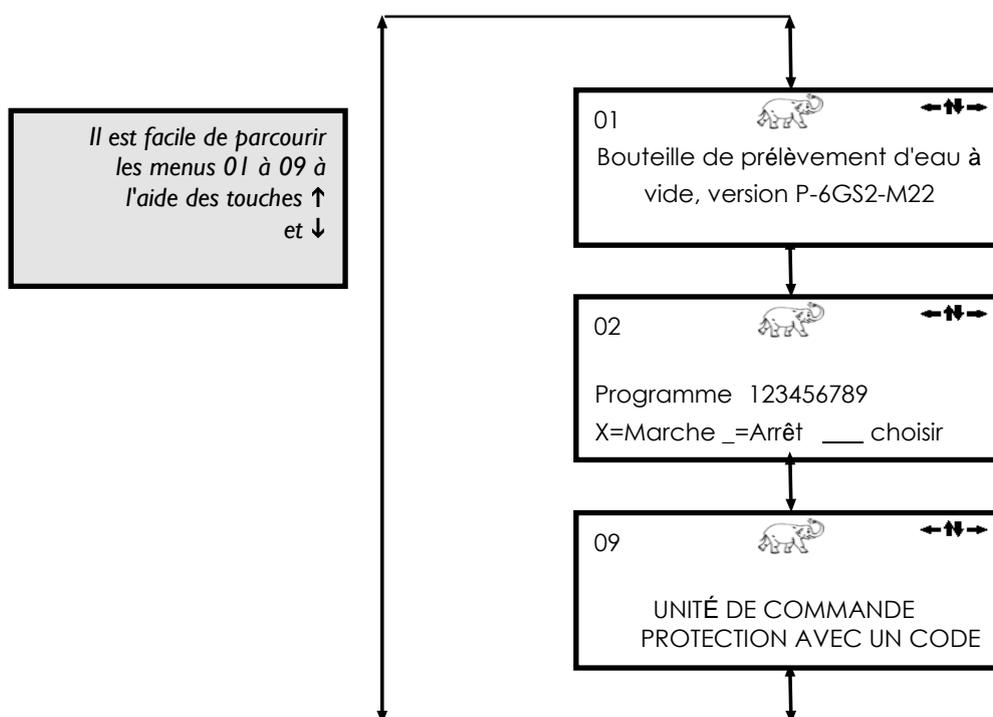
Touches de fonction directe

Cet appareil est doté de touches de fonction directe pour permettre une utilisation facile :

-  - **Démarrer / redémarrer tous** les programmes sélectionnés dans le menu 02
-  - **Mettre en pause tous** les programmes en cours d'exécution
-  - **Arrêtez tous** les programmes en cours d'exécution
-  - Lancer l'**échantillon instantané** unique
-  - Si disponible, activer la fonction indiquée au-dessus de la touche affichée

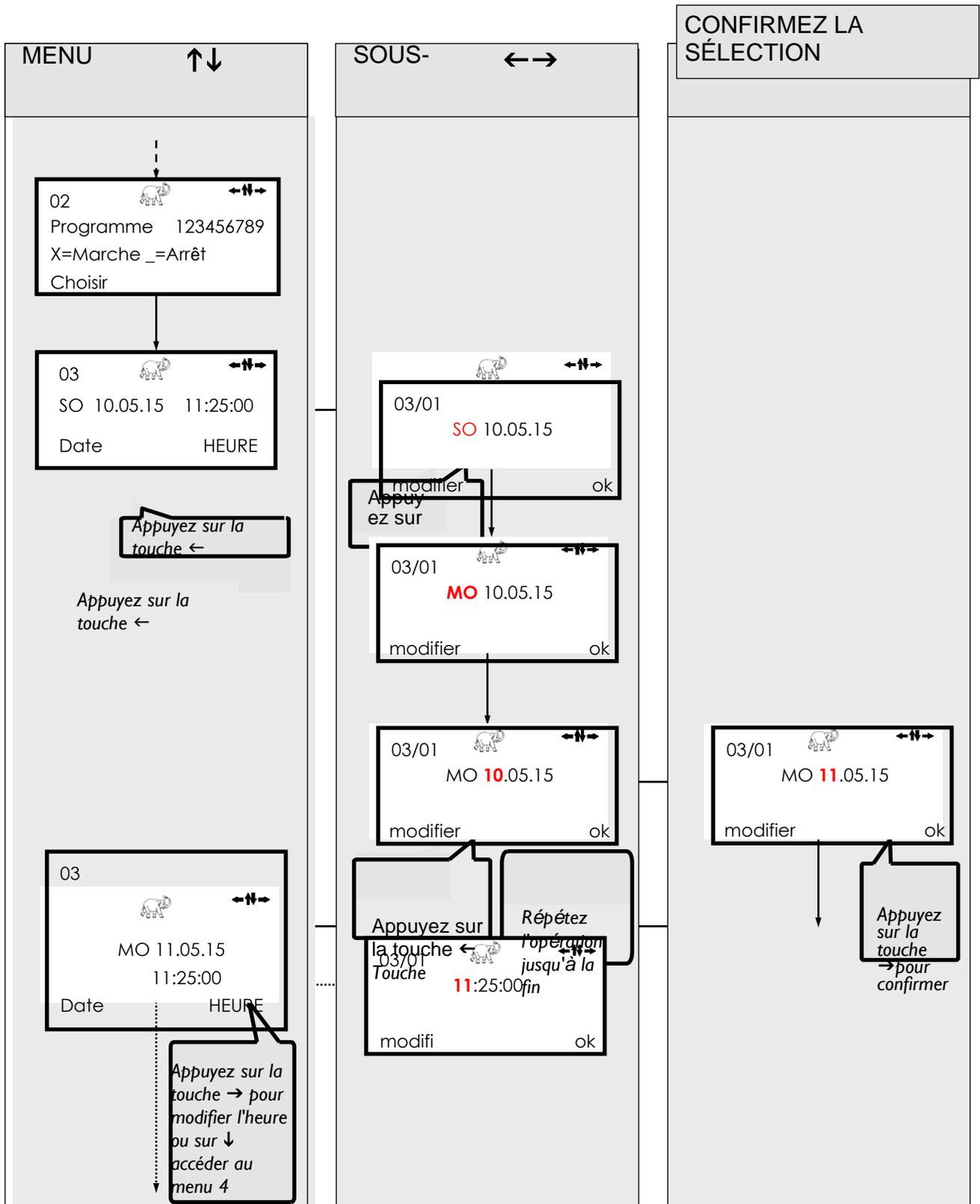
4.2 Description des menus principaux

Numéro de menu	Fonction de menu	Détails à la page
01	Indique le numéro et la version du logiciel.	29
02	Démarre et arrête les programmes. Interrompt l'exécution des programmes pour permettre le nettoyage des échantillons ou maintenance et entretien mineurs à effectuer.	30
03	Permet d'installer la date et l'heure correctes dans la mémoire de l'appareil.	32
04	Permet de sélectionner une ou plusieurs des 9 mémoires de programme disponibles et de définir les paramètres du programme.	33
05	Permet de prélever des échantillons manuels ou de modifier la position du distributeur manuellement.	43
06	Définit les paramètres dans lesquels l'appareil doit fonctionner. Ex. : durée pendant laquelle la pompe doit fonctionner lors du prélèvement d'échantillons, le nombre de flacons actuellement utilisés.	46
07	Fournit des informations telles que la synchronisation des changements de flacons, l'heure à laquelle des « événements » divers ont commencés ou le débit actuel (en supposant que les capteurs adaptés sont fixés) Identifie également la nature des messages d'alarme et enregistre le nombre d'échantillons dans chaque flacon	51
08	Menu service. Principalement destiné au personnel d'entretien formé	55
09	Gère le niveau d'accès à l'unité de commande.	56



Pour naviguer dans un menu, appuyez simplement sur la touche \square ou \square pour sélectionner la fonction souhaitée.

Par exemple, essayez de définir la date....



Rien de plus simple !
 Vous pouvez changer les paramètres autant de fois que vous le souhaitez jusqu'à ce que vous décidiez d'activer les programmes à l'aide du Menu 02

4.3 Premières étapes

- 1** Accédez au menu 06/01 et modifiez la langue
- Passez au menu 03 et installez la bonne date et heure
Reportez-vous au chapitre 4.4.3 pour plus d'informations
- 3** Accédez au menu 06 pour installer et vérifier les paramètres généraux d'échantillonnage
Reportez-vous au chapitre 4.4.6 pour plus d'informations
- 4** Accédez au menu 04 et définissez les paramètres d'échantillonnage pour
Reportez-vous au chapitre 4.4.4 pour plus d'informations
- 5** Accédez au menu 05 et prenez un échantillon manuel à assurez-vous que tout est correctement connecté
Reportez-vous au chapitre 4.4.5 pour plus d'informations
- 6** Accédez au menu 02 pour démarrer le programme
Reportez-vous au chapitre 4.4.2 pour plus d'informations

Félicitations ! Vous venez de terminer votre premier programme.
D'autres programmes peuvent désormais être ajoutés en utilisant les menus 04 et 02

4.4 Instructions de programmation détaillées

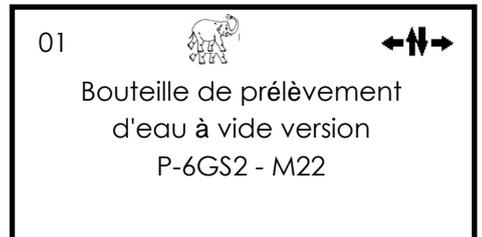
4.4.1 Menu 1 - Version du logiciel d'affichage

Menu 01

Cet écran affiche des informations sur la version du logiciel installé.

Appuyez sur la touche  pour accéder au menu 02.

*Fournit des
détails sur la
version du
logiciel installé*



4.4.2 Menu 2 – Démarrage et arrêt des programmes

Menu 02

Le menu 02 indique l'état des programmes de l'appareil. Il est en marche s'il y a un **X** en dessous du numéro de programme.

Il est éteint si un **_** se trouve en dessous du numéro de programme.

Appuyez sur la touche  pour parcourir les différents programmes. Un **_** qui clignote sous le numéro de programme indique le programme en cours. Si vous appuyez sur la touche  <OK>, le programme en cours sera marqué d'un X et vous pouvez le démarrer.

Appuyez à nouveau sur la touche  pour parcourir les autres programmes. Faites défiler les 9 programmes, en les sélectionnant ou pas. Une fois que vous avez cliqué sur tous les 9 programmes ci-dessous, l'option <démarrer> s'affichera.

Appuyez sur la touche  <démarrer> pour démarrer tous les programmes marqués.

L'écran de droite s'affiche ci-dessous. Appuyez sur la touche  pour arrêter tous les programmes en cours. Au redémarrage, tous les programmes sélectionnés démarrent depuis le début.



Avertissement : si les flacons n'ont pas été vidés, il sera possible de les trop remplir avec cette action parce que le redémarrage réinitialise le compteur interne pour protéger contre le trop-plein.

Appuyez sur la touche  pour **interrompre** tous les programmes. Les programmes interrompus sont maintenant en mode 'en attente'. Si vous avez interrompu les programmes, cet écran s'affichera.

Il est maintenant possible d'ajouter et de démarrer d'autres programmes à partir de cette fenêtre.

Au redémarrage, les programmes interrompus continuent exactement au point où ils auraient dû arriver au moment du redémarrage.

Appuyez sur la touche  pour passer le menu 02 et accéder au menu 05.

Permet d'activer
et de désactiver
les programmes

02  
Programme 123456789
X=Marche _____
_=Arrêt choisir Démarrage

Démarre les
programmes
marqués

02  
Programme 123456789
X=Marche _____
_=Arrêt choisir **OK**

Permet d'activer
et de désactiver
les programmes

02  
Programme 123456789
X=Marche _=Arrêt
_X_X_____ Choisir **démarrage**



Note :

la sélection / désélection peut également se faire en appuyant sur une **touche numérique** (ex : appuyez sur **3** pour sélectionner / désélectionner le programme 3).

Permet d'arrêter
ou de mettre en
pause les
programmes
sélectionnés

02  
Programmes _2_5_
actifs
Interrompu **Arrêt**

02  
Programmes 123456789
en attente _X_X_
Choisir Démarrage



Note : pendant une interruption, aucun changement de programme ne peut être effectué en programmes préactivés.

Menu 2 avec nombre limité de programmes

Dans le menu 09, le nombre de programmes disponibles pour la sélection dans le menu 02 peut être

Dans l'exemple ci-dessous, seuls les programmes de 1 à 3 peuvent être sélectionnés et le programme 1 est démarrage.

*Permet d'activer
et de désactiver
les programmes*

02		
Programme	123	
X=Marche	X_	
=Arrêt choisir	Démarrage	

4.4.3 Menu 3— Réglage de la date et de l'heure

Menu 03

Appuyez sur la touche  pour changer la date ou sur la touche  pour changer l'heure.

Permet de sélectionner la date ou l'heure

03			
Fr	31.07.15		
	14:53:45		
DATE			HEURE

Menu 03/01

Appuyez sur la touche  pour lancer la modification.

Le premier élément modifiable commence à clignoter

03/01			
Fr	31.07.15		
Modifier			

Avec les touches  et  vous pouvez maintenant compter vers le haut et vers le bas.

Appuyez à nouveau sur la touche  pour passer à la position suivante de la date.

03/01			
Fr	31.07.15		
Modifier		ok	

Comptez avec  et .

Continuez jusqu'à ce que vous ayez saisi la bonne date.

Une fois que la bonne date est affichée à l'écran.

Appuyez sur la touche  pour enregistrer les modifications.

Enregistre les modifications apportées à la date

03/01			
So	02.08.15		
Modifier		Ok	

Menu 03/01

Si nécessaire, l'heure peut désormais être modifiée exactement de la même manière.

Modifiez l'heure ou passez au menu suivant

03/01			
So	02.08.15		
	14:55:08		
DATE			HEURE



Remarque :

Vous ne pouvez modifier l'heure et la date que si vous arrêtez tous les programmes en cours d'exécution.



Remarque :

L'appareil bascule automatiquement entre l'heure d'été et l'heure standard.

4.4.4 Menu 4 - installation des programmes d'échantillonnage

Liste des sous-menus individuels		visible		
04	Sélectionnez le numéro du programme			
04/01	Sélection des modes de démarrage			
04/02	Liaison de programmes			
04/03	Sélection des flacons à utiliser			
04/04	Permet de sélectionner l'échantillonnage au temps, au volume ou à l'événement	durée	volume	les échantillons d'événement
04/05	Définit le premier flacon du programme	•	•	•
04/06	Définit les paramètres des flacons pour l'échantillonnage des événements			•
04/07	Définit le temps de remplissage du flacon	•	•	
04/08	Définit le délai de remplissage du flacon	•	•	
04/09	Définit l'intervalle de prélèvement du flacon	•		
04/10	Définit le diviseur d'impulsion		•	
04/11	Définit l'intervalle de prélèvement minimal pour l'échantillonnage proportionnel au volume		•	
04/12	Définit l'intervalle de prélèvement maximal pour l'échantillonnage proportionnel au volume		•	
04/13	Définit l'intervalle de prélèvement dans l'échantillonnage d'événements			•
04/14	Définit le nombre d'échantillons par flacon pendant les événements			•
04/15	Protection contre les surcharges : définit le nombre maximum d'échantillons par flacon	•	•	•
04/16	Définit le délai de démarrage pour l'échantillonnage d'événements			•
04/17	Définit le délai d'arrêt pour l'échantillonnage d'événements			•
04/18	Permet de quitter le sous-menu			

Menu 04

Appuyez sur la touche pour sélectionner les programmes 1 à 9.

