

F

TESTOMAT[®]

F-BOB

C-BOB

M-BOB

Appareil d'analyse et de commande
pour le contrôle automatique de la qualité de l'eau



Mode d'emploi

Sommaire

Généralités	1
Possibilités d'utilisation du TESTOMAT®	1
Installation et mise en service	1
Installation	1
Admission / écoulement	2
Raccordement électrique	2
Mise en service	2
Éléments d'affichage et de commande	3
Affichages	3
Affichages couvercle de l'appareil	3
Affichages platine supérieure	3
Éléments de commande	3
Éléments de commande platine supérieure	3
Éléments de commande boîtier de l'amplificateur	4
Réglages, fonctions et possibilités de raccordement	4
Déroulement d'une analyse	4
Intervalle de mesure	4
Indication d'un mauvais résultat d'analyse (bornes 11/12 et 14/15/16)	5
Choix des fonctions / déroulement des fonctions	5
Surveillance du niveau d'indicateur (bornes 6/7)	5
Rinçage automatique (bornes 3/4/5)	5
Sortie de courant (bornes 21/22)	6
Commande extérieure	6
Effacement externe d'une indication "mauvais" résultat d'analyse (bornes 17/18)	6
Contrôleur de débit / commutateur externe (bornes 27/28)	6
Entretien	7
Programme d'entretien à effectuer régulièrement	7
Nettoyage des fenêtres d'observation	7
Nettoyage de la chambre de mesure et du doseur	7
Réinitialisation de l'appareil	8
Réglage du levier inférieur	8
Conseils techniques	8
Défauts et remèdes	9
Annexe technique	10
Indicateurs TESTOMAT®	10
Exemple d'installation	10
Caractéristiques techniques	11
Raccordements électriques	11
Liste des pièces détachées	12
Besoin en pièces détachées pour un fonctionnement de 2 à 3 ans	12
Vue éclatée de la chambre de mesure et du doseur	Page de couverture
Certificat de conformité	Page de couverture

Généralités

Les TESTOMAT® sont utilisés pour la surveillance automatique du titre hydrotimétrique résiduel (type F-BOB), de la dureté carbonatée résiduelle (type C-BOB) et du titre acides forts (type M-BOB). Les mesures interviennent à intervalles réguliers. Le résultat est visualisé à l'aide d'un indicateur dont le virage est défini par rapport à une valeur limite déterminée.

Lorsque la valeur limite est atteinte, l'indicateur dans la chambre de mesure change de couleur. Le résultat est affiché et traité électroniquement. Les relais commutés peuvent être utilisés pour l'activation d'une commande, d'une vanne ou d'un système d'alarme.

Les intervalles d'analyse peuvent être réglés à 5, 10, 20 ou 30 minutes et peuvent être interrompus de façon externe. Une analyse peut être déclenchée manuellement ou par une commande extérieure.

Si le niveau d'indicateur est trop bas, un voyant s'allume et un signal d'alarme est émis.

D'autre part, une sortie de courant (0 - 20 mA) et une sortie pour le raccordement du rinçage automatique SA / SAV sont disponibles.

Possibilités d'utilisation du TESTOMAT®

Trois types d'appareils couvrent les domaines de surveillance suivants (le tableau ci-dessous donne un aperçu des différentes possibilités) :

Type	Domaine de surveillance	Affichage colorimétrique (contenu de la chambre de mesure)	Affichage couvercle de l'appareil ("bon" / "mauvais")	Résultat des mesures (Indications sur la qualité de l'eau)
Type F-BOB	Titre hydrotimétrique résiduel 0,04 - 5,4 °f	vert	"BON" vert	TH < valeur limite de l'indicateur
		rouge	"MAUVAIS" rouge	TH > valeur limite de l'indicateur
Type C-BOB	Dureté carbonatée 1,8 - 7,2 °f	jaune	"BON" vert	TA < valeur limite de l'indicateur
		violet	"MAUVAIS" rouge	TA > valeur limite de l'indicateur
Type M-BOB	Titre acides forts 0,1 - 0,5 mmol/l	turquoise	"BON" vert	TAF < valeur limite de l'indicateur
		orange	"MAUVAIS" rouge	TAF > valeur limite de l'indicateur

En fonction des besoins, des indicateurs avec différentes valeurs de virage (valeurs limites) sont disponibles pour l'utilisation des appareils TESTOMAT® (voir indicateurs TESTOMAT®, page 10).

Le bon fonctionnement du TESTOMAT® ne peut être garanti que sous réserve d'utilisation des indicateurs de marque HEYL spécifiques au TESTOMAT® !

Lorsque l'on utilise un TESTOMAT® de type F-BOB pour la surveillance du titre hydrotimétrique résiduel, de grandes quantités d'ions métalliques lourds peuvent gêner le virage dans l'eau adoucie, en particulier le fer au-delà de 0,5 mg/l, le cuivre au-delà de 0,1 mg/l et l'aluminium au-delà de 0,1 mg/l (couleur brun-rouge).

Dans le cas d'une teneur supérieure à 20 mg/l CO₂ dans l'eau, monter un dégazeur de type R sur l'admission d'eau du TESTOMAT® F-BOB pour l'élimination de l'excès de gaz carbonique.

La concentration en composants gênants peut être déterminée à l'aide de nos trousse de mesure colorimétrique TESTOVAL®.

Installation et mise en service

L'installation et la mise en service doivent être effectuées par du personnel qualifié autorisé.

L'appareil ne doit être utilisé que pour l'application indiquée.

Afin de garantir un fonctionnement dans les meilleures conditions possibles, certains points doivent être vérifiés lors de l'installation !

Installation

La température de l'eau à analyser doit se situer entre 10 et 40°C. Des températures d'eau plus élevées peuvent conduire à des dommages irréparables de la chambre de mesure. En cas d'une température supérieure à 40°C, installer un refroidisseur de type KCN sur la conduite d'alimentation du TESTOMAT®.

Le TESTOMAT® doit toujours être raccordé sur une conduite secondaire équipée d'une vanne manuelle permettant d'arrêter l'entrée d'eau pour l'entretien nécessaire de la chambre de mesure.