Appuyez sur la touche <CONFIGURER> pour commencer à personnaliser le programme.

Appuyez sur la touche pour ignorer la commande manuelle et accéder au menu 05.

Facilite la personnalisation des programmes individuels

04	←N→
CONFIGURER LE PROGRAMME 01	
AUTRE	CONFIGURER

Remarque :

Les réglages du menu 04 ne peuvent être effectués/modifiés que pour les programmes qui n'ont pas encore été activés et pour les programmes qui ont été arrêtés.

Menu 04/01

Lorsque cet écran est affiché, le programme commence à s'exécuter immédiatement. Il est activé dans le menu 02.

Appuyez sur la touche  pour passer à l'option de mode de démarrage suivante.

Démarrage du programme à une heure et un jour de la semaine spécifique.

Si cet écran est affiché, l'appareil lancera le programme tous les dimanches à 12h 00, aussi lorsque le programme est répété. L'heure de démarrage peut être modifiée avec ,  et  (voir la description dans le menu 03).

Appuyez sur la touche  pour passer à l'option de mode de démarrage suivante.

Heure de démarrage à une **date** donnée.

Si cet écran est affiché, l'appareil démarrera le programme sélectionné à 12h 00 le 1er juillet 2015. L'heure de démarrage peut être modifiée avec  et .

Appuyez sur la touche  pour passer à l'option de mode de démarrage suivante.

Le programme s'exécute dans une **fenêtre temporelle définie**.

Dans cet écran, l'appareil prélève des échantillons dans l'intervalle de temps défini du dimanche 12h 00 au mercredi 12h 00. Les flacons restants seront remplis la semaine prochaine pendant la période.

Appuyez sur la touche  pour passer à l'option de mode de démarrage suivante (voir également le **menu 06/14**).

Lorsque cet écran s'affiche, le programme ne démarre pas tant qu'il ne reçoit pas de signal externe provenant, par exemple, d'une salle de contrôle ou via un GSM liaison téléphonique. (Nécessite le matériel approprié)
Appuyez sur la touche  pour passer à l'option de mode de démarrage suivante.

Permet de définir l'heure de début du programme



Démarre le programme à la même heure chaque semaine



Remarque : le programme doit toujours être activé dans le menu 2 mais il ne démarre pas immédiatement !

Démarre le programme une fois à un moment donné



Exécute le programme dans un délai spécifique



Démarre le programme à partir d'un emplacement distant



Démarrage du programme à un moment donné.

Si cet écran est affiché, le programme démarre dès l'heure de 12h 00. Modifiez l'heure de démarrage de la manière habituelle.

Appuyez sur la touche pour revenir à la première option de mode de démarrage.

Désactive la présélection de l'heure



Menu 04/02

Dans ce menu, vous pouvez effectuer une liaison de programmes.
Dans cet exemple, la liaison n'est pas activée.

Appuyez sur la touche pour passer à l'option de liaison suivante.

Le programme s'exécute une fois, puis s'éteint.



Ici, le programme est lié à lui-même : cette option crée un programme qui prélève des échantillons en continu une fois qu'une condition de démarrage définie a été remplie.

L'exécution du programme démarre à l'heure de début définie (voir menu 04/01). Après chaque procédure d'échantillonnage complète, un nouveau passage est lancé immédiatement.

Appuyez sur la touche pour passer à l'option de liaison suivante.

Le même programme redémarre toujours immédiatement.



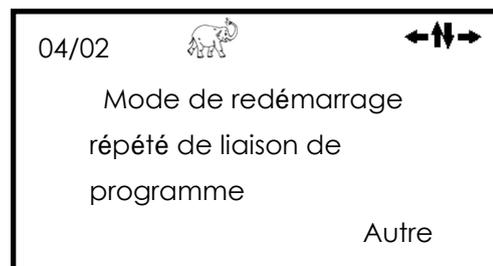
Ici, le programme est lié à lui-même : après chaque exécution du programme, le système attend jusqu'à ce que la condition de démarrage définie soit à nouveau atteinte (voir menu 04/01). Une nouvelle exécution de programme est alors lancée.

Appuyez sur la touche pour passer à l'option de liaison suivante

Ici, le programme est lié à un autre programme défini.

Exemple : une fois le programme défini terminé, le programme 04 démarre automatiquement. Appuyez sur la touche pour revenir à la première option de liaison.

Le même programme redémarre toujours avec le mode de démarrage.



Remarque : disponible uniquement avec les modes de démarrage "12h 00", "DI 12h 00" et "par contact externe".

Après ce programme, un autre programme démarre.



Menu 04/03

Cet écran indique que le programme utilise les numéros de flacon de 1 à 12. Même si votre appareil contient plus de flacons, seuls les numéros 1 à 12 seront utilisés **par ce programme.** (D'autres programmes peuvent utiliser d'autres flacons.)

Modifiez les numéros de flacons sélectionnés de la manière habituelle.

Dans le **menu 06/13**, vous modifiez le type de distributeur.

Communique à l'appareil les flacons à remplir.

04/03		←N→
Flacon à utiliser		
01— 12		
Modifier		Ok



Remarque : si vous définissez le premier numéro de flacon « 00 », un nouvel écran apparaît comme décrit ci-dessous...

Passe au menu „Connexion N° progr.“

04/03		←N→
Connexion du progr n°		
00— 12		
Modifier		ok

Ici, vous pouvez « connecter » les flacons utilisés aux flacons d'un autre programme. (Dans cette fenêtre aux flacons du programme 03).

Exemple : pour le programme que vous définissez actuellement et le numéro de programme 03 vous souhaitez utiliser les flacons 01-12.

A la connexion, les deux programmes sont entrelacés et les flacons sont remplis successivement.

Sans “branchement”, le distributeur revient en position 1 lorsque ce programme est démarré, ce qui peut entraîner un double remplissage des flacons.

Entrez le n° de programme pour la connexion du flacon.

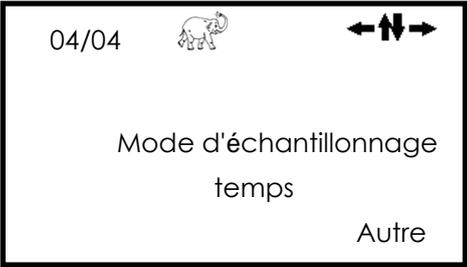
04/03		←N→
Connexion du progr. N°.		
00— 03		
Modifier		ok

Menu 04/04

L'écran indique que le programme fonctionne actuellement en fonction du temps.

Sélectionne la méthode d'échantillonnage

Appuyez sur la touche pour passer à l'option de mode d'échantillonnage suivante.



 = proportionnel au temps

L'écran indique que le programme fonctionne actuellement à la réception d'un signal d' 0/4—20mA provenant d'un débitmètre connecté.

Sélectionne la méthode d'échantillonnage

Appuyez sur la touche pour passer à l'option de mode d'échantillonnage suivante.



L'écran indique que le programme fonctionne actuellement à la réception d'un signal d'impulsion numérique provenant d'un débitmètre connecté.

Appuyez sur la touche  pour passer à l'option de mode d'échantillonnage suivante.

Sélectionne la méthode d'échantillonnage



= proportionnel au volume

L'écran indique que le programme fonctionne actuellement à la réception d'un signal provenant d'un compteur de qualité d'eau connecté. (Ex : température, pH, oxydoréduction, etc.)

Appuyez sur la touche  pour revenir à l'option du premier mode d'échantillonnage.

Sélectionne la méthode d'échantillonnage



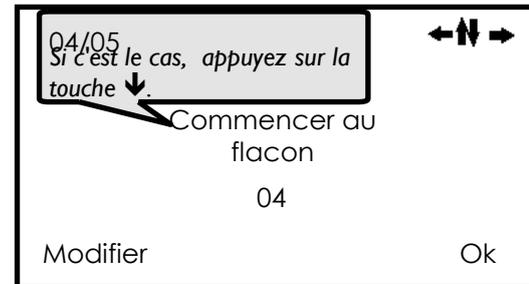
 = proportionnel à l'événement

Menu 04/05

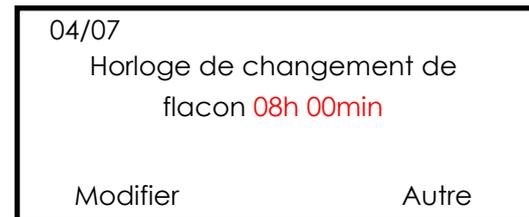


Il est parfois plus pratique de placer le premier échantillon dans un flacon qui n'est pas le premier de la séquence. Il est facile de le régler. Dans cet exemple, bien que les flacons 1 à 16 soient en cours d'utilisation, le programme démarre au flacon numéro 4.

Change le flacon de départ

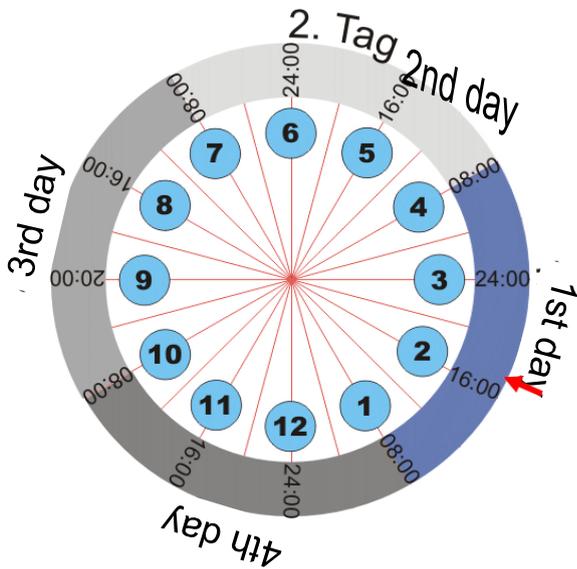


Remarque : les menus suivants ne sont visibles qu'en mode programmation (menu 04/02) est réglé sur < avec le même programme>, et changement de flacon (menu 04/07) est réglé sur <horloge ...>.



Si vous avez saisi ces paramètres, vous pouvez attribuer des flacons à un jour de 24 heures. Le nombre maximum de flacons par jour pouvant être défini est le nombre total de flacons pré-réglé dans le menu 04/03 (ex. 1-12).

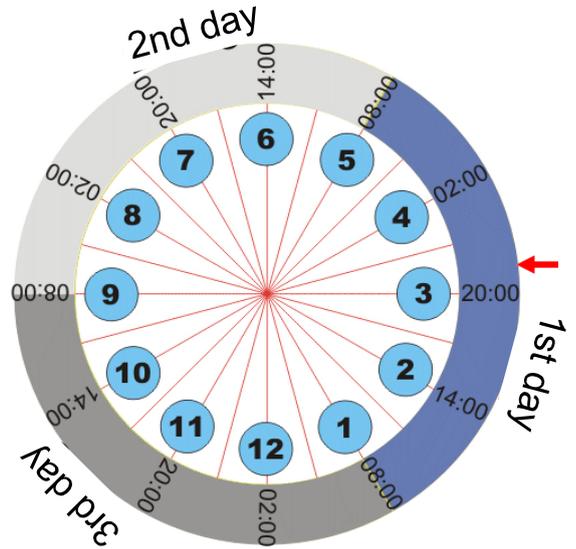




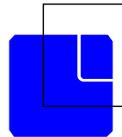
- **12 flacons disponibles** (menu 04/03).
- **3 flacons par jour**, ce qui signifie qu'un changement de flacon doit avoir lieu toutes les **8 heures**.
- Le programme commence à 08h 00 avec le flacon 1.
- Le prochain changement de flacon se produit à 16h 00 pour passer au flacon 2.



Remarque pour l'exemple ci-dessus : si le programme est démarré à 17h 00, il commence par le flacon 2.



- **15 flacons disponibles** (menu 04/03).
- **4 flacons par jour**, ce qui signifie qu'un changement de flacon doit avoir lieu toutes les **6 heures**.
Après le 3ème jour, les flacons 13-15 sont ignorés car une journée de 24 heures n'est pas possible.
- Le programme commence à 08h 00 avec le flacon 1.
- Le prochain changement de flacon se produit à 14h 00 pour passer au flacon 2.



Remarque pour l'exemple ci-dessus : si le programme est démarré à 21h00, il commence par le flacon 3.

Menu 04/06



Plusieurs événements peuvent être possibles pendant un cycle de programme. Par exemple, au cours de plusieurs périodes prolongées de précipitations, seuls les 2 premières heures de chaque tempête peuvent avoir besoin d'être échantillonnées. Dans ce cas, l'appareil peut être chargé de remplir seulement 1 ou 2 flacons par événement.

Le nombre de flacons peut être réglé avec puis .

D'autre part, les échantillons provenant de plusieurs événements peuvent également être placés dans un seul flacon jusqu'à ce qu'il soit plein. L'appareil passe alors au flacon suivant.

Définit le nombre maximum de flacons par événement

04/06 ← →

Remplir avec l'événement
1 événement=02 flacons. max.

Modifier Autre

Échantillons d'événements placés dans des flacons jusqu'à ce qu'ils soient pleins

04/06 ⇨

Remplissez avec l'événement jusqu'à ce que le flacon soit plein

Autre

Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

Menu 04/07



La durée que chaque **flacon restera actif** peut être modifiée. Dans cet exemple, chaque flacon sera rempli pendant 2 heures avant de passer au suivant.

Appuyez sur la touche  pour passer à l'option de définition de flacon suivant.

Définit la durée de remplissage du flacon

04/07  

Temps de remplissage du flacon 002h 00min

modifier  autre

Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

Changement de flacon à un moment précis.

L'écran affiche une horloge de 24 heures. L'appareil peut être programmé pour passer au flacon suivant à une heure précise chaque jour.

Appuyez sur la touche  pour passer à l'option de définition de flacon suivant.

Permet de régler l'heure de changement de flacon

04/07  

Horloge de changement de flacon

02h 00

Modifier  Autre

Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

Si cet écran est affiché, l'appareil **remplira chaque flacon à sa capacité maximale** avant de passer au flacon suivant.

Appuyez sur la touche  pour revenir à la première option de définition de flacon.

Remplit chaque flacon avant de continuer

04/07  

Changement de flacon lorsqu'il est plein

Autre 

Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

Si cet écran est affiché, l'appareil remplira chaque flacon jusqu'à ce qu'une **commande externe de changement de flacon** soit donnée.

Appuyez sur la touche  pour revenir à la première option de définition de flacon.

Changement de flacon après un signal externe.

04/07  

Changement de flacon par contact externe

Autre 

Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

Menu 04/08



Définit le délai de remplissage des flacons pendant lequel les échantillons ne doivent pas être prélevés. Par exemple, le flacon 1 peut prélever des échantillons entre 9h 00 et 10h 00. Le flacon 2 peut prendre des échantillons entre 16 h et 17 h. Le délai d.

Définit le délai entre les changements de flacons.

04/08  

Délai entre flacons

06 h 00 min

Modifier

Menu 04/09



L'exemple montre qu'une période de 10 minutes s'écoule entre les échantillons individuels (c'est-à-dire 6 échantillons par heure seront prélevés).

Le temps peut être réglé selon les besoins, avec un minimum de 2 minutes. (30 échantillons par heure)

Définit la temporisation entre les échantillons individuels

04/09  ←↕

Intervalle de dosage :
00h 10 min

Modifier



Menu 04/10



Le diviseur d'impulsion est différent pour chaque situation de flux. Il est déterminé par les paramètres du débitmètre et les volumes d'échantillon requis.

Pour plus de détails, [reportez-vous à la page 61.](#)

Renseigne l'appareil sur des signaux du débitmètre

04/10  ←↕

Diviseur d'impulsion
0028

Modifier

Menu 04/11



Parfois, des débits très élevés peuvent entraîner un trop grand nombre d'échantillons pendant une courte période. Pour éviter cela, il est possible de définir un intervalle minimum entre les échantillons.