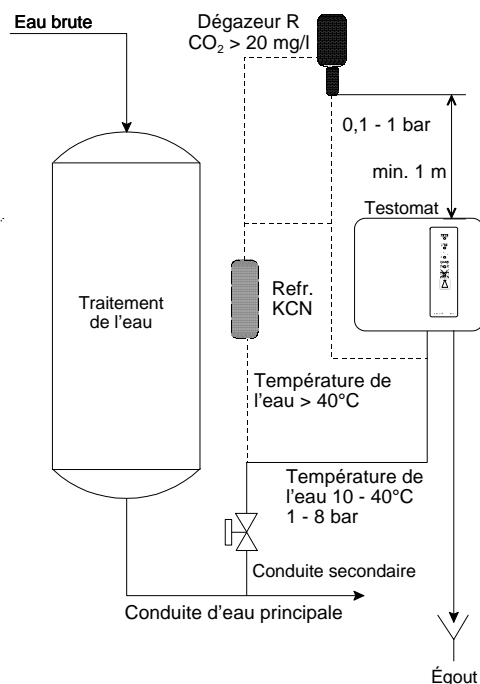
L'appareil est fixé au mur à l'abri des vibrations, verticalement à la hauteur des yeux. Les conduites d'admission et de vidange de la chambre de mesure du TESTOMAT® doivent être installées de sorte que la chambre de mesure puisse être tirée vers l'avant sur les axes de guidage (raccordement souple).

Admission

Le raccord à fermeture rapide du TESTOMAT® doit être relié à la conduite d'eau principale de l'installation de traitement d'eau par l'intermédiaire d'une conduite secondaire. **Cette conduite secondaire équipée d'une vanne d'arrêt manuelle vers le TESTOMAT® doit être aussi courte que possible.** Le raccordement à la conduite d'eau principale doit s'effectuer immédiatement derrière l'installation de traitement de l'eau. Pour la conduite secondaire, utiliser un tuyau opaque (formation d'algues !) d'un diamètre intérieur de 6 mm (bloquer le tuyau sur le raccord à fermeture rapide par un collier).

Le raccordement de la conduite secondaire à la conduite d'eau principale doit s'effectuer verticalement (sens ascendant) afin d'éviter l'entraînement d'impuretés de la conduite d'eau principale vers l'appareil.

Il existe deux types d'appareils pour les plages de pression de 0,1 à 1 bar et de 1 à 8 bar (8 bar = maximum).



Fonctionnement avec dégazeur

Si l'eau à analyser par le TESTOMAT® F-BOB contient plus de 20 mg/l de CO₂, il est nécessaire d'installer un dégazeur de type R. Celui-ci doit être monté au moins 1 m au-dessus du TESTOMAT®. En cas de fonctionnement avec un dégazeur, utiliser un TESTOMAT® avec une plage de pression de 0,1 à 1 bar.

Écoulement

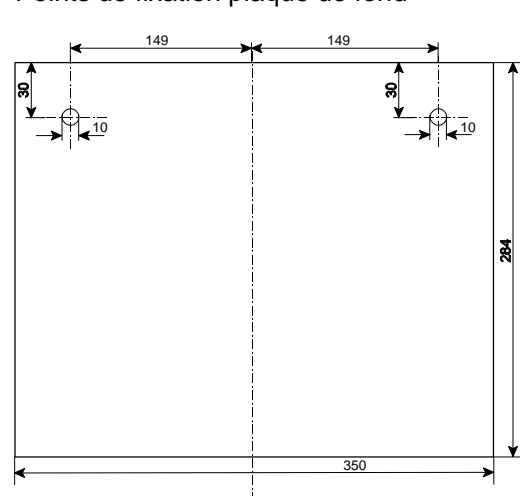
L'eau entrée dans l'appareil traverse la chambre de mesure et s'écoule à l'égout en passant par le raccord d'écoulement (diamètre extérieur du raccord = 14 mm). Il faut veiller à ce que l'eau puisse s'écouler librement, par exemple par un entonnoir ouvert, afin que l'eau ne s'accumule pas dans la chambre de mesure. Utiliser également un tuyau opaque pour l'écoulement (formation d'algues !).

Raccordement électrique

Respecter la tension du secteur indiquée sur la plaque signalétique !

Pour le raccordement électrique, déposer le couvercle du boîtier de l'amplificateur après avoir dévissé les 6 vis de fixation (voir page 11). Retirer le couvercle du boîtier de l'amplificateur et le remettre en place après l'installation électrique.

Points de fixation plaque de fond



Mise en service

Ne jamais mettre l'appareil en service sans indicateur !

Avant la mise en service, visser un flacon d'indicateur plein sur le raccord orientable en plastique du doseur. A cet effet, tourner le corps de la chambre de mesure vers l'avant sur les axes de guidage tout en actionnant le levier de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Puis tirer le raccord orientable en plastique vers le bas. Visser le flacon d'indicateur, le serrer à la main et rebasculer le raccord orientable en plastique avec le flacon vers le haut en position verticale.

Ramener le corps de la chambre de mesure sur les axes de guidage tout en actionnant le levier de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Le liquide indicateur est amené **automatiquement** vers le doseur lorsque le flacon se trouve en position verticale.

Ne pas comprimer le corps souple du flacon avec la main.

Doser 4 fois manuellement en soulevant le piston de dosage à la main. Rincer la conduite secondaire en appuyant sur la touche de rinçage.

Un signal d'alarme peut apparaître lors de la mise sous tension de l'appareil. Le résultat de l'analyse n'est fiable qu'après le premier intervalle de mesure.

Éléments d'affichage et de commande

Affichages sur le couvercle de l'appareil

Mode de mesure (voyant "analyse")

Si le voyant jaune "analyse" est allumé, l'appareil est en train d'effectuer une mesure.

Si le voyant jaune "analyse" est éteint, l'appareil n'effectue pas de mesure.

Arrêt analyse

Si le voyant rouge "arrêt analyse" est allumé, l'appareil (à condition qu'il soit configuré correctement) a été mis en attente par un "MAUVAIS" résultat d'analyse ou par une commande externe (bornes 27/28).

Manque d'indicateur

Un voyant rouge qui clignote indique que le flacon d'indicateur est vide. Vérifier éventuellement si le connecteur du contrôleur de niveau est raccordé au doseur.

Résultat d'analyse "BON"

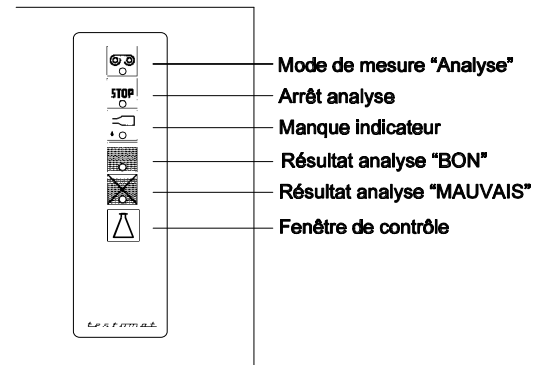
Lorsque le voyant vert résultat d'analyse "BON" s'allume, le résultat de la dernière analyse se trouve en-dessous de la valeur limite de l'indicateur.

Résultat d'analyse "MAUVAIS"

Lorsque le voyant rouge résultat d'analyse "MAUVAIS" s'allume, le résultat de la dernière analyse se trouve au-dessus de la valeur limite de l'indicateur.

Fenêtre de contrôle

La coloration du contenu de la chambre de mesure indique la qualité de l'eau (voir tableau, page 1).



Affichages platine supérieure

Affichage moteur

Le voyant rouge "F" indique, lorsqu'il est allumé, que le moteur relève le piston de dosage et rince la chambre de mesure ou que le doseur est en cours de positionnement.

Affichage vérification des réglages

Le voyant jaune "E" indique que l'intervention d'un technicien SAV est nécessaire pour une réinitialisation (voir page 8).

Éléments de commande platine supérieure

Touche cycle accéléré

Maintenir la touche "A" enfoncée pour accélérer le déroulement du programme de l'appareil.

Commutateur d'intervalle

Le commutateur "C" permet de régler des intervalles de mesure de 5, 10, 20 et 30 minutes (voir page 4).

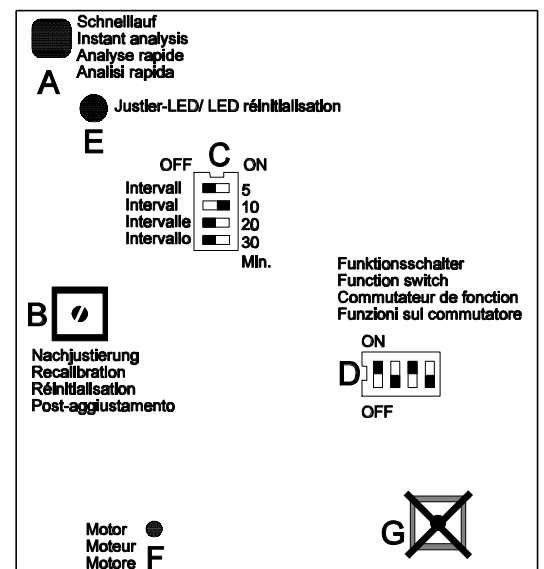
Commutateur de fonction

Le commutateur de fonction "D" permet de régler 5 choix de programme différents (voir page 5).

Réinitialisation

Le potentiomètre "B" permet, le cas échéant, de réinitialiser l'appareil (voir page 8).

Éléments d'affichage et de commande platine supérieure



Éléments de commande boîtier de l'amplificateur

Lancement du programme

La touche noire "LANCLEMENT PROGRAMME" permet de redémarrer manuellement pendant une pause entre deux analyses (pour commutation à intervalles de 10, 20 et 30 minutes).

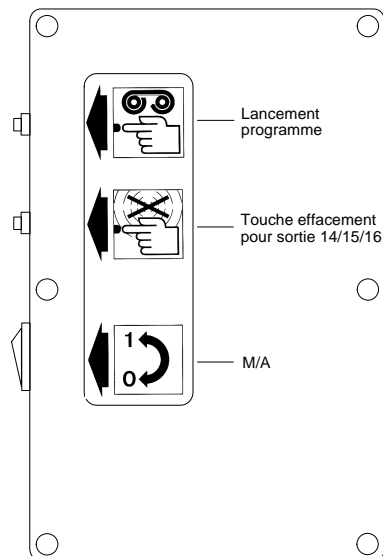
Touche effacement

La touche rouge "EFFACEMENT" permet d'annuler l'indication d'un mauvais résultat d'analyse sur la sortie 14/15/16 et/ou de reprendre le fonctionnement à intervalles lorsque l'on se trouve en position "ARRÊT ANALYSE".

Interrupteur "marche/arrêt"

Ce commutateur permet de mettre l'appareil sous et hors tension. Lorsque l'appareil est hors tension les sorties **n et l** sont également hors tension. Lorsque l'appareil est sous tension, le commutateur est éclairé.

Éléments de commande boîtier de l'amplificateur



Réglages, fonctions et possibilités de raccordement

Les réglages de l'appareil peuvent être effectués après ouverture du boîtier de l'amplificateur :

Attention !

Le réglage du potentiomètre plombé "G" situé en bas à droite de la platine supérieure ne doit pas être modifié !

Déroulement d'une analyse

Les analyses s'effectuent automatiquement en fonction de l'intervalle de mesure prédéfini. Le virage colorimétrique dans la chambre de mesure est exploité par une cellule photoélectrique.

La chambre de mesure est rincée pendant env. 1 minute au début de chaque analyse.

L'indicateur est introduit dans la chambre de mesure par l'intermédiaire du piston de dosage et se mélange à l'eau amenée. Après un temps de réaction d'env. 2 minutes, l'appareil exploite les données électroniquement et procède à l'affichage correspondant sur le couvercle de l'appareil.

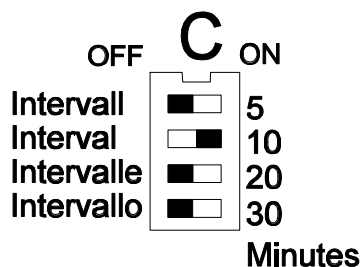
Le résultat de l'analyse (indication de couleur) reste visible dans la fenêtre de contrôle jusqu'à l'analyse suivante.