Si l'écran affiche 00h 00, cela signifie que la fonction est désactivée

Définit l'intervalle d'échantillonnage minimal entre les échantillons de flux.

04/11  ←↕→

Décalé min. entre échantillons
00h 00

Modifier

Menu 04/12



À l'inverse, des débits très faibles peuvent entraîner l'absence d'échantillons pendant de longues périodes. Dans de tels cas, il est possible de prélever un échantillon temporel, si aucun échantillon de flux n'a été prélevé dans l'intervalle.

Définit l'intervalle d'échantillonnage maximal entre les échantillons de flux.

04/12  ←↕→

L'intervalle de prélèvement
max. 00h 00

Modifier

Menu 04/13



Définit l'intervalle entre les échantillons au cours d'un événement. L'écran de droite affiche les paramètres de tous les flacons d'événement attribués.

Appuyez sur la touche  pour passer à l'option d'intervalle d'échantillonnage suivant.

Définit l'intervalle de prélèvement entre les échantillons d'événements

04/13  ←↕→

Intervalle de prélèvement
toutes les 00h 02min,

Modifier Autre

Si c'est le cas, appuyez sur la touche ↓.

Dans cet exemple 2, le **flacon numéro 1** aura un intervalle d'échantillonnage de **2 minutes**. Avec la

touche vous passez au flacon attribué suivant. Pour le flacon numéro 2, l'intervalle est de 4 minutes.

Chaque flacon doit être réglé individuellement.

Appuyez sur la touche pour revenir à l'option du premier intervalle d'échantillonnage.

Définit le nombre maximum

Remarque : vous pouvez définir les intervalles d'échantillonnage uniquement pour le nombre de flacons défini comme le nombre maximal de flacons par événement dans le menu **04/06**. Dans notre exemple, « 2 » a été spécifié dans le menu 04/06 comme nombre maximum de flacons par événement. Ainsi, vous pouvez saisir ici les intervalles d'échantillonnage pour 2 flacons.

d'échantillons dans chaque flacon.

Selon votre choix dans le menu **04/13**, soit pour le même intervalle d'échantillonnage pour tous les flacons, soit pour un intervalle différent pour chaque flacon, vous verrez la fenêtre équivalente ici.

Dans la fenêtre supérieure, tous les flacons sont remplis avec jusqu'à 30 échantillons.

Dans la fenêtre ci-dessous, le flacon 1 est rempli avec jusqu'à 30 échantillons.

Définit l'intervalle de prélèvement entre les échantillons d'événements

04/13  

Intervalle de
prélèvement n° **01**
00h **02**min

Modifier Autre

04/13  

Intervalle de
prélèvement n° **02** 00h
04min

Modifier Autre

Si c'est le cas, appuyez sur la touche  pour parcourir chaque flacon tour à tour et quittez le menu



Menu 04/14



Définit le remplissage des flacons pour les échantillons d'événements

04/14  

ChangeFlaconEvent. après
0030 échantillons

Modifier

04/14  

ChangeFlaconEvent.
Après n° 01 0030
échantillons

Modifier

Si c'est le cas, appuyez sur la touche  pour parcourir chaque flacon tour à tour et quitter le menu

Menu 04/15



Il y a un nombre maximum d'échantillons qui peuvent être placés dans les flacons en tous cas d'échantillonnage.

Empêche le remplissage excessif des flacons

04/15  

Protection contre les
surcharges.
0040

Modifier

Si c'est le cas, appuyez sur la touche 

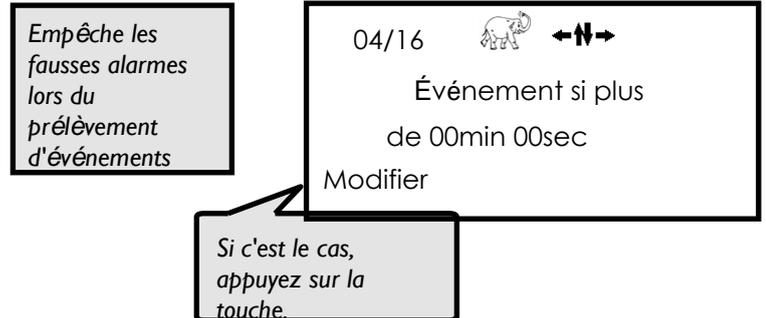


Remarque : le nombre dépend de la taille du flacon et du volume de l'échantillon.

Menu 04/16



Afin de s'assurer qu'un événement a effectivement commencé avant que l'appareil commence à prélever des échantillons, une temporisation peut être intégrée au programme.



Menu 04/17



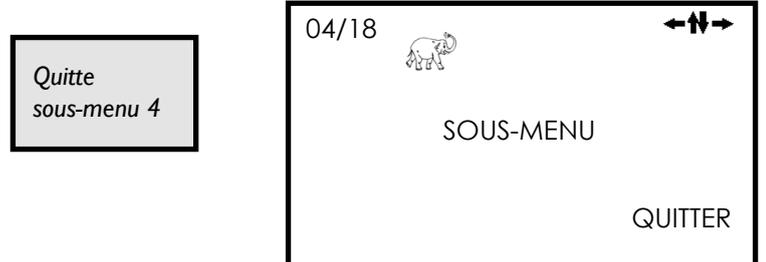
Pour s'assurer qu'un événement est vraiment terminé, une temporisation peut être intégrée au programme. L'appareil continue à prélever des échantillons jusqu'à ce qu'un signal s'affiche de cette longueur est reçu



Menu 04/18

Appuyez sur la touche  pour quitter le sous-menu.

Les touches   peuvent ensuite être utilisées pour passer à un autre menu.



4.4.5 Menu 5 - Fonctionnement manuel

Liste des sous-menus individuels		visible		
	paramètres dans 04/04	durée	volume	les échantillons d'événement
05	Fonctionnement manuel	●	●	●
05/01	Prélever un échantillon manuel	●	●	●
05/02	Faire fonctionner le distributeur	●	●	●
05/03	Libérer le flacon « événement » actuel			●
05/04	Mode service : bloquer l'entrée de commande externe			
05/05	Permet de quitter le sous-menu			

Menu 05

Appuyez sur la touche ← ou → pour accéder aux fonctions de commande manuelle.

Appuyez sur la touche ↓ pour ignorer la commande manuelle et accéder au menu 06.

Permet d'accéder aux options de commande manuelle



Menu 05/01

Appuyez sur la touche  pour prélever un échantillon manuel.

Vous obtenez un seul échantillon, indépendamment de vos paramètres dans **le menu 06/08** (dosage multiple).



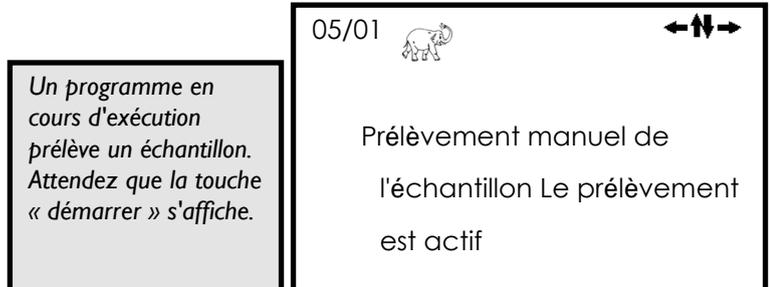
Assurez-vous d'avoir un flacon en place !

Dans le menu d'informations **07/02** cet échantillon manuel unique est affiché et compté comme un échantillon total.

Il n'est pas possible de prélever un échantillon manuel pendant qu'un programme en cours d'exécution prélève un échantillon.



Si les programmes sont **Interrompus** (« en attente ») et non arrêtés (menu 02), il n'est pas possible de prélever un échantillon manuel.



Menu 05/02

Appuyez sur la touche  <REINITIALISATION> pour ramener le distributeur à sa position initiale.

Appuyez sur la touche  <DEMARRER> pour déplacer le distributeur sur un flacon.



Menu 05/03



Une fois qu'un flacon d'événement attribué est plein, l'appareil arrête de prélever des échantillons jusqu'au prochain changement de flacon programmé.

Le flacon plein peut être remplacé par un flacon vide. En appuyant sur , la touche libérera le flacon et l'appareil commence à remplir le nouveau flacon.

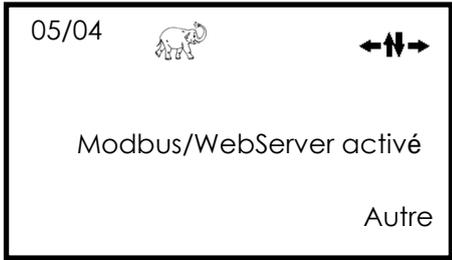


Remarque : visible uniquement si un programme proportionnel à l'événement est en cours d'exécution et lié à lui-même (menu 04/02).

Menu 05/04

Ce menu permet de bloquer les signaux de commande envoyés à l'appareil à partir de sources externes. Étant donné que les programmes peuvent être démarrés/arrêtés au moyen d'un protocole Modbus ou par le serveur Web il est important de bloquer ces signaux lors de l'exécution de travaux de maintenance sur l'appareil.

Autorise/bloque les commandes externes



Le paramètre par défaut est que les signaux du protocole Modbus et du serveur Web de base sont **activés**.



Si vous utilisez un protocole Modbus ou WebServer Basic pour contrôler l'appareil en externe, veuillez toujours à **VERROUILLER** ces sources de signal avant d'effectuer des travaux sur l'appareil, comme le nettoyage du verre doseur.



Appuyez sur la touche  pour modifier le paramètre.

Les touches   peuvent ensuite être utilisées pour passer à un autre menu.



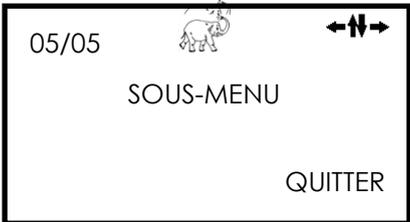
Remarque : le redémarrage de l'appareil réinitialise le blocage et les signaux externes sont à nouveau autorisés.

Menu 05/05

Appuyez sur la touche  ou  pour quitter le sous-menu.

Quitte le sous-menu 5

Les touches   peuvent ensuite être utilisées pour passer à un autre menu.



4.4.6 Menu 6 - Réglage des paramètres généraux d'échantillonnage

Liste des sous-menus individuels

06	Configuration des paramètres d'échantillonnage
06/01	Changer de langue
06/02	Changer le signal analogique des débitmètres
06/03	Définir la durée de soufflage de dégagement initial de la conduite
06/04	Régler le fonctionnement/la durée d'aspiration de la pompe à vide
06/05	Régler la durée de soufflage de dégagement de la deuxième ligne
06/06	Définir le temps de libération de l'échantillon (ouverture du robinet à manchon)
06/07	Définit le nombre de cycles de lavage du réservoir de dosage
06/08	Dosage multiple pour des volumes d'échantillons plus importants
06/09	Sélection automatique des options de distributeur prédéfinies
06/10	Indique le nombre de flacons dans le plateau distributeur
06/11	Permet des réglages de distributeur non-standard
06/12	Permet de régler les paramètres du débitmètre
06/13	Permet d'entrer le code PIN de la carte SIM GSM, le cas échéant
06/14	Définit l'option pour le 'mode de démarrage' (voir menu 04/01)
06/15	Permet de quitter le sous-menu

Menu 06

Définit les conditions et limites dans lesquelles les programmes d'appareil doivent fonctionner.

Une fois le réglage effectué, il n'est pas nécessaire de revenir à ce menu à moins que les paramètres ne changent. Par exemple, les réglages du débitmètre sont modifiés.

Appuyez sur la touche  pour passer le menu 6 et accéder au menu 07.

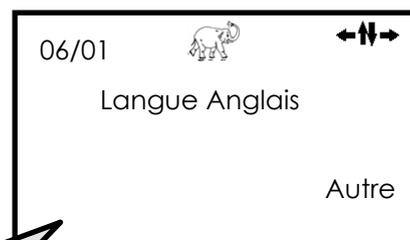
Définit les limites et les constantes du programme pour le dispositif



Menu 06/01

Appuyez sur la touche  pour modifier la langue d'affichage

Permet de modifier la langue d'affichage



Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

Menu 06/02

Appuyez sur la touche  pour basculer l'affichage entre 0—20 mA et 4—20 mA, en fonction du signal envoyé par le débitmètre.

Modifie le réglage de débit analogique

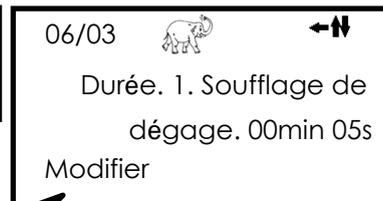


Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

Menu 06/03

Réglez la durée du premier nettoyage à l'aide  des paramètres et  .

Efface la ligne d'échantillonnage



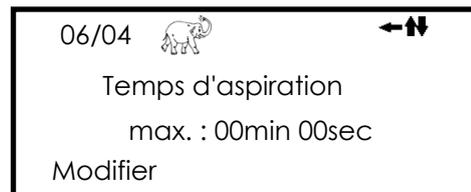
Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

La durée doit être suffisante pour garantir que le contenu du tube d'échantillon est complètement expulsé. Cela dépend de la longueur du tube qui est sous l'eau mais environ 10 secondes est généralement suffisant.

Menu 06/04

Définissez la durée de la phase d'aspiration du prélèvement d'échantillons avec  puis  .

Prélève l'échantillon dans l'appareil



Si c'est le cas, appuyez sur la touche .

La durée dépend du diamètre du tube et de la hauteur de l'appareil par rapport à la surface de l'eau, mais entre 30 secondes et 1 minute est généralement plus que suffisant.

Menu 06/05

Réglez la durée du second soufflage de dégagement à l'aide des paramètres et .

La durée doit être suffisante pour garantir que le contenu du tube d'échantillon est complètement expulsé, laissant le volume d'échantillon dans le récipient de dosage.

Élimine l'excès d'échantillon

06/05  

Durée. 2. soufflage de dégage.
00min 10 sec

Modifier

Si c'est le cas, appuyez sur la touche ↓.

Menu 06/06

Définissez le temps d'écoulement du robinet à manchon avec et puis .

La durée doit être suffisante pour s'assurer que le contenu du verre doseur est complètement libéré avant qu'une prochaine opération (changement de flacon, tirage d'échantillon) puisse commencer. Environ 10 secondes suffisent généralement.

Transfère l'échantillon vers le flacon

06/06  

Temps de libération de l'échantillon 00min 10s

Modifier

Si c'est le cas, appuyez sur la touche ↓.

Menu 06/07

Il est possible que des résidus d'un échantillon précédent restent dans le tube d'échantillonnage ou le récipient de dosage. Il est possible de demander à l'appareil de prélever et d'expulser plusieurs échantillons avant d'en libérer un dans un flacon. Ceci devrait éliminer les résidus anciens.

Élimine les résidus du tube échantillon



Remarque : sous-menu facultatif

Appuyez sur puis sur pour modifier le nombre de cycles de lavage.

06/07  

Nombre de cycles de lavage 01

Modifier

Si c'est le cas, appuyez sur la touche ↓.

Menu 06/08

Le volume d'échantillon unique maximum est de 200 ml pour l'appareil. Pour obtenir un volume d'échantillon plus important, l'appareil peut effectuer plusieurs dosages, c'est-à-dire lorsqu'un échantillon doit être prélevé plusieurs prélèvements peuvent être effectués peu après l'autre (jusqu'à 9 fois).