Lorsque le résultat de l'analyse est mauvais, les sorties de l'appareil sont commutées en fonction de la position du commutateur de fonction "D".

Une nouvelle analyse est démarrée après écoulement de l'intervalle de mesure prédéfini.

Intervalle de mesure

A l'aide du commutateur "C", régler l'intervalle de mesure désiré à 5, 10, 20 ou 30 minutes.



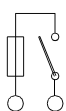
Réglage de l'intervalle	Temps d'analyse en minutes	Pause d'analyse en minutes	Nombre d'analyses par 24 heures
5 minutes	5	--	288
10 minutes	5	5	144
20 minutes	5	15	72
30 minutes	5	25	48

Exemple : Intervalle de 10 minutes

L'intervalle de mesure désiré est obtenu en déplaçant le curseur vers la droite. Si aucun interrupteur ne se trouve sur "ON", l'intervalle de mesure sera de 5 minutes.

Indication d'un mauvais résultat d'analyse (bornes 11/12 et 14/15/16)

11 12



Chaque fois que la valeur limite est dépassée, le contact reste fermé pendant une minute (contact sec NO).

14 15 16



Chaque fois que la valeur limite est dépassée, le contact est inversé suivant les fonctions de commutation réglées (contact sec NO-NF) :

14/15 ° résultat au-dessus de la valeur limite de l'indicateur (résultat d'analyse "MAUVAIS")

15/16 ° résultat en-dessous de la valeur limite de l'indicateur (résultat d'analyse "BON")

Choix des fonctions (Commutateur "D")



Position 1 : Si le résultat de l'analyse est "MAUVAIS", le voyant inférieur rouge de l'appareil s'allume. Un contact permanent est établi sur les bornes 14/15 jusqu'à ce que le résultat de l'analyse soit devenu bon. Ce contact est supprimé automatiquement, mais il peut également être supprimé en actionnant la touche d'effacement située sur le côté gauche du boîtier de l'amplificateur ou par un contact NF sur les bornes 17/18 (effacement externe).



Position 2 : Un contact permanent n'est établi sur les bornes 14/15 que si le résultat de l'analyse est mauvais deux fois de suite. Sinon, comme point 1.



Position 3 : Si le résultat de l'analyse est mauvais, un contact permanent est établi sur les bornes 14/15 et l'appareil se met en position d'attente (le voyant "arrêt analyse" s'allume). L'appareil continue les analyses dès que la touche d'effacement est actionnée ou qu'un effacement externe est déclenché.



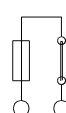
Position 4 : Un contact permanent n'est établi sur les bornes 14/15 que si le résultat de l'analyse est mauvais deux fois de suite. Sinon, comme point 3.



Position 5 : Un contact d'impulsion est établi pendant une minute sur les bornes 14/15 à chaque fois que le résultat de l'analyse est mauvais.

Surveillance du niveau d'indicateur (bornes 6/7)

6 7



Le TESTOMAT® est équipé d'un système de surveillance automatique de niveau. Lorsque le voyant rouge du milieu (manque d'indicateur) se met à clignoter, il faut mettre un nouveau flacon d'indicateur dans l'appareil. Pour des raisons de sécurité il reste, au moment où le voyant "manque d'indicateur" s'allume, encore suffisamment d'indicateur dans le doseur pour effectuer environ 25 analyses.

Le contact se ferme en cas de manque d'indicateur ou de panne de secteur.

Rinçage automatique (bornes 3/4/5)

3 4 5



Si nécessaire, les systèmes de rinçage et de fermeture automatique SA/SAV peuvent être asservis par l'intermédiaire des bornes 3/4/5.

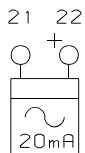
Le système de rinçage automatique SA ou SAV sert à la régulation de la quantité d'eau nécessaire pour les analyses et à l'extension de la fonction de rinçage en relation avec le TESTOMAT®.

Nous recommandons de fermer l'admission d'eau du TESTOMAT® afin **d'économiser l'eau**, tout particulièrement sur les petites installations ou lorsque la prise d'eau n'est pas permanente (pauses prolongées entre deux prises).

Sur les très grosses installations, il peut arriver que la quantité d'eau demandée par le TESTOMAT® pour les analyses (env. 12 l/h) ne soit pas suffisante pour continuellement alimenter le point de mesure en eau adoucie.

Grâce à l'utilisation du système de rinçage automatique, la quantité d'eau nécessaire pour les analyses et pour le rinçage est adaptée à la configuration spécifique de chaque installation et/ou aux conditions de fonctionnement.

Sortie de courant (bornes 21/22)



Les résultats des analyses et/ou les états de fonctionnement peuvent être enregistrés par l'intermédiaire de la sortie 0 - 20 mA.

Sortie de courant 4 - 20 mA sur demande

La sortie de courant est **connectée** électriquement.

Les valeurs indiquées ici ont une tolérance de $\pm 10\%$.

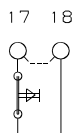
État de fonctionnement	Sortie de courant	
	0 - 20 mA	4 - 20 mA
Fonctionnement	3,5 mA	6,8 mA
Résultat d'analyse "BON" *	7,5 mA	10,0 mA
Résultat d'analyse "MAUVAIS" *	12,5 mA	13,6 mA
Manque d'indicateur	16,5 mA	16,8 mA

*Impulsion env. 1 minute

Commande extérieure

Pour un fonctionnement sans commande extérieure, shunter les entrées correspondantes (réglage usine).

Effacement externe (bornes 17/18)

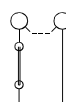


L'effacement externe par les bornes 17/18 permet d'éliminer l'indication mauvais résultat d'analyse sur la sortie 14/15. Il s'agit ici d'un contact sec NF.

Si un effacement externe n'est pas prévu, shunter l'entrée.