Obtenir un grand volume d'échantillon

06/08  

Remplissages / échantillon 01

Modifier

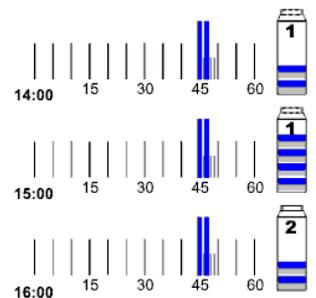
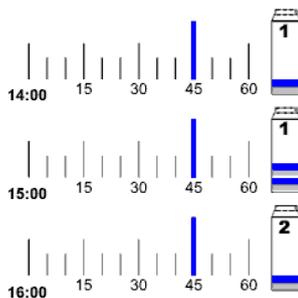
Si c'est le cas, appuyez sur la touche ↓.

Par exemple :

Vous avez un flacon de 1 L et un volume de dosage de 200 ml. Vous avez besoin d'un volume d'échantillon de 400 ml/échantillon. (C'est-à-dire que le "remplissages / échantillon" est défini à la valeur 02). Pour la protection contre le trop-plein, vous devez calculer avec 400 ml/échantillon, de sorte que le réglage de protection contre la surcharge dans le **menu 04/15** doit être de 02 ou moins.

Normal dosing:
dosing volume: 200
sampling interval: 01hr 00min
fillings / sample: 01
Bottle Filltime: 02hr 00min

Multiple dosing:
dosing volume: 200
sampling interval: 01hr 00min
fillings / sample: 02
Bottle Filltime: 02hr 00min



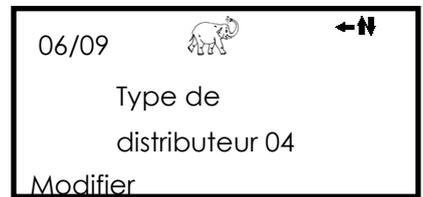
Menu 06/09

Les machines AQUALABO sont si polyvalentes que de nombreuses combinaisons de tailles de flacons peuvent être utilisées. Pour faciliter les choses, certaines des principales variantes ont été préprogrammées dans l'appareil.

Reportez-vous à la page 66 pour connaître les possibilités et définir l'option choisie dans l'appareil.

Les options de distributeur non standard peuvent également être programmées en sélectionnant le numéro d'option approprié.

Permet de sélectionner des options prédéfinies



Si c'est le cas, appuyez sur la touche ↓.

Menu 06/10



L'écran affiche automatiquement le nombre de flacons dans les options de distributeur standard. Lorsqu'une option non standard est sélectionnée, le nombre de flacons peut être saisi manuellement (max 60). L'instruction de MODIFICATION habituelle s'affiche en bas au coin gauche de l'écran

Affiche les flacons dans le distributeur



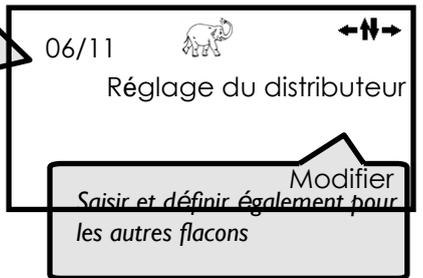
Si c'est le cas, appuyez sur la touche ↓.

Menu 06/11

Lorsque vous choisissez d'utiliser votre propre format de flacon, vous devez programmer le distributeur

Si vous avez défini un nombre de flacons de 13-36 dans le menu 06/10, le réglage des degrés doit être défini à partir de la **position 1 du choix du distributeur** (voir page 66) puis en tournant dans le sens horaire.

Saisir l'angle (en degrés) que le distributeur doit tourner pour pouvoir être positionné sur le flacon suivant.

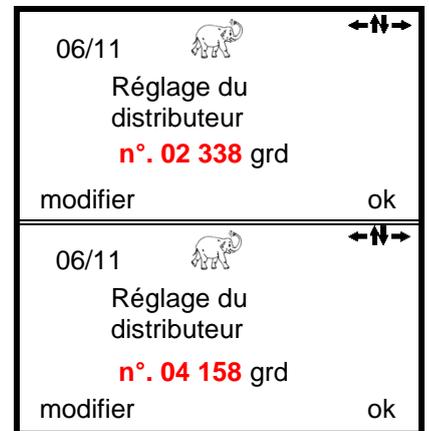
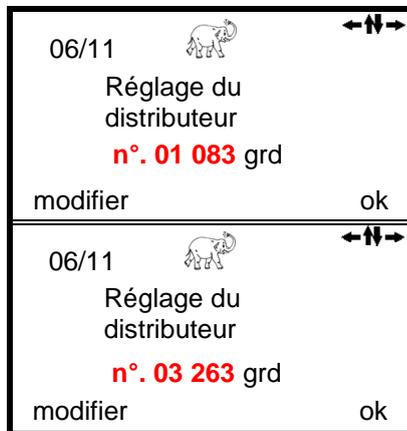
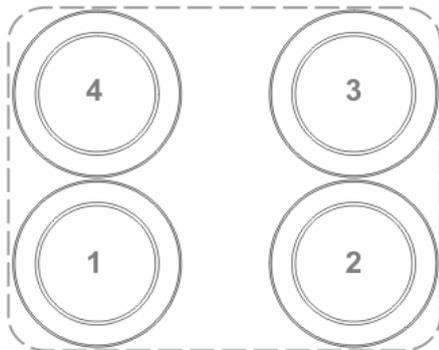


Saisir et définir également pour les autres flacons

Uniquement visible si une option de distributeur non standard est sélectionnée



Exemple 24T: paramètres 4 x 6.4 l



Menu 06/12

Lorsqu'un débitmètre est fixé à l'appareil, il est nécessaire de définir les paramètres du débitmètre. Le chiffre indiqué doit correspondre au débit représenté par un signal de 20 mA provenant du débitmètre.

Cette option peut être choisie avec la touche. □

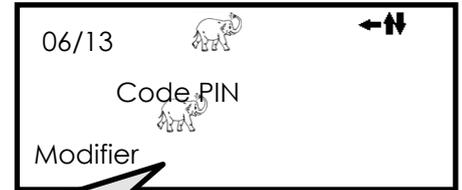
Menu 06/13

Tous les appareils AQUALABO peuvent être équipés d'un modem téléphonique GSM qui prendra une carte SIM standard avec données activées. Entrez le code PIN de la carte SIM ici pour allumer le modem. Une fois activé, l'appareil peut être contacté à tout moment via un modem PC.

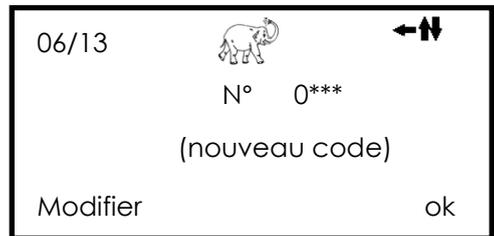
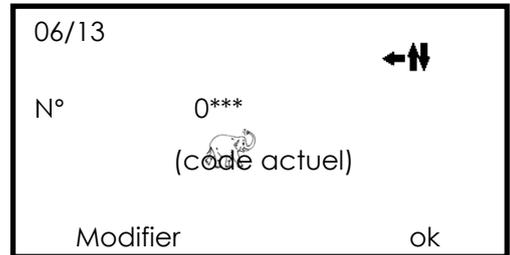
Vous pouvez saisir le code PIN à l'aide des touches □ et puis □ □. Confirmez avec la touche □.

L'appareil est livré avec le code PIN par défaut '0000', c'est-à-dire **pas** de connexion à un modem GSM.

Activer la communication GSM



Si vous souhaitez modifier votre code PIN, appuyez sur ←, sinon continuer avec ↓



Avertissement :
Si vous utilisez un modem GSM, n'utilisez pas le code PIN '0000'. Cela désactive la fonction GSM-modem.

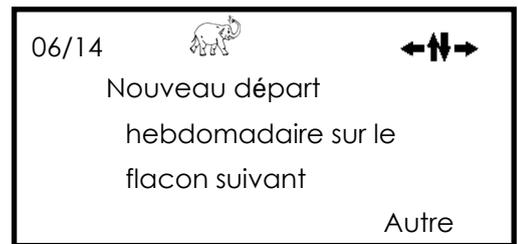


Menu 06/14

Dans le **menu 04/01**, il existe une option permettant d'exécuter l'appareil uniquement dans une fenêtre de temps spécifique chaque semaine.

Si cette option doit être sélectionnée, il est nécessaire d'utiliser cet écran pour déterminer si chaque nouvelle fenêtre d'échantillonnage doit commencer par un nouveau flacon ou continuer à remplir le dernier flacon

Sélectionne le flacon pour le début de la nouvelle fenêtre de temps

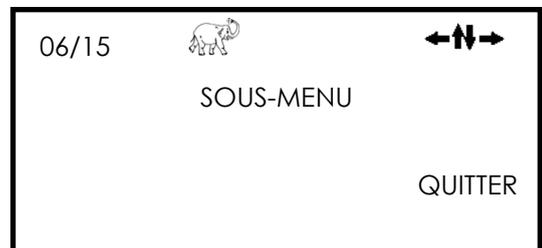


Menu 06/15

Appuyez sur la touche □ ou □ pour quitter le sous-menu.

Les touches □ □ peuvent ensuite être utilisées pour passer à un autre menu.

Permet de quitter le sous-menu



4.4.7 Menu 7—Informations sur le fonctionnement de l'appareil

Liste des sous-menus individuels

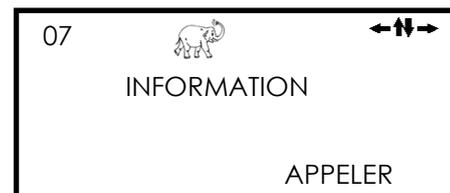
07	Fournit des informations sur le fonctionnement de l'appareil
07/01	Donne des détails sur les échantillons de chaque flacon
07/02	Donne des détails sur la date d'activation de chaque flacon
07/03	Stocke les détails des événements (lorsqu'ils sont connectés)
07/04	Stocke les détails des alarmes individuelles
07/05	Acquitte et ferme les messages d'alarme
07/06	Donne des détails sur le fonctionnement de la pompe
07/07	Donne des détails sur la charge de la batterie
07/08	Indique le débit actuel (si le débitmètre est connecté)
07/09	Permet de quitter le sous-menu

Menu 07

Fournit des informations sur les performances de l'appareil et divers messages d'alarme.

Appuyez sur la touche pour passer le menu 7 et accéder au menu 08.

Donne des informations



Menu 07/01

Cet exemple montre que 5 tentatives ont été faites pour placer des échantillons dans le flacon numéro 1 et que tous ont réussi.

Utilisez la touche ou pour parcourir les autres flacons

Affiche les détails des échantillons dans les flacons

07/01

Échantillons dans
flacon 01 tot. : 0005
erreur : 0000

- +

Appuyez sur la touche pour quitter cette page

Menu 07/02

Cet écran montre l'action de l'appareil, par exemple, cet exemple montre que le flacon numéro 7 est devenu actif à 8:17 le 31 juillet.

Utilisez la touche ou pour parcourir les autres flacons

Affiche les détails des déplacements du distributeur

07/02

Change Flacon à
flacon.07 31.07.2016
08:17 +

Appuyez sur la touche pour quitter cette page

Les autres messages possibles dans ce menu sont répertoriés ici.

Remarque : si un changement de flacon est prévu avant le prochain prélèvement, il sera déjà affiché ici. Toutefois, les flacons sont remplacés au plus tôt lorsque le prochain prélèvement commence.



07/02

Début du programme fin
du mode de démarrage fin
du programme début du
programme

Menu 07/03

Les données sur l'heure de début et d'arrêt des événements sont également enregistrées si un échantillonnage proportionnel à l'événement est utilisé.

Cet exemple montre que l'événement (par exemple, le pH) est retombé dans les limites prescrites à 13:06 le 31 juillet.

Affiche les détails des heures de début et de fin de l'événement

07/03

Début de l'événement
31.07.2016 13:06

- +

Appuyez sur la touche pour quitter cette page

Les autres messages possibles dans ce menu sont répertoriés ici.

07/03

Fin de l'événement
Pause événement

Menu 07/08

Lorsqu'il est connecté à un débitmètre, le débit actuel peut être affiché dans cette fenêtre.

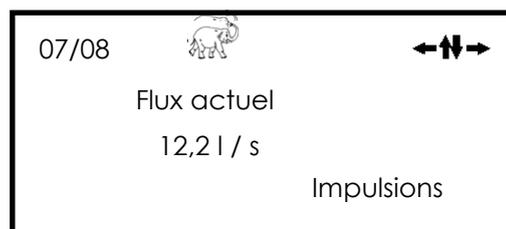
En appuyant sur la touche vous pouvez ouvrir la fenêtre qui affiche la distribution exacte des impulsions (**menu 04/04**).

Dans l'exemple de droite, le programme 6 reçoit des impulsions d'un débitmètre connecté.

Le nombre d'impulsions que le programme compte dépend du diviseur d'impulsions prédéfini (**menu 04/10**)

Appuyez de nouveau sur la touche pour revenir à la première fenêtre.

Indique le débit



07/08  ←N→

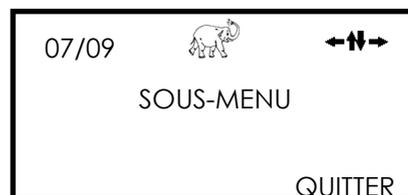
I	0	0	0
M	0	0	12
P	0	0	0

Menu 07/09

Appuyez sur la touche ou pour quitter le sous-menu.

Les touches peuvent ensuite être utilisées pour passer à un autre menu.

Permet de quitter le sous-menu



4.4.8 Menu 8 - Accès uniquement par le personnel de service

Seul le personnel de maintenance qualifié doit tenter d'accéder à ce menu !

Ce menu est protégé. Vous avez besoin d'un code d'accès.



Avertissement :

Des réglages incorrects peuvent endommager gravement ou détruire les composants principaux.

08		
DERNIER ENTRETIEN		
30.11.15		
SAISIR		

4.4.4 Menu 9 - Protection du contrôle par un code de sécurité

Liste des sous-menus individuels

09	Protection de l'unité de commande par code
09/01	Modifier le numéro de code
09/02	Définir le niveau de protection
09/03	Sélectionner les programmes à activer
09/04	Masquer/afficher le mode de volume
09/05	Masquer/afficher le mode d'événement
09/06	Choisir le destinataire de SMS (uniquement avec le modem GSM)
09/07	Sélectionner les événements indiqués par SMS (uniquement avec le modem GSM)
09/08	Quitter le sous-menu

Menu 09

Si vous souhaitez protéger votre unité de contrôle (programmes, paramètres, etc.) contre les modifications non autorisées, vous pouvez définir une protection d'accès.

Dans le menu 09, vous définissez les différents niveaux de sécurité. Avant d'effectuer des modifications, vous devez saisir un code PIN pour accéder au menu 09.

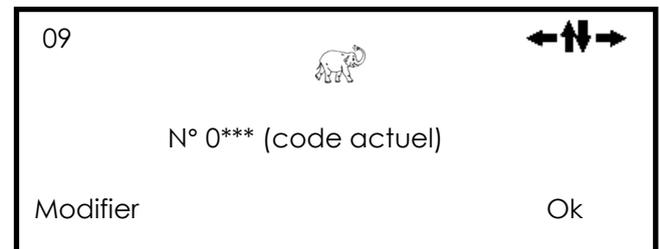


Appuyez sur la touche  pour accéder au menu de protection.

Remarque : A la livraison, le code d'accès au menu 09 est pré réglé en usine sur 0000.

Saisissez votre code actuel en appuyant sur la touche  puis . Appuyez sur la touche  pour confirmer.

Passez au menu suivant avec .

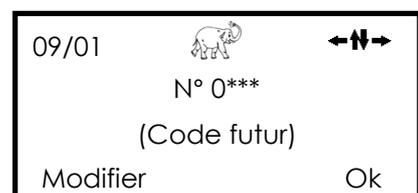


Menu 09/01

Entrez un nouveau code de protection

Saisissez le nouveau code en appuyant sur  puis . Appuyez sur la touche  pour confirmer.

Passez au menu suivant avec .



Menu 09/02

Vous pouvez voir ici que l'unité de commande n'est pas protégée par un code.
 Vous pouvez déterminer si vous souhaitez protéger le contrôle partiellement ou complètement.

Entrez le niveau de protection



Le niveau 01 correspond à une **protection complète**.
 Tous les menus, à l'exception du menu d'information 07, sont bloqués.



Le niveau 02 correspond à une **protection partielle**.
 Tous les menus des réglages du programme, c'est-à-dire **menu 03, menu 04 et menu 06**, sont bloqués.



Le niveau 03 correspond également à une **protection partielle**.
 Tous les menus pour les réglages du programme, c'est-à-dire **le menu 03, le menu 04 et le menu 06** et le fonctionnement manuel dans **le menu 05** sont bloqués par cette protection.



Dans le menu 02, vous avez uniquement la possibilité d'activer et de désactiver l'appareil.

De plus, l'écran affiche le menu 02 si aucun bouton n'a été enfoncé pendant plus de 60 secondes

Accès au menu possible avec (Les menus 08 et 09 sont protégés par des codes)

	niveau 01	niveau 02	niveau 03	Aucun
Menu 02	X	●	●1	●
Menu 03	X	X	X	●
Menu 04	X	X	X	●
Menu 05	X	●	X	●
Menu 06	X	X	X	●
Menu 07	●	●	●	●

● = Accès possible
 X = impossible
 ● 1 Vous ne pouvez démarrer ou arrêter que tous les programmes sélectionnés ensemble.

Menu 09/03	<p>Vous pouvez sélectionner ici le nombre de programmes que vous souhaitez utiliser. Seule la quantité de programmes sélectionnée sera alors visible dans le menu 02. Un max. de 9 programmes peuvent être sélectionnés.</p>	<p>Sélectionnez le nombre de programmes</p>	<p>09/03  ←↕→ Programmes 2 Autre</p>
Menu 09/04	<p>Les problèmes de programmation se produisent souvent parce que le mauvais mode de fonctionnement est sélectionné. Pour éviter cela, les modes de fonctionnement inutilisés peuvent être masqués dans le menu 04. Ici, vous pouvez masquer le mode d'échantillonnage basé sur le volume ou le rendre disponible pour la sélection et la programmation.</p>	<p>Masquer/afficher le mode de volume</p>	<p>09/04  ←↕→ Programmes de volume Oui Autre</p>
Menu 09/05	<p>Les problèmes de programmation se produisent souvent parce que le mauvais mode de fonctionnement est sélectionné. Pour éviter cela, les modes de fonctionnement inutilisés peuvent être masqués dans le menu 04. Ici, vous pouvez masquer le mode d'échantillonnage basé sur l'événement ou le rendre disponible pour la sélection et la programmation.</p>	<p>Masquer/afficher le mode d'événement</p>	<p>09/04  ←↕→ Programmes de volume Non Autre</p>
Menu 09/05	<p>Les problèmes de programmation se produisent souvent parce que le mauvais mode de fonctionnement est sélectionné. Pour éviter cela, les modes de fonctionnement inutilisés peuvent être masqués dans le menu 04. Ici, vous pouvez masquer le mode d'échantillonnage basé sur l'événement ou le rendre disponible pour la sélection et la programmation.</p>	<p>Masquer/afficher le mode d'événement</p>	<p>09/05  ←↕→ Programmes d'événements Oui Autre</p>
Menu 09/05	<p>Les problèmes de programmation se produisent souvent parce que le mauvais mode de fonctionnement est sélectionné. Pour éviter cela, les modes de fonctionnement inutilisés peuvent être masqués dans le menu 04. Ici, vous pouvez masquer le mode d'échantillonnage basé sur l'événement ou le rendre disponible pour la sélection et la programmation.</p>	<p>Masquer/afficher le mode d'événement</p>	<p>09/05  ←↕→ Programmes d'événements Non Autre</p>
Menu 09/06	<p>Si équipé d'un modem GSM, l'appareil peut envoyer des messages d'état à un téléphone portable. Appuyez sur la touche <input type="checkbox"/> pour modifier le numéro du destinataire (1 à 3)</p>	<p>Pertinent uniquement si un modem GSM est présent.</p>	<p>09/06  ←↕→ Message SMS à (1) Autre</p>
Menu 09/07	<p>Trois événements différents peuvent être envoyés, qui peuvent tous être activés ou désactivés individuellement. Appuyez la touche <input type="checkbox"/> pour modifier le réglage.</p>	<p>Pertinent uniquement si un modem GSM est présent.</p>	<p>09/07  ←↕→ Envoyez des SMS en cas d'absence Autre</p>
Menu 09/08	<p>appuyez sur la touche <input type="checkbox"/> ou <input type="checkbox"/> pour quitter le sous-menu. Les touches <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> peuvent ensuite être utilisées pour passer à un autre menu.</p>	<p>Quitter le sous-menu 09</p>	<p>09/08  ←↕→ SOUS-MENU QUITTER</p>

4.5 Programme d'échantillonnage proportionnel au temps

Équipement d'échantillonnage : distributeur avec 12 flacons de 1.0 l

Volume de dosage : 50 ml

Configuration requise : 12 échantillons composites de 2 heures en 24 heures.
Le programme doit commencer à 10 h 00 et ne doit pas être répété. L'échantillonnage doit avoir lieu à intervalles réguliers (proportionnels au temps).

06/09		←↕→
Type de distributeur		
05		
Changer		

Tout d'abord, nous devons calculer la protection contre le débordement d'un flacon et le plus petit intervalle d'échantillonnage.

- 12 flacons sont conçus pour durer 24 heures. Ainsi, un changement de flacon doit avoir lieu toutes les 2 heures.
- Le volume d'échantillonnage est de 50 ml. Ainsi, un flacon de 1.0 l peut accueillir 20 échantillons. Nous ne voulons pas que le flacon soit rempli jusqu'au bord supérieur, par conséquent, nous calculons avec 19 échantillons par flacon. Cette valeur est notre protection contre le débordement de flacon. (menu 04/15).
- Nous déterminons le plus petit intervalle entre 2 prélèvements. Ici, il s'agit d'un intervalle de 7 minutes (arrondi vers le haut)

Maintenant, nous avons tous les paramètres nécessaires pour générer un programme. Avant de procéder dans le menu 04, veuillez contrôler les réglages de l'appareil dans le menu 06 (type de distributeur, nombre de flacons, etc.).

	1000	
Nombre d'échantillons	50	= 20
=	_____	

Échantillonnage	120	
intervalle	= _____	19 = 7 (6,31)

Menu 04 Nous sélectionnons un programme d'échantillonnage à générer.
Dans cet exemple, il s'agit du programme 2.

04		←↕→
CONFIGURER LE PROGRAMME		
02		
AUTRE	CONFIGURER	

Menu 04/01 Nous entrons l'heure de début souhaitée.

Vous spécifiez ici l'heure de début du programme.

04/01		↕→
Mode de démarrage		
10 : 00		
Modifier	Autre	

Menu 04/02 Nous ne souhaitons pas une liaison de programmes.

Le programme s'exécute une fois, puis s'arrête.

04/02		←↕→
Liaison de programme		
Pas de liaison		
Autre		

Menu 04/03 Nous n'avons besoin que de 12 flacons.

Cette boîte de dialogue vous permet de spécifier les flacons à remplir.

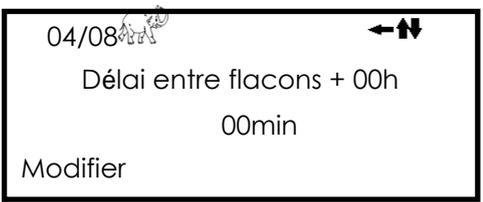
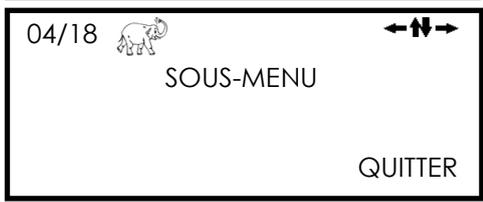
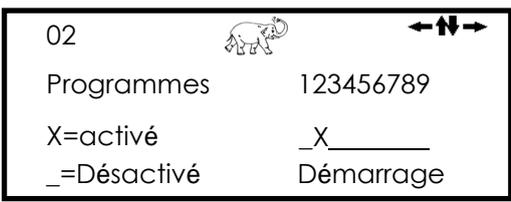
04/03		←↕→
Flacons à utiliser		
01—12		
Modifier	Ok	

Menu 04/04 Nous sélectionnons maintenant l'échantillonnage proportionnel au temps.



Sélection de la méthode d'échantillonnage

04/04		←↕→
Mode d'échantillonnage		
Durée		
Autre		

Menu 04/05	Nous voulons commencer l'échantillonnage avec le flacon 1.	<i>Change le flacon de départ.</i>	
Menu 04/07	<p>Pour déclencher le changement de flacon, il y a 2 possibilités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soit nous déterminons le temps de remplissage d'un flacon. Dans ce cas, il s'agit de 2 heures. 2. Ou nous déterminons qu'un changement de flacon doit avoir lieu lorsqu'un flacon est plein. 	<i>Cette boîte de dialogue permet de spécifier le temps de remplissage des flacons.</i>	
		<i>Le flacon est rempli, puis le distributeur se déplace.</i>	
Menu 04/08	<p>Nous n'en avons pas besoin dans cet exemple. Ainsi, nous laissons le pré réglage 00:00.</p>	<i>Cette boîte de dialogue vous permet de spécifier les pauses entre les changements de flacons.</i>	
Menu 04/09	Ici, nous entrons l'intervalle de 7 minutes que nous avons calculé au début.	<i>Cette boîte de dialogue permet de spécifier l'intervalle entre les prélèvements.</i>	
Menu 04/15	Ici, nous entrons la protection contre le débordement que nous avons calculé.	<i>Empêche le remplissage excessif des flacons.</i>	
Menu 04/18	Nous avons maintenant terminé la programmation et pouvons quitter le menu 04. Si nécessaire, veuillez vérifier à nouveau les entrées que vous avez effectuées.	<i>Ici vous quittez le sous-menu 04.</i>	
Menu 02	Sélectionnez maintenant votre programme (dans cet exemple, programme 2) et démarrez-le.	<i>Ici, vous démarrez les programmes marqués.</i>	

Remarque !

Assurez-vous que les réglages généraux de votre machine dans le menu 06, tels que 1. Soufflage de dégagement, temps d'aspiration max., 2. Soufflage de dégagement et temps de libération de l'échantillon, nécessitent moins de temps que l'intervalle d'échantillonnage. Dans le cas contraire, l'échantillonnage suivant sera dû avant la fin de l'échantillonnage en cours.

5 Capteurs de mesure et de qualité

5.1 Programmation de votre préleveur pour fonctionner avec un débitmètre analogique

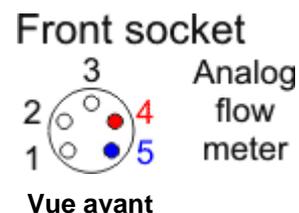
Méthodologie

Le débitmètre envoie un signal mA à l'appareil. La force du signal varie proportionnellement au débit. Tant que le débitmètre lui-même est correctement configuré, le débit théorique maximal sera représenté par une force de signal de 20 mA. Aucun débit ne sera représenté par un signal de 0 mA ou de 4 mA (selon que la plage de mesure est de 0-20 mA ou 4-20 mA).

À plein débit, un signal de 20 mA est généré, qui est transformé en 1600 impulsions par heure dans l'unité de commande de l'appareil. Le nombre d'impulsions diminue à mesure que la puissance du signal diminue. Afin d'obtenir un nombre d'impulsions que l'appareil peut traiter, un diviseur de fréquence ou d'impulsions est intégré dans l'unité de commande de l'appareil. Cela permet de déterminer la fréquence d'échantillonnage souhaitée.

La fréquence d'échantillonnage est déterminée à l'aide d'une formule qui prend en compte le débit (par exemple, l'arrivée par temps sec), le volume d'échantillon, la taille du flacon et le nombre d'échantillons souhaités par heure. (Il n'est pas recommandé d'avoir une combinaison de paramètres qui ferait remplir le flacon d'échantillon après quelques minutes d'une durée de remplissage de 2 heures).

Dans la section suivante, vous trouverez des instructions détaillées étape par étape sur le calcul des paramètres de débit pour l'échantillonnage proportionnel au volume. Si vous avez d'autres questions ou si vous n'êtes pas sûr de savoir laquelle des différentes options est la meilleure, veuillez nous contacter et l'un de nos experts sera heureux de vous aider.



- Étape 1** Assurez-vous que le réglage du programme dans le menu **04/04** est réglé sur volume analogique.
- Étape 2** Déterminer si le débitmètre est configuré pour envoyer un signal de 0 à 20 mA ou un signal de 4 à 20 mA.
- Assurez-vous que le **paramètre correspondant** est installé dans le menu **06/02**.
- Étape 3** Vérifier si le débit pour un signal de 20 mA de votre débitmètre est réglé correctement dans le menu **06/12** et si le débit est affiché correctement dans le menu **07/08**.
- Étape 4** Déterminer le débit maximum probable (le débit maximum sur site).

Le *diviseur d'impulsion* peut maintenant être calculé. Suit les instructions de la page suivante.

06/02		←N→
Entrée analogique 4 - 20 mA		
Autre		
<p><i>Vous connaissez maintenant la plage de mesure du débitmètre</i></p> <p>Exemple : 4 mA = 20 m³ /h ou (0-20 m³ /h = 20 m³ /h)</p>		
<p>Exemple : Sur site m³/h.</p>		

Exemple



1. Calculer les impulsions par heure

Plage de mesure du débitmètre 0 - 20 m³/h. De mA (menu 06/02) 4 - 20 mA débit sur site 11 m³/h

20 m³/h 100% = 1600 impulsions par heure
11 m³/h 55% = 880 impulsions par heure

Voir le tableau de débit analogique à la page suivante.