Contrôleur de débit / commande à distance (bornes 27/28)

27 28



Les bornes 27/28 ont été shuntées en usine (contact sec NF) et peuvent être utilisées pour les applications suivantes :

1. Le raccordement d'un contrôleur de débit permet de contrôler la prise d'eau de l'installation. Si l'eau n'est pas prélevée (contact ouvert), les intervalles de mesure sont interrompus et l'appareil se met en position d'attente (arrêt analyse). L'analyse suivante est effectuée dès que le contact reste fermé pendant au moins une minute.
2. Des analyses supplémentaires peuvent être déclenchées par un commutateur externe.
Attention : dans ce cas, les intervalles entre les analyses doivent être plus grands que l'intervalle de mesure prédéfini. Les bornes 27/28 doivent être raccordées pendant au moins une minute pour que l'appareil puisse démarrer. De plus, celui-ci totalise les temps de contacts brefs pour que l'analyse ait lieu, par exemple, après trois impulsions de 20 secondes (avec une commande MMP 81 par ex.).

Si le contact reste fermé, les analyses sont exécutées en continu suivant les intervalles de mesure prédéfinis.

Entretien

Seul un entretien régulier permet de garantir le bon fonctionnement de l'appareil !

Programme d'entretien à effectuer régulièrement

Effectuer les travaux suivants **au moins tous les 6 mois** :

1. Nettoyage des fenêtres d'observation
2. Nettoyage de la chambre de mesure
3. Remplacement des joints de la chambre de mesure et du doseur (jeu de joints pour chambre de mesure et doseur réf. n° 011483)

Si l'entretien n'est pas possible sur le site, remplacer la chambre de mesure complète et la renvoyer pour entretien.

Si l'eau est très ferrugineuse, il faudra probablement nettoyer l'appareil plus souvent.

Important :

Lors du montage d'un nouveau flacon d'indicateur, vérifier que les fenêtres d'observation de la chambre de mesure sont propres, les nettoyer si nécessaire. Observer le dosage, le mélange de l'indicateur et la coloration dans la chambre de mesure.

Nettoyage des fenêtres d'observation

1. Fermer la vanne manuelle sur la conduite secondaire du TESTOMAT®.
2. Tirer le corps de la chambre de mesure aussi loin que possible vers l'avant sur les axes de guidage tout en actionnant le levier de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'enclenche à nouveau.
3. Soulever doucement le piston de dosage de sorte que le contenu de la chambre de mesure puisse s'écouler.
4. Basculer le volet de serrage vers le haut, retirer les fenêtres d'observation de la chambre et les nettoyer.
5. Après nettoyage, replacer les fenêtres (ne pas oublier les joints des fenêtres et faire attention à ce que ceux-ci se logent correctement dans la rainure), presser le volet de serrage vers le bas et ramener le corps de la chambre de mesure en position de service en actionnant le levier de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
6. Veiller à ce que le levier inférieur se repositionne correctement dans le guide du piston de dosage.

Si l'appareil est utilisé trop longtemps avec de l'eau "MAUVAISE" (eau dure), une couche colorée peut se déposer sur les fenêtres d'observation. Ce dépôt peut être facilement éliminé à l'alcool.

Nettoyage de la chambre de mesure et du doseur

Ne jamais utiliser de solvants organiques pour le nettoyage du boîtier de la chambre de mesure !

1. Fermer la vanne manuelle de la conduite secondaire du TESTOMAT®.
2. Vider la chambre de mesure en soulevant légèrement le piston de dosage.
3. Basculer le flacon d'indicateur vers le bas, attendre un moment puis le dévisser.
4. Desserrer les raccords des flexibles de la chambre de mesure.
5. Retirer la fiche du câble du doseur.
6. Retirer la chambre de mesure des axes de guidage en actionnant le levier de verrouillage vers l'avant.
7. Après avoir déposé la goupille de retenue de la chambre de mesure, retirer le doseur complet vers le haut.
8. Après avoir déposé la goupille de retenue correspondante, ôter le bouchon du régulateur de débit et sortir la partie centrale du régulateur (uniquement pour 1 - 8 bar).
9. Après avoir déposé la goupille de retenue correspondante, retirer l'axe de la vanne (touche de rinçage) avec son ressort.
10. Dévisser le raccord d'admission, retirer et nettoyer la bague d'étanchéité, le ressort et le filtre.
11. Après avoir basculé le volet de serrage, retirer et nettoyer les fenêtres d'observation.

Nettoyer la chambre de mesure avec de l'acide chlorydrique à 10 %, puis bien rincer et remonter les pièces dans l'ordre inverse du démontage.

Initialisation de l'appareil (nécessaire après le remplacement du porte-miroir ou de la platine supérieure)

Le TESTOMAT® est réglé en usine. C'est pourquoi, aucun ajustage n'est nécessaire à la mise en service.

La procédure de réinitialisation est la suivante :

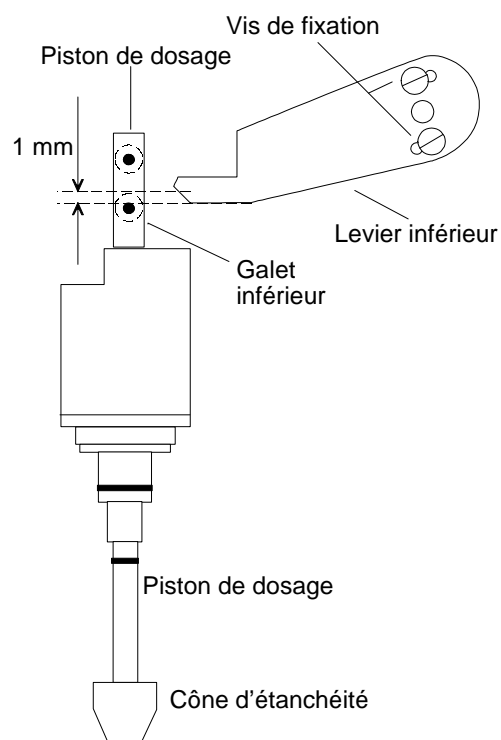
1. Nettoyer la chambre de mesure (les fenêtres d'observation doivent être absolument propres), **ne pas mettre d'indicateur** dans l'appareil et alimenter en eau.
2. Retirer le couvercle du boîtier de l'amplificateur et programmer un **intervalle de 5 minutes**.
3. Veillez à ce que le piston de dosage ferme la sortie de la chambre de mesure et que celle-ci soit remplie d'eau au moins jusqu'à 5 mm du bord supérieur.
Attendre environ 1 minute avant de procéder à la réinitialisation.
4. Tourner le potentiomètre "B" de la platine supérieure vers la gauche jusqu'à ce que le voyant "E" s'éteigne. Puis le tourner vers la droite jusqu'à ce que le voyant commence à clignoter. L'appareil est à nouveau initialisé.
5. Remonter le couvercle du boîtier de l'amplificateur, tirer la chambre de mesure vers l'avant en actionnant le levier de verrouillage, visser le flacon d'indicateur et repousser la chambre de mesure en position de travail jusqu'à ce que le levier de verrouillage s'enclenche.