2. Calculer les échantillons par heure

Temps de remplissage du flacon 24 heures
 Volume du flacon 10000 ml
 Volume de dosage 200 ml
 Max. D'échantillons / flacon 50 échantillons

$$\frac{\text{Durée de remplissage max.}}{\text{Des échantillons par flacon}} = \frac{50}{24} = 2.083 \text{ échantillons / heure}$$

3. Étape calculer le diviseur d'impulsion

$$\frac{\text{Impulsions par heure}}{\text{échantillons par heure}} = \frac{880}{2,083} = 422,47 \text{ impulsions/échantillon}$$

Diviseur d'impulsion = 423 impulsions par échantillon

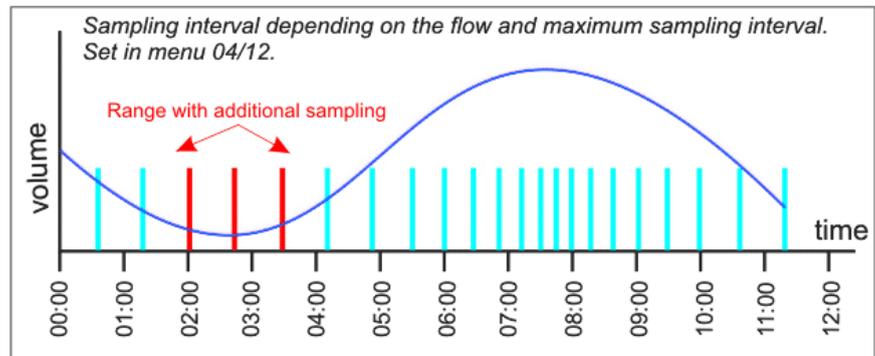
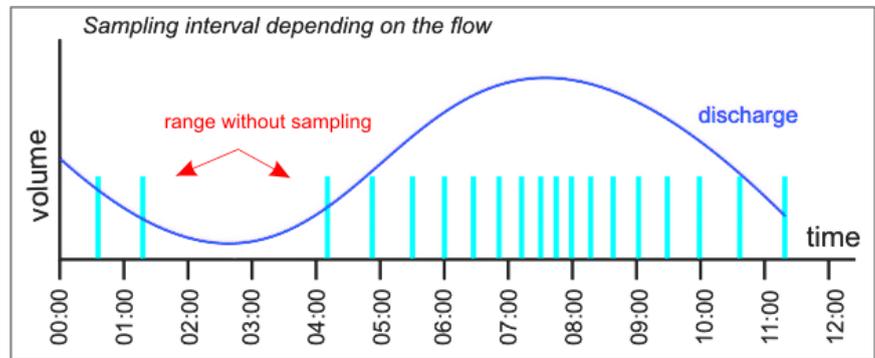


Ce réglage permet d'obtenir le nombre maximum d'échantillons possible pendant les périodes de plein débit. Toutefois, si le débit chute pendant de plus longues périodes, le volume d'échantillon recueilli peut être inadéquat pour l'analyse (plages sans échantillonnage).

Dans ce cas particulier, un intervalle d'échantillonnage maximum peut être défini dans le menu 04/12. Il s'agit de l'intervalle de temps maximal entre les courants d'air d'échantillonnage pendant les périodes de faible débit.

Une deuxième possibilité de surpasser ce problème : vous pouvez réduire le volume d'échantillon et augmenter la fréquence d'échantillonnage.

Selon l'exemple ci-dessus, vous pouvez maintenant déterminer votre nouveau *diviseur Impulse* ou appeler AQUALABO pour obtenir de l'aide.



Tableaux de flux analogiques

Tableau 1. 0—20 mA

Ma	Impulsions par heure	Pourcentage
0	0	0 %
1	80	5 %
2	160	10 %
3	240	15 %
4	320	20 %
5	400	25 %
6	480	30 %
7	560	35 %
8	640	40 %
9	720	45 %
10	800	50 %
11	880	55 %
12	960	60 %
13	1040	65 %
14	1120	70 %
15	1200	75 %
16	1280	80 %
17	1360	85 %
18	1440	90 %
19	1520	95 %
20	1600	100 %

Tableau 2. 4—20 mA

Ma	Impulsions par heure	Pourcentage
0	-	-
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	0	0 %
5	100	6,25 %
6	200	12,50 %
7	300	18,75 %
8	400	25,00 %
9	500	31,25 %
10	600	37,50 %
11	700	43,75 %
12	800	50,00 %
13	900	56,25 %
14	1000	62,50 %
15	1100	68,75 %
16	1200	75,00 %
17	1300	81,25 %
18	1400	87,50 %
19	1500	93,75 %
20	1600	100,00 %

0,2	16	1 %
-----	----	-----

0,16	16	1 %
0,8	80	5 %
1,6	160	10 %

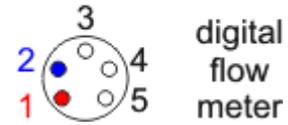
5.2 Programmation de votre PRELEVEUR pour fonctionner avec un débitmètre numérique

Méthodologie

Alors qu'un débitmètre analogique envoie un signal variable à l'appareil, qui est ensuite converti en impulsions, un débitmètre numérique envoie en fait une impulsion à l'appareil. Sinon, le principe est le même. L'appareil compte les impulsions et prélève un échantillon pour chaque impulsion X qu'il reçoit (où X est le diviseur d'impulsions dans le menu 04/10).

Le calcul du diviseur d'impulsions et des volumes d'échantillon est le même que dans la section analogique.

Front socket



Vue avant

- Étape 1** Assurez-vous que le réglage du programme dans le menu 04/04 est réglé pour le volume numérique.
- Étape 2** Définissez les réglages du débitmètre pour les impulsions au débit maximum.
- Étape 3** Suivez les étapes des « débitmètres analogiques », en remplaçant la fréquence d'impulsion appropriée.

Exemple Supposons que le débit soit de 20 l/s (72 m³/h) et que le débitmètre soit réglé pour envoyer une impulsion toutes les 100 L.

Cela signifie 720 impulsions par heure

Le nombre maximum d'échantillons par heure avec un intervalle d'échantillonnage de 2 min. Serait de 30.

$$\text{Diviseur d'impulsion} = \frac{\text{max Impulsion / h}}{\text{max Echantillons par flacon / h}}$$

Il s'agit d'un diviseur d'impulsion de 24. Définissez cette valeur dans le menu 04/10.

L'appareil va maintenant prélever un échantillon toutes les 24 impulsions (un débit de 2,4 m³), avec un maximum de 30 échantillons en 1 heure.

Le volume d'échantillon varie en fonction du nombre d'échantillons prélevés et de la taille du flacon. Pour augmenter la taille de l'échantillon, réduire le nombre maximum d'échantillons par heure de 30 à 20 ou 10 à plein débit.

Exemple :
Débit max = 20 l/s (72 m³/h)

Exemple :
IFF = $\frac{720}{30} = 24$

04/10  
Diviseur d'impulsion
0024
Modifier

Exemple :
Temps de remplissage du flacon =
1 heure volume du flacon = 1
Litre nombre max.
d'échantillons/flacon = 30
Volume de dosage = $\frac{1000}{30} = 33.3 \text{ ml}$

Exemple :
Temps de remplissage du flacon
= 1 heure volume du flacon = 1
Litre nombre max.
d'échantillons/flacon =
10 IAE = $720 \div 10 = 72$
Volume de dosage = $\frac{1000}{72} = 13.9 \text{ ml}$
Diviseur d'impulsion maintenant =
 $\frac{720}{10} = 72$

5.3 Programmation de votre PRELEVEUR pour fonctionner avec de l'eau Capteurs de qualité

Méthodologie

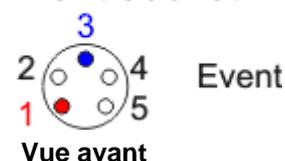
Les capteurs de qualité de l'eau tels que les pH-mètres ou les turbidimètres transmettent un signal (sans potentiel) à l'appareil.

Bien que le capteur mesure les paramètres de façon constante, la qualité de l'eau reste probablement dans les limites autorisées. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de prélever des échantillons. (Vous pouvez utiliser un autre programme et un autre jeu de flacons pour recueillir des échantillons liés au temps ou au débit afin de respecter les exigences légales).

Si la qualité de l'eau dépasse ses valeurs normales (définies dans le logiciel du capteur, et non dans l'appareil), le multimètre envoie un signal constant à l'appareil, qui commence alors à prélever des échantillons. Il continuera à prélever des échantillons jusqu'à ce que le signal s'arrête. Les délais entre le début et la perte du signal peuvent être programmés dans les menus 04/16 et 04/17 pour s'assurer qu'un événement a vraiment commencé ou s'est arrêté.

L'intervalle d'échantillonnage au cours d'un événement est prédéfini sur une base temporisée.

Front socket



- Étape 1** S'assurer que le réglage du programme dans le Menu 04/04 est défini pour l'échantillonnage des événements.
- Étape 2** Définir si l'échantillonnage doit s'arrêter lorsque X flacons ont été remplis, même si l'événement se poursuit. Plusieurs événements peuvent également être placés dans chaque flacon jusqu'à ce qu'ils soient pleins.
Entrer dans le menu 04/06.
- Étape 3** Définir l'intervalle d'échantillonnage entre les échantillons au cours d'un événement dans le menu 04/13.
Il est possible de régler chaque flacon d'événement avec le même intervalle de dosage ou de donner des instructions spécifiques pour chaque flacon.
- Étape 4** Définir le nombre maximum d'échantillons à placer dans chaque flacon dans le menu 04/15 (protection contre les surcharges).
- Étape 5** Définir les délais de début et de fin dans les menus 04/16 et 04/17

Exemple :

04/06		←N→
Remplir avec l'événement		
1 événement=02 flacons. max.		
Modifier	Autre	

04/13		←N→
Intervalle		
d'échantillonnage		
toutes les 00h 00min		
Modifier	Autre	

04/15		←N→
Protection contre les		
surcharges.		
0040		
Modifier		

7 Enregistrement et récupération des données (facultatif)

Cet appareil AQUALABO peut être équipé de la fonction d'enregistreur de données en option. Avec cette fonction, les données d'échantillonnage, les mesures en ligne ou les messages d'erreur (à spécifier par le scanner) peuvent être enregistrés et stockés sur la carte flash SD de l'API. Les fichiers journaux sont au format *.csv pour faciliter leur importation dans un tableur pour analyse. Ils peuvent également être affichés avec des éditeurs de texte standard.

L'appareil peut être préprogrammé pour tracer plusieurs données en conjonction avec une opération d'échantillonnage. Lorsqu'un programme est actif (cette option peut être cochée dans **le menu 02 – voir page 29**), chaque prélèvement entraîne une nouvelle ligne dans le fichier de protocole avec les informations suivantes (affichées dans une colonne).

Voici un exemple de ce qui peut être consigné.

Liste des données d'échantillonnage, des paramètres d'échantillon et des événements spéciaux

Date	Date de l'échantillon (jj.mm.aaaa)
Temps	Heure de l'échantillon (hh:mm:ss)
Échantillon dans un flacon	Indique le flacon dans lequel l'échantillon a été placé
Changement de flacon en flacon	Indique le flacon suivant que le distributeur va approcher une fois que l'échantillon suivant doit être prélevé. Remarque : cela signifie que le point temporel du changement de flacon enregistré par le logiciel et le mouvement réel du distributeur XY peuvent différer.
Flux actuel	Débit au moment de l'échantillonnage
Volume total (jour) [m ³]	Indique le volume mesuré pour la journée jusqu'à l'heure de l'échantillon.
Volume total [m ³]	Indique le volume entre le début de la mesure et le moment de l'échantillon.
Actions de programme	100 = Programme(s) démarré(s) 99 = tous les programmes sont terminés 999 = tous les programmes ont été abandonnés manuellement à l'aide de la touche STOP 4000 = lancement manuel de l'échantillon
Code de message d'erreur	Codes d'erreur généraux : 1000 = panne d'alimentation secteur/l'appareil a été éteint 1050 = batterie vide 1100 = l'alimentation secteur est revenue/l'appareil a été mis sous tension 1200 = erreur distributeur 1400 = durée de fonctionnement max. de la pompe dépassée Codes d'erreur de prélèvement : 2220 = la vanne à pincement électrique ne fonctionne pas 2330 = remplissage électrodes de conductivité de niveau pontées 2440 = pas de milieu d'échantillon dans récipient de mesure

Chaque nuit à 23:59:55, un point de données supplémentaire sera enregistré pour donner le total quotidien de la mesure du débit. À 00:00:00, ce compteur quotidien est remis à zéro.

Récupération de données par transfert vers une clé USB

Lorsqu'un lecteur flash USB est connecté à l'API, un message dans la moitié inférieure de l'écran indique que le lecteur a été détecté : « **USB détecté !** » Il indique également la touche à appuyer sur l'API pour démarrer le transfert de données de la carte SD de l'API vers la clé USB.

Lorsque le transfert est actif, l'écran affiche "**transfert.**"
Une fois le transfert terminé, ce message indique "**transfert terminé**".
Vous pouvez maintenant retirer votre clé USB.



La vitesse de transfert peut dépendre de la qualité et des propriétés de la clé USB.

Récupération de données par transfert avec le client FTP

Les fichiers journaux peuvent également être récupérés à l'aide du logiciel client FTP et en se connectant à l'interface TCP/IP de l'API. Les données d'adresse nécessaires peuvent différer selon les normes locales, mais les appareils sont pré-réglés en usine avec les paramètres suivants :
IP : 10.10.10.20 ou 10.10.10.30 ou 10.10.10.233 ou 10.10.10.234
Masque de sous-réseau : 255.255.255.0



Il est recommandé de récupérer les fichiers journaux stockés à intervalles réguliers, puis supprimés de la carte SD.

Importer des données dans MS Excel

Pour garantir un formatage correct des données de protocole dans MS Excel ou des programmes similaires, veillez à choisir le point-virgule comme délimiteur pour les valeurs/colonnes.
Assurez-vous également que le séparateur décimal est défini sur virgule.

Effacement de la mémoire de protocole de l'API

Pour réduire la durée du transfert de données, supprimez les fichiers de protocole de l'API à intervalles réguliers.

Vous pouvez utiliser un client FTP pour supprimer les fichiers du dossier « LOG ».

Vous pouvez également utiliser la séquence de touches ***DELxxxOK**.
Insérez le code d'accès spécifique au client au lieu de „xxx“.
Le code peut être modifié dans le menu 09 et restreint l'accès à ce menu.



Attention : pour empêcher la suppression accidentelle des fichiers de protocole, une sauvegarde est bloquée. Pour utiliser la séquence de touches mentionnée ci-dessus, il est nécessaire qu'une clé USB soit branchée dans la prise USB de l'API et reconnue par l'API.

Assurez-vous que toutes les données ont été téléchargées avant de les supprimer.
La suppression est irréversible.

8 Prendre soin de l'appareil

Pendant les travaux d'entretien et de maintenance, veuillez respecter les consignes de sécurité indiquées au début de ce manuel.



Attention : les zones contaminées biologiquement ou chimiquement peuvent être dangereuses pour la santé.

Si l'appareil se trouve dans une telle zone, vous devez respecter la réglementation relative à la manipulation des matières dangereuses lors du nettoyage ou de l'entretien de l'appareil.

8.1 Entretien de l'appareil

Dans des conditions normales et avec l'entretien et la maintenance appropriés, votre appareil doit fonctionner pendant plusieurs années sans problème.

Le boîtier est en acier inoxydable résistant à l'usure. Il durera de nombreuses années - à l'intérieur ou à l'extérieur (en option). Vous pouvez le nettoyer de temps en temps. Un détergent doux dans de l'eau chaude est tout ce qui est habituellement nécessaire. Les déversements, à l'intérieur ou à l'extérieur, peuvent nécessiter l'application d'une solution désinfectante (p. ex. Isopropanol) mais, à part cela, le boîtier ne nécessite pratiquement aucune attention.

Nettoyez le boîtier avec un détergent doux et de l'eau chaude. N'utilisez jamais de tuyau d'arrosage



Ne jamais utiliser de tuyau d'arrosage sur l'appareil. Bien que le boîtier soit sûr contre la pluie battante horizontale, le besoin de réfrigération signifie qu'il ne peut pas être complètement étanche.

Toute eau qui passe sous le toit de l'appareil peut endommager la carte électronique ou provoquer des dysfonctionnements électriques. Pour cette raison, il convient de faire preuve d'une extrême prudence lors de l'accès aux composants électriques et électroniques.

Veuillez à ce que la pluie ou les éclaboussures de liquide ne se produisent pas sur les pièces électriques ou électroniques.

Assurez-vous qu'aucune pluie ou éclaboussure d'eau ne se produit aux composants électriques ou électroniques.



Remarque : pour obtenir des échantillons de qualité uniforme, vous devez nettoyer régulièrement toutes les pièces en contact avec le milieu d'échantillonnage.

8.2 Maintenance technique d'un appareil



Avertissement : avant de commencer un travail d'entretien ou de maintenance, arrêter ou interrompre tous les programmes activés. En cas d'intervention sur les composants électriques, NE PAS oublier de **DÉBRANCHER** l'appareil. Porter les vêtements de protection requis.

Il est préférable de laisser l'entretien des principaux composants et circuits à des techniciens formés.



Attention !

Après l'entretien, vérifiez toujours que tous les connecteurs sont correctement branchés à l'unité de commande. Une connexion desserrée peut entraîner la déconnexion du connecteur pendant le transport, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil ou même endommager les composants.

Il est toutefois possible de prolonger la durée de vie de certains composants. La pompe en particulier est un composant qui peut être entretenu par une programmation réfléchie.

Planifiez vos programmes de façon raisonnable pour limiter l'usure.



Remarque : la durée de vie de la pompe peut être prolongée en limitant sa durée de fonctionnement.

- Par exemple, si la conduite d'aspiration est assez courte et que le verre doseur et la conduite peuvent être éliminés de l'excès d'échantillon en quelques secondes, il n'est pas nécessaire de faire fonctionner la pompe plus longtemps.
- Soyez attentif à l'intervalle de dosage - avez-vous vraiment besoin d'un échantillon toutes les 2 minutes ?
- Avez-vous besoin de prendre des échantillons au même intervalle 24 heures par jour ou pourriez-vous utiliser un deuxième programme pour couvrir les périodes de silence ?
- L'ajout d'un débitmètre ou d'autres capteurs peut-il réduire le besoin d'échantillons ?

Et ainsi de suite.

De temps à autre, un composant - par exemple une vanne à pincement - peut cesser de fonctionner bien que le moteur semble toujours fonctionner. Cela peut être dû simplement au desserrage de la petite vis Allen qui serre le composant sur le moteur.

Avant d'appeler un technicien de maintenance, il peut être utile de serrer la vis contre le méplat de l'axe du moteur.

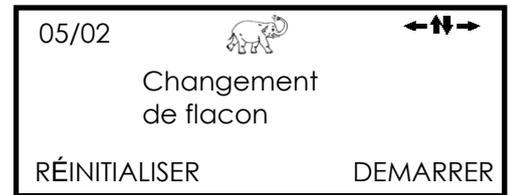
L'entretien des pièces humides du système peut généralement être laissé jusqu'au prochain entretien. Dans certains cas, vous pouvez toutefois vouloir vérifier et remplacer la tubulure en silicone ou démonter le verre doseur pour nettoyer ou éliminer un blocage. C'est facile à faire.



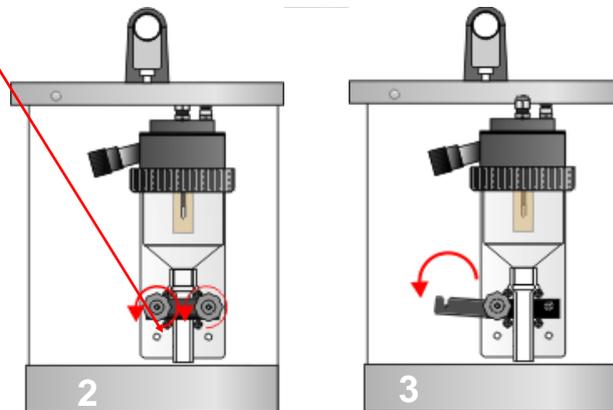
8.2.1 Nettoyage / Remplacement du verre de dosage

Permet d'arrêter ou d'interrompre tous les programmes activés dans le **menu 02**.

Mettre le distributeur en position zéro.
<REINITIALISATION> dans le menu **05/02**
(uniquement si les programmes ont été arrêtés).

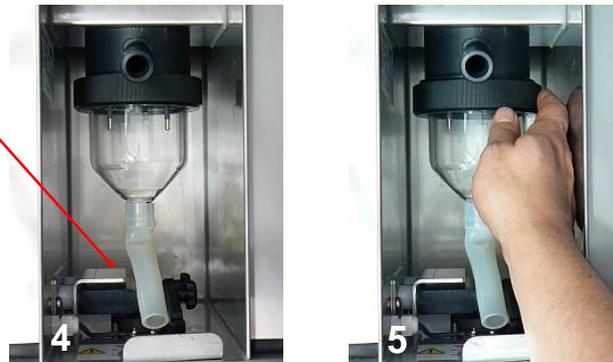


Ouvrez la poignée en étoile gauche au niveau de la vanne à pincement et retirez le flexible de dosage du conduit de flexible (fig. 1+2).



Tournez la plaque de contre-pression avec le support de maintien vers le bas (fig. 3).

Retirez le flexible de dosage du trou situé sous la vanne à pincement (fig. 4).



Desserrez maintenant l'écrou tournant sur le bord supérieur du récipient de dosage. Soulevez le récipient de dosage avec précaution et mettez-le de côté (fig. 5).

Nettoyez les électrodes avec un chiffon doux et rincez le récipient de dosage sous le robinet (fig. 6+7).

Les encroûtements de saleté tenaces peuvent être éliminés à l'aide d'une brosse (N'UTILISEZ PAS DE PAPIER ABRASIF !).



8.2.2 Calcul de la durée de vie de la batterie

Le Préleveur nécessite une alimentation 24 V cc. Elle est fournie par 2 batteries internes de 12 V. Les batteries sont automatiquement rechargées lorsque le Porti est connecté à une alimentation secteur de 230/240 V. Il n'est pas possible de surcharger les batteries, donc plus elles restent en charge longtemps, mieux c'est.

Les batteries sont, bien sûr, remplaçables mais leur durée de vie peut être prolongée par une gestion attentive.



Remarque : votre appareil dispose d'une protection totale contre les décharges. Si la tension chute en dessous de 22 V pendant plus de 30 secondes, l'appareil s'éteint. Pour un redémarrage ultérieur, appuyez sur la touche "OK".

Une décharge totale peut se produire si les piles sont vides et que l'appareil est toujours sous tension. Dans ce cas, la consommation de la carte de commande continuera à décharger les batteries jusqu'à ce qu'une ou les deux soient endommagées.

La durée de vie d'un jeu de batteries entre les charges dépend des circonstances d'échantillonnage individuelles. L'exemple ci-dessous peut être utile pour effectuer des calculs généraux.

Le tableau (page 74) peut être utilisé comme guide de la durée maximale de la batterie (en heures) pour différentes combinaisons durées de fonctionnement de la pompe par échantillon et échantillons par heure.

Comme pour de nombreux aspects de l'échantillonnage, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. La meilleure solution pour un site particulier peut souvent dépendre d'un mélange de calcul et d'expérience.

Étape 1

Concevoir et installer un programme qui nécessite le temps de fonctionnement minimum possible de la pompe.

Cela varie en fonction de facteurs tels que la hauteur de l'appareil au-dessus de l'eau et la profondeur du tuyau dans l'eau.

Exemple : supposez que

1. La durée totale de fonctionnement de la pompe par échantillon est de 1 minute.
2. Le programme est nécessaire pour prélever un échantillon tous les 15

$$\begin{aligned} \text{Échantillons par jour} &= 24 \times 4 = 96 \\ \text{Durée de fonctionnement de la pompe} &= \\ 96 \text{ min/jour} & \end{aligned}$$

Étape 2

Calculer la consommation électrique quotidienne de l'appareil en Ah (ampères-heures) si :

- La consommation de la pompe est de 1 a par heure
- La consommation de CI est de 0.1 a par heure la consommation de moteur électrique est négligeable.

Exemple :

$$\begin{aligned} \text{Durée de fonctionnement de la pompe} &= \\ 96 \text{ minutes consommation de la pompe} &= \\ 96 \times 1 \text{ A} & \\ &= 96/60 \text{ Ah} \\ &= 1,6 \text{ Ah} \\ \text{Durée de fonctionnement du circuit imprimé} &= \\ 24 \text{ heures Consommation du circuit imprimé} &= \\ 24 \times 0.1 \text{ Ah} & \\ &= 2,4 \text{ Ah} \\ \text{Consommation totale} &= 2,4 + 1,6 \text{ Ah} \\ &= 4 \text{ Ah par jour} \end{aligned}$$

Étape 3

Calculez la durée de vie maximale possible de la batterie pour ce programme.

La batterie à pleine charge contient 9 Ah

Exemple :

$$\begin{aligned} \text{Durée} &= 9 / 4 \text{ jours} \\ &= 2,25 \text{ jours} \\ &= 54 \text{ heures} \\ &= 54 \times 4 \\ &\text{échantillons} \end{aligned}$$

Étape 4

Vérifiez si cela suffit.

Cela dépendra d'une combinaison de la taille du flacon, du volume d'échantillon et des exigences du projet

Dans l'exemple 1, les paramètres sont acceptables. Le programme ne dure que 24 heures (12 flacons 2 heures chacune) pour que la batterie ait une capacité suffisante.

Le volume d'échantillon par flacon est de 800 ml, donc les flacons sont assez grands.

Maintenant, regardez un autre exemple.....

Dans cet exemple, chaque flacon doit contenir 16 échantillons de 50 ml. Cela donne un total de 800 ml par flacon, ce qui est acceptable.

Le programme doit fonctionner pendant 48 heures. Le calcul de l'étape 3 montre qu'à ce taux d'échantillonnage, les batteries durent 54 heures, ce qui est également acceptable.

Si un calcul révèle qu'il n'y a pas suffisamment d'autonomie pour la durée souhaitée du programme, deux solutions sont possibles :

1. Prenez moins d'échantillons
2. Réduire le temps de fonctionnement de la pompe par échantillon (pas toujours possible)

Exemple 1 : supposez que

l'appareil contient 12 flacons de 1 l 2. Qu'il y en a un changement de flacon tous les 2 heures

3. le volume d'échantillon est réglé sur

100 ml longueur du programme

= 24

Échantillons par flacon = 2 x 4 = 8

Volume par flacon = 8 x 100 = 800 ml

Exemple 2 : supposez que

l'appareil contient 12 flacons de 1 l 2. Qu'il y en a un changement de flacon toutes les 4 heures

3. le volume d'échantillon est réglé à 50 ml

Longueur du programme = 12 x 4 = 48 heures

Échantillons par flacon = 4 x 4 = 16

Volume par flacon = 16 x 50 = 800 ml

Étape 5

Si nécessaire, réglez les paramètres pour obtenir solution optimale.

Dans l'exemple 3, la puissance est suffisante pour exécuter le programme complet. Cependant, si une marge de sécurité plus importante est souhaitée ou si le programme doit fonctionner pendant une période plus longue, une méthode consiste à essayer de réduire le temps de fonctionnement de la pompe. Si le temps de fonctionnement total par échantillon pouvait être réduit à, disons 45 secondes, la consommation électrique chuterait à 0,9 Ah.

Cela donnerait une consommation électrique totale de 3,3 Ah, ce qui crée une marge de sécurité importante ou permet un échantillonnage pendant plus de 2 1/2 jours.

Exemple 3 : prélevez moins d'échantillons

Échantillons par heure = 3

Échantillons par jour = 72 durée de

fonctionnement de la pompe = 72

min /jour consommation de la pompe = 72/60

Ah

= 1.2 Ah

Durée de fonctionnement du circuit imprimé

= 24 heures

consommation du circuit imprimé = 24 x 0.1 Ah

= 2.4 Ah

Consommation totale = 2.4 + 1.2 Ah

= 3,6 Ah /jour

Durée d'exécution max = 9 / 3.6 jours

= 2,5 jours

= 60 heures



Remarque : le tableau ci-dessus est une aide utile pour calculer la durée de vie de la batterie dans différentes conditions.

**Autonomie
de la
batterie
(en heures)**

Il est impossible d'être exact au sujet de la durée exacte d'une batterie.

En théorie, un nouveau jeu de batteries stockera une charge de **9 Ah**, mais cela peut diminuer au fur et à mesure que la batterie vieillit ou selon la manière dont elle est rechargée.

Toutefois, le tableau suivant donne une idée du nombre d'heures de fonctionnement d'une nouvelle batterie dans différentes conditions d'utilisation.

	Cons. en A	Cons. /jour en Ah	cons. /échantillon en Ah	Consommation totale en Ah par jour avec					
				6 Echantil- lons /jour	12 Echantil- lons /jour	24 Echantil- lons /jour	48 Echantil- lons /jour	96 Echantil- lons /jour	144 Echantil- lons /jour
Intervalle de prélèvement				4 heures	2 heures	1 heure	30 min.	15 min.	10 min.
Unité de commande	0,13	3,12							
Échantillon 30 sec	1,00		0 008	3 168	3 216	3 312	3 504	3 888	4 272
Échantillon 40 sec	1,00		0 011	3 186	3 252	3 384	3 648	4 176	4 704
Échantillon 50 sec	1,00		0 014	3 204	3 288	3 456	3 792	4 464	5 136
Échantillon 60 sec	1,00		0 017	3 222	3 324	3 528	3 936	4 752	5 568
Échantillon 70 sec	1,00		0 019	3 234	3 348	3 576	4 032	4 944	5 856
Échantillon 80 sec	1,00		0 022	3 252	3 384	3 648	4 176	5 232	6 288
Échantillon 90 sec	1,00		0 025	3,27	3,42	3,72	4,32	5,52	6,72
Échantillon 100 sec	1,00		0 028	3 288	3 456	3 792	4 464	5 808	7 152
Échantillon 110 sec	1,00		0 031	3 306	3 492	3 864	4 608	6 096	7 584
Échantillon 120 sec	1,00		0 033	3 318	3 516	3 912	4 704	6 288	7 872

 2 jours
 1 jour



Remarque : la batterie interne doit être rechargée une fois que l'appareil a été à l'état d'arrêt pendant une période plus longue.

8.3 Erreurs d'échantillonnage – Dépannage rapide



Seul le **personnel qualifié** peut être chargé de l'installation, du démarrage, de la maintenance et du fonctionnement de l'appareil.



Avertissement : avant de commencer un travail d'entretien ou de maintenance, **arrêtez ou interrompez tous les programmes activés**. En cas d'intervention sur les composants électriques, **NE PAS OUBLIER** de **DÉBRANCHER** l'appareil !



Porter les vêtements de protection requis.



Seules les **pièces de rechange d'origine** fournies par AQUALABO doivent être utilisées pour la maintenance.

“Pas de milieu d'échantillon“

- Le système a-t-il été nettoyé récemment ? Si c'est le cas, vérifiez l'étanchéité à l'air de l'écrou pivotant sur le verre doseur, des raccords filetés du tuyau d'aspiration et des électrodes de conductivité. Tous les joints sont-ils présents ?
- Le flexible en silicone est peut-être endommagé.
- Le tuyau d'aspiration est peut-être bouché, fuit ou n'est pas complètement immergé sous l'eau pendant l'échantillonnage.

“Électrodes pontées”

- Un film conducteur peut s'être formé entre les électrodes sur la surface de la tête de mesure.
- Nettoyez les électrodes et la surface de la tête de mesure entre les électrodes. Si le film est persistant et difficile à retirer, du papier abrasif très fin peut être utilisé pour retirer la couche de la surface entre les électrodes.