Doser 4 fois manuellement en soulevant le piston de dosage à la main. Rincer la conduite secondaire en appuyant sur la touche de rinçage. Le résultat de l'analyse n'est fiable qu'après le premier intervalle de mesure.

Réglage du levier inférieur

Le réglage est possible une fois que l'appareil a effectué une opération de dosage.

- Mettre l'appareil hors tension.
- Actionner le levier de verrouillage de la chambre de mesure et tirer légèrement sur la chambre de mesure vers l'avant.
- Desserrer les deux vis de fixation latérales du levier inférieur.
- Régler le levier inférieur de sorte que sa surface horizontale inférieure se trouve env. à 1 mm au-dessous du bord supérieur du galet inférieur du piston (voir schéma).
- Resserrer les vis de fixation.
- Repousser la chambre de mesure jusqu'à ce que le levier de verrouillage s'enclenche.
- Le cas échéant, régler de nouveau après avoir desserré la vis à six pans située dans l'axe du bras de levier.



Conseils techniques

De l'indicateur qui se répand dans l'appareil ne peut qu'occasionner des dommages !

Attention !

- Si l'appareil doit être transporté :
- Retirer le flacon d'indicateur.
 - Nettoyer la chambre de mesure et le doseur.

Ceci est également valable lorsque la chambre de mesure et le doseur sont expédiés séparément.

Si une réparation ou un entretien de l'appareil est nécessaire, veuillez joindre une courte description du défaut !

L'entretien du TESTOMAT® peut être effectué par le Service Après-Vente de votre traiteur d'eau ou par le Service Après-Vente de la société Heyl France, Tél. : (+33) 01 69 46 17 17.

Défauts et remèdes

Appareil / Affichages / Commandes		
Description du défaut	Causes possibles	Solutions
Résultat d'analyse "MAUVAIS" alors que le contenu de la chambre de mesure est "vert"	<ul style="list-style-type: none"> Les fenêtres d'observation sont sales L'indicateur a été stocké trop longtemps, la date de péremption est dépassée Gaz carbonique > 20 mg/l Utilisation d'un indicateur de marque non d'origine 	<p>Nettoyer les fenêtres d'observation</p> <p>Nettoyer la chambre de mesure et le doseur, remplacer l'indicateur</p> <p>Installer un dégazeur et adapter la chambre de mesure (0,1 -1 bar)</p> <p>Nettoyer la chambre de mesure et le doseur, n'utiliser qu'un indicateur TESTOMAT® de marque HEYL</p>
Résultat d'analyse "MAUVAIS" alors que le contenu de la chambre de mesure est "vert clair"	<ul style="list-style-type: none"> La manchette de vanne est endommagée ou encrassée Le levier inférieur est mal réglé, de l'eau s'échappe de la chambre de mesure après le dosage L'axe creux du levier inférieur est rompu Le débit d'eau est trop faible L'eau est trop froide, l'indicateur s'accumule dans le fond de la chambre de mesure 	<p>Changer la manchette de vanne et remplacer l'indicateur</p> <p>Procéder à un nouveau réglage du levier inférieur</p> <p>Changer le levier inférieur complet</p> <p>Vérifier l'admission (filtre, partie centrale du régulateur de débit)</p> <p>Vérifier la température de l'eau (> 10°C)</p>
Le levier inférieur est immobile, le moteur ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> Le fusible E8 (200 mA) est défectueux Le microrupteur est défectueux 	<p>Remplacer le fusible</p> <p>Remplacer le microrupteur</p>
Pas de contact permanent sur les bornes 14/15 malgré l'indication d'un mauvais résultat d'analyse	<ul style="list-style-type: none"> Le fusible E3 (M2A) est défectueux Les bornes 17/18 ne sont pas raccordées 	<p>Remplacer le fusible</p> <p>Le cavalier sur les bornes 17/18 doit être fermé, vérifier le bon fonctionnement de la commande à distance</p>
L'intervalle d'analyse ne correspond pas à la position du commutateur	<ul style="list-style-type: none"> Le curseur "C" (bleu/jaune) n'est pas enclenché correctement 	<p>Pousser le curseur "C" dans une position franche jusqu'à ce qu'il s'enclenche</p>
L'appareil ne peut pas être réglé	<ul style="list-style-type: none"> Le raccordement électrique du porte-miroir est défectueux Les surfaces de contact du connecteur côté porte-miroir sont oxydées La chambre de mesure est encrassée (les fenêtres d'observation de la chambre de mesure sont recouvertes de dépôts) 	<p>Vérifier que le connecteur est raccordé correctement</p> <p>Nettoyer les contacts</p> <p>Remplacer le porte-miroir</p> <p>Nettoyer les fenêtres d'observation suivant les instructions.</p> <p>ASTUCE : Réduire les intervalles d'entretien ou les intervalles de mesure étant donné que les dépôts se forment plus rapidement lorsque les intervalles sont plus longs.</p>
L'appareil se met en position d'arrêt bien que l'on ait l'information résultat d'analyse "BON"	<ul style="list-style-type: none"> Les bornes 27/28 ne sont pas raccordées 	<p>Vérifier le cavalier sur les bornes 27/28</p> <p>Vérifier le bon fonctionnement du raccordement externe</p>
L'affichage sur le couvercle de l'appareil ne fonctionne plus	<ul style="list-style-type: none"> Le fusible E7 (315 mA) est défectueux 	<p>Remplacer le fusible</p>

Chambre de mesure et doseur		
De l'eau s'écoule au niveau du trou de montage supérieur de la chambre de mesure	<ul style="list-style-type: none"> Pression d'entrée trop basse ou trop élevée ! Mauvais régulateur de débit / bouchon ou régulateur défectueux 	<p>Monter le pressostat ou le régulateur/réducteur de pression avant le TESTOMAT®</p> <p>Vérifier le régulateur de débit et le bouchon du régulateur, les remplacer si nécessaire</p> <p>Remplacer la partie centrale du régulateur de débit</p>
La chambre de mesure ne se remplit pas du tout ou pas entièrement	<ul style="list-style-type: none"> Le filtre est encrassé ou monté à l'envers L'ouverture de purge d'air de la chambre de mesure est bouchée Formation de bulles d'air dans l'admission 	<p>Nettoyer le filtre, le remonter à l'endroit le cas échéant (pointe vers le bas)</p> <p>Nettoyer l'ouverture de purge d'air</p> <p>Vérifier la conduite d'admission</p>
La chambre de mesure n'est pas étanche	<ul style="list-style-type: none"> Les raccordements d'eau ne sont pas vissés à fond ou les joints sont encrassés Les joints des fenêtres d'observation sont défectueux ou coincés 	<p>Vérifier les joints, resserrer délicatement les raccords à vis</p> <p>Remplacer les joints et veiller à les positionner correctement pendant le montage</p>
L'indicateur coule constamment du doseur vers la chambre de mesure	<ul style="list-style-type: none"> La manchette de vanne est défectueuse Le joint carré est défectueux ou est manquant 	<p>Remplacer la manchette de vanne</p> <p>Changer ou monter le joint carré</p>
L'indicateur s'écoule par le trou de purge d'air du doseur	<ul style="list-style-type: none"> Le flacon d'indicateur n'est pas suffisamment vissé Le flacon d'indicateur aspire de l'air à cause d'impuretés dans le raccord à vis Variations de température trop importantes 	<p>Serrer à la main</p> <p>Nettoyer le goulot du flacon et le raccord à vis, remplacer le flacon si nécessaire</p> <p>Voir les mesures relatives à l'installation</p>

Annexe technique

Indicateurs pour TESTOMAT®

Le bon fonctionnement du TESTOMAT® ne peut être garanti que sous réserve d'utilisation des indicateurs de marque HEYL spécifiques au TESTOMAT® !

Appareil	Type	Virage de la couleur lorsque la valeur limite est atteinte
F-BOB	300	0,02°dH = 0,4 ppm CaCO ₃ = 0,04°f TH
	300 S	0,05°dH = 0,9 ppm CaCO ₃ = 0,09°f TH
	301	0,1°dH = 1,8 ppm CaCO ₃ = 0,18°f TH
	302	0,2°dH = 3,6 ppm CaCO ₃ = 0,36°f TH
	303	0,3°dH = 5,4 ppm CaCO ₃ = 0,54°f TH
	305	0,5°dH = 9 ppm CaCO ₃ = 0,9°f TH
	310	1°dH = 18 ppm CaCO ₃ = 1,8°f TH
	320	2°dH = 36 ppm CaCO ₃ = 3,6°f TH
	330	3°dH = 54 ppm CaCO ₃ = 5,4°f TH
C-BOB	C 10	1°dH = 1,8°f TAC = 0,3 mmol/l TAC
	C 15	1,5°dH = 2,7°f TAC = 0,5 mmol/l TAC
	C 20	2°dH = 3,6°f TAC = 0,7 mmol/l TAC
	C 30	3°dH = 5,4°f TAC = 1,1 mmol/l TAC
	C 40	4°dH = 7,2°f TAC = 1,4 mmol/l TAC
M-BOB	M 1	0,1 mmol/l titre acides forts (TAF)
	M 2	0,3 mmol/l titre acides forts (TAF)
	M 3	0,5 mmol/l titre acides forts (TAF)

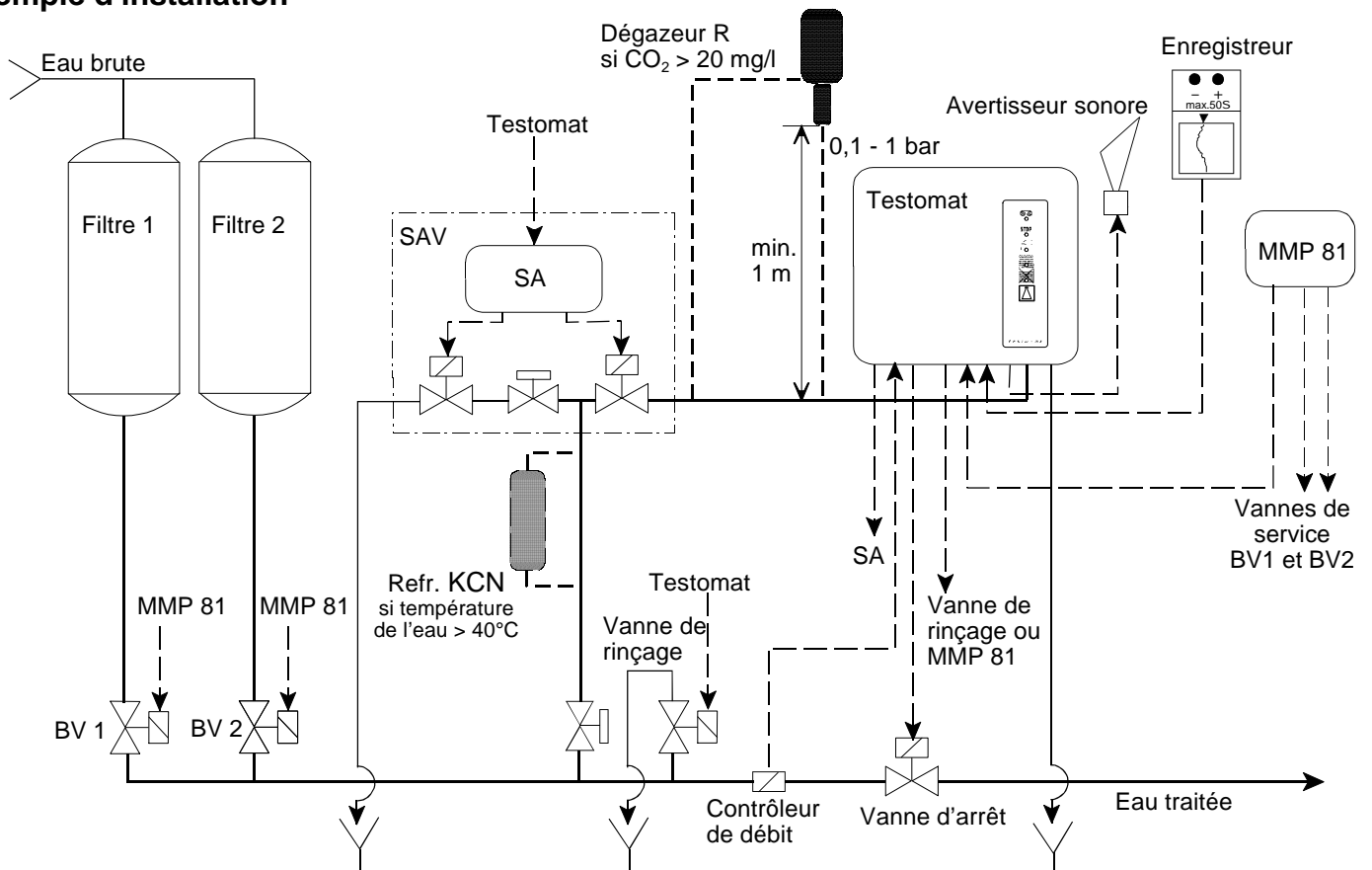
Merci de bien vouloir indiquer le type d'indicateur lors de votre commande !