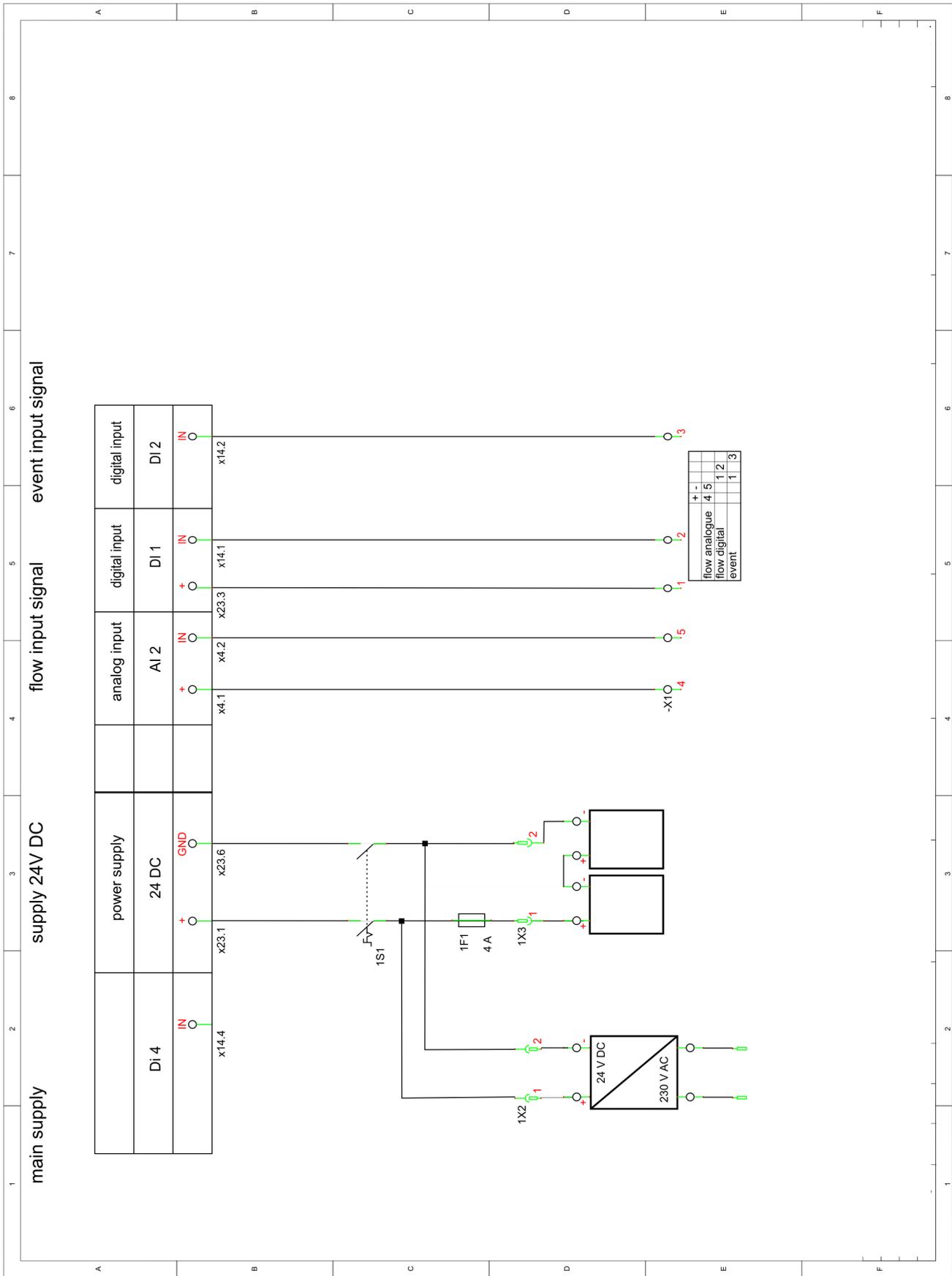
“déf robinet à manchon él.” = la vanne à pincement électrique ne fonctionne pas

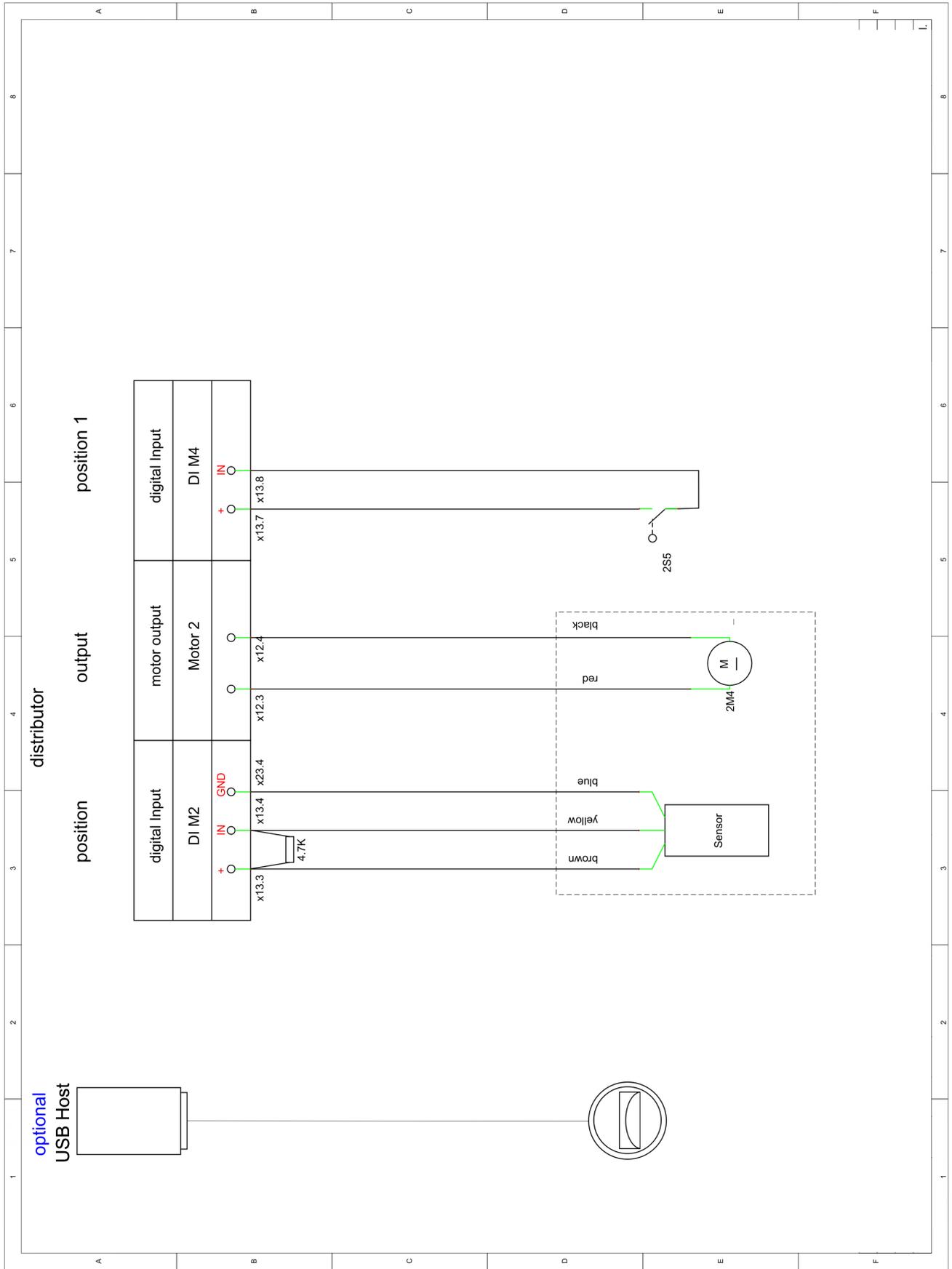
- Les connexions des câbles peuvent être desserrées.
- La petite vis à tête hexagonale qui fixe le composant au moteur s'est peut-être desserrée (**voir page 70**).
- La pièce de pression peut être rigide, bloquée ou ne pas se fermer complètement. Si la pièce de butée glisse avec un bruit de cliquetis, le filetage est endommagé et la pièce de butée doit être remplacée.

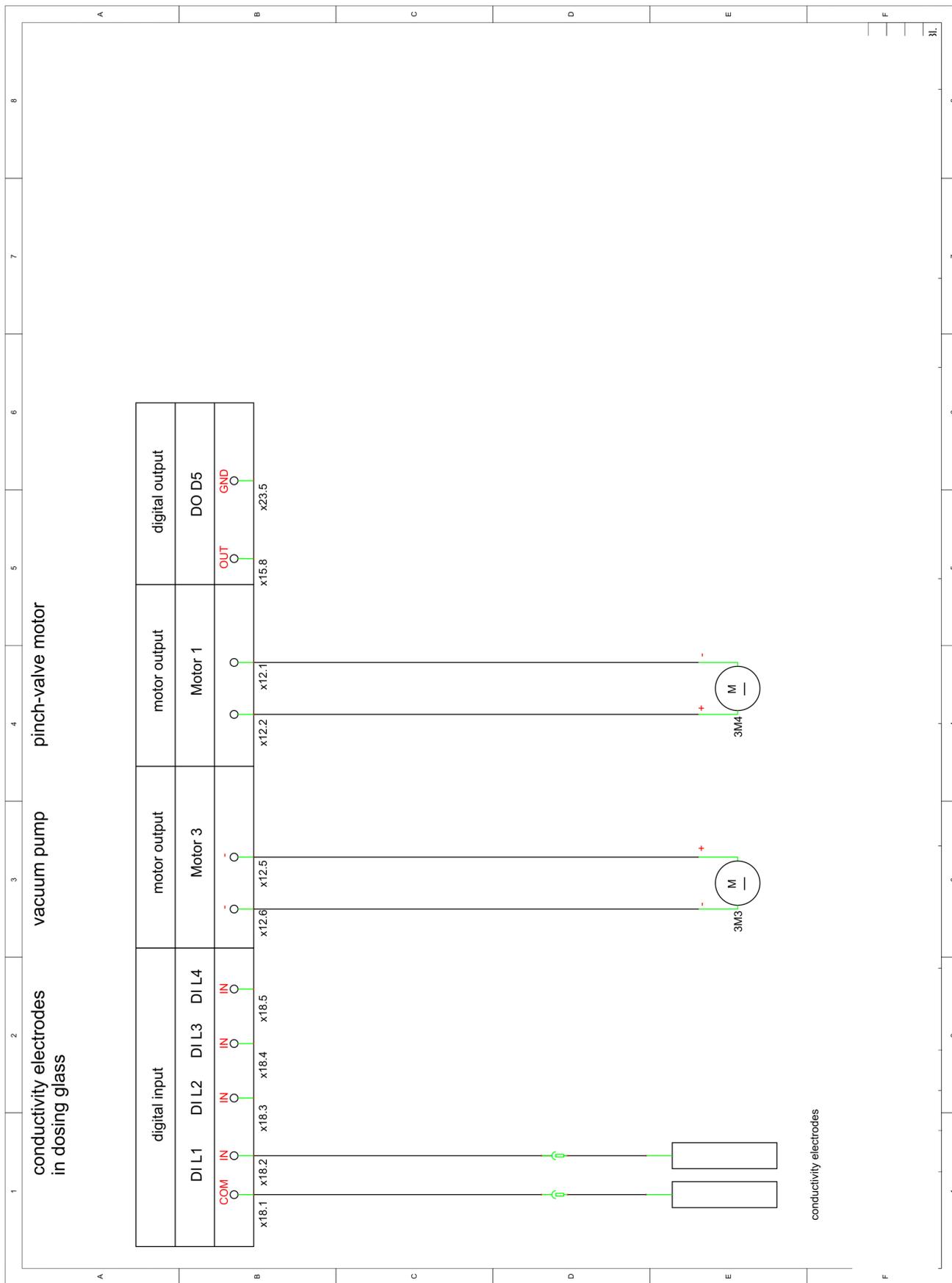


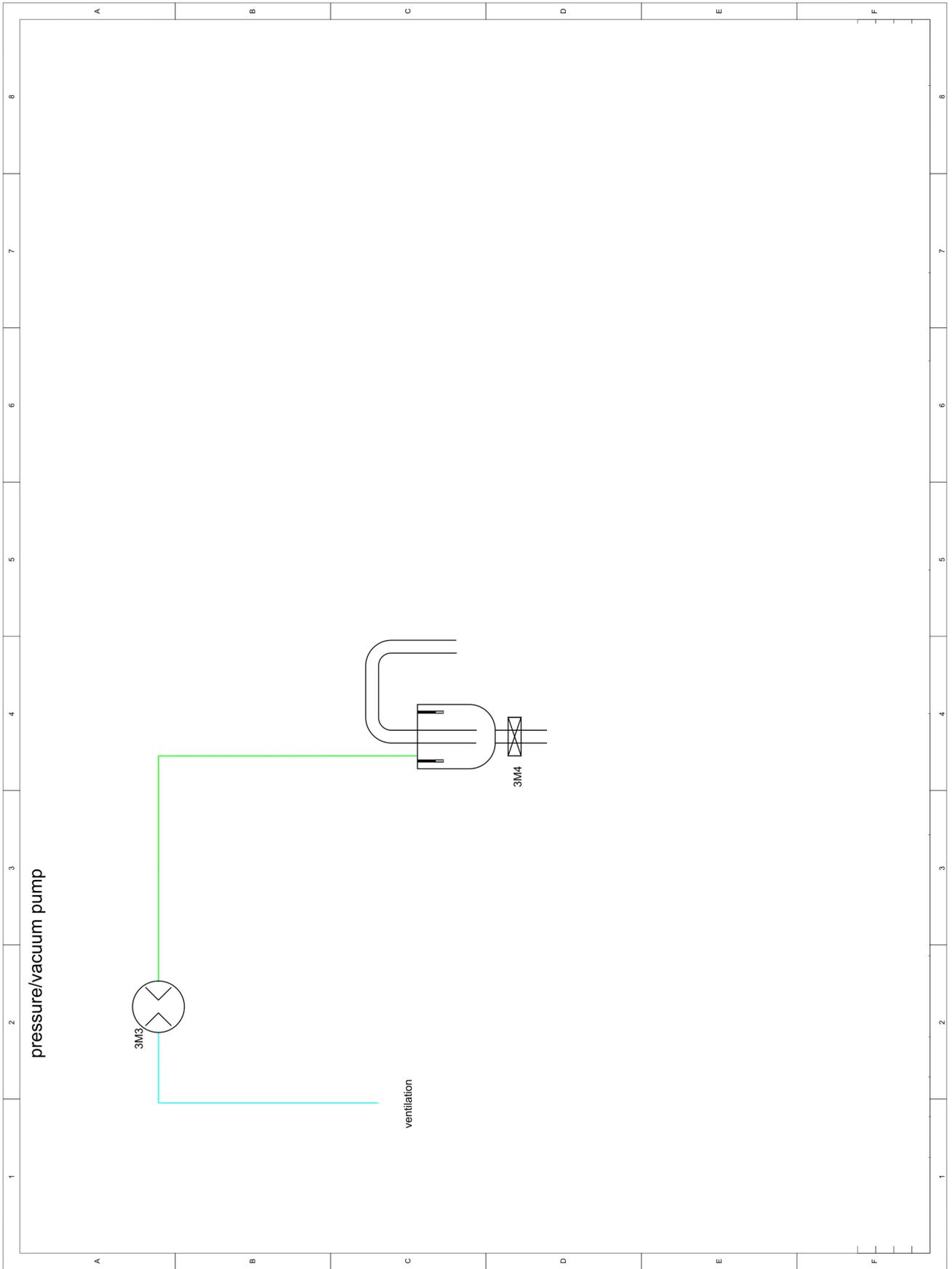
Si les points mentionnés ci-dessus ne conduisent pas à une solution, veuillez contacter le service clientèle.

9 Schéma de câblage









atlantic labo 
l'alternative...

Réactifs - Matériels - Consommables pour laboratoires

22 rue de l'Hermitte 33520 BRUGES

Tél. +33 (0) 5 56 16 20 16 - Fax. +33 (0) 5 56 57 68 07

contact@atlanticlabo-ics.fr www.atlanticlabo-ics.fr