Les indicateurs peuvent être conservés pendant 2 ans lorsqu'il sont stockés dans un endroit tempéré (15 - 20°C), que les flacons sont correctement fermés et à l'abri de la lumière directe.

Un flacon de 100 ml permet d'effectuer environ 1300 analyses.

Veuillez tenir compte de la date de péremption indiquée sur l'étiquette du flacon.

Exemple d'installation



Spécifications techniques

Alimentation électrique : 230 - 240 V ou 24 V \pm 10 %, 50 - 60 Hz, fusible M2A

Protection de l'appareil : 230 - 240 V : T0,1 A, 24 V : T0,5 A

Puissance absorbée : Env. 10 VA

Type de protection : IP54

Classe de protection : I

Compatibilité électromagnétique : EN 50081-1, EN 50082-2, EN 61010-1, EN 60335-1*

Température ambiante : 10 - 40°C



(*uniquement F-BOB)

Prise d'eau

Pression de service : 1 - 8 bar = 10^5 - 8×10^5 Pa ou 0,1 - 1 bar = 10^4 - 10^5 Pa

Admission : Tuyau opaque d'un diamètre intérieur de 6 - 8 mm

Écoulement : Tuyau opaque d'un diamètre intérieur de 14 mm

Débit : Env. 12 l/h (en fonction de la pression)

Température de l'eau : 10 - 40°C

Toutes les pièces en contact avec l'eau ou l'indicateur sont en matériau résistant à la corrosion.

Sorties (relais libres de potentiel) : Bornes 11/12 : contact NO (à chaque mauvais résultat d'analyse alarme d'env. **Charg** 1 minute)

Charge max. 250 V / 2 A

Bornes 14/15/16 : Contact inverseur NO-NF
15/16 ° bon 14/15 ° mauvais

Bornes 6/7 : NO (Surveillance du niveau d'indicateur)

Sorties :

Bornes 21/22 : **Sortie de courant 0 - 20 mA**, charge max. 50 S
(Version spéciale 4 - 20 mA), connectée électriquement

Bornes 3/4/5 : **SA/SAV**
Systèmes de rinçage et de fermeture automatique pour la commande d'admission d'eau du TESTOMAT®

Entrées :

Bornes 17/18 : Effacement externe d'une indication d'un mauvais résultat d'analyse à la sortie (14/15)

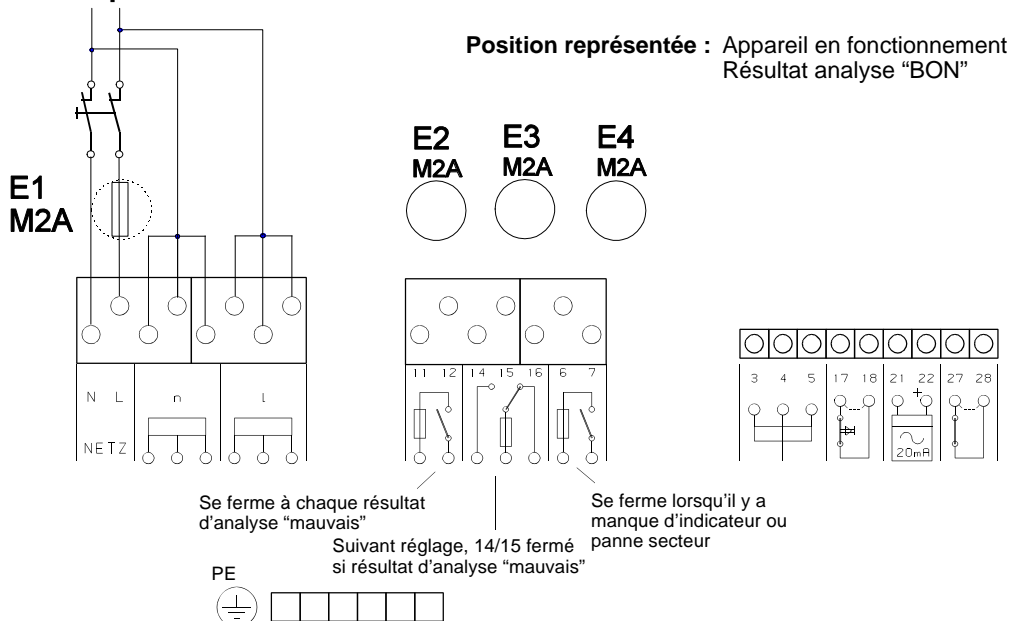
Charge 10 V/12 mA

Bornes 27/28 : Contrôleur de débit et/ou commutateur externe
Contact ouvert ° TESTOMAT® en position d'attente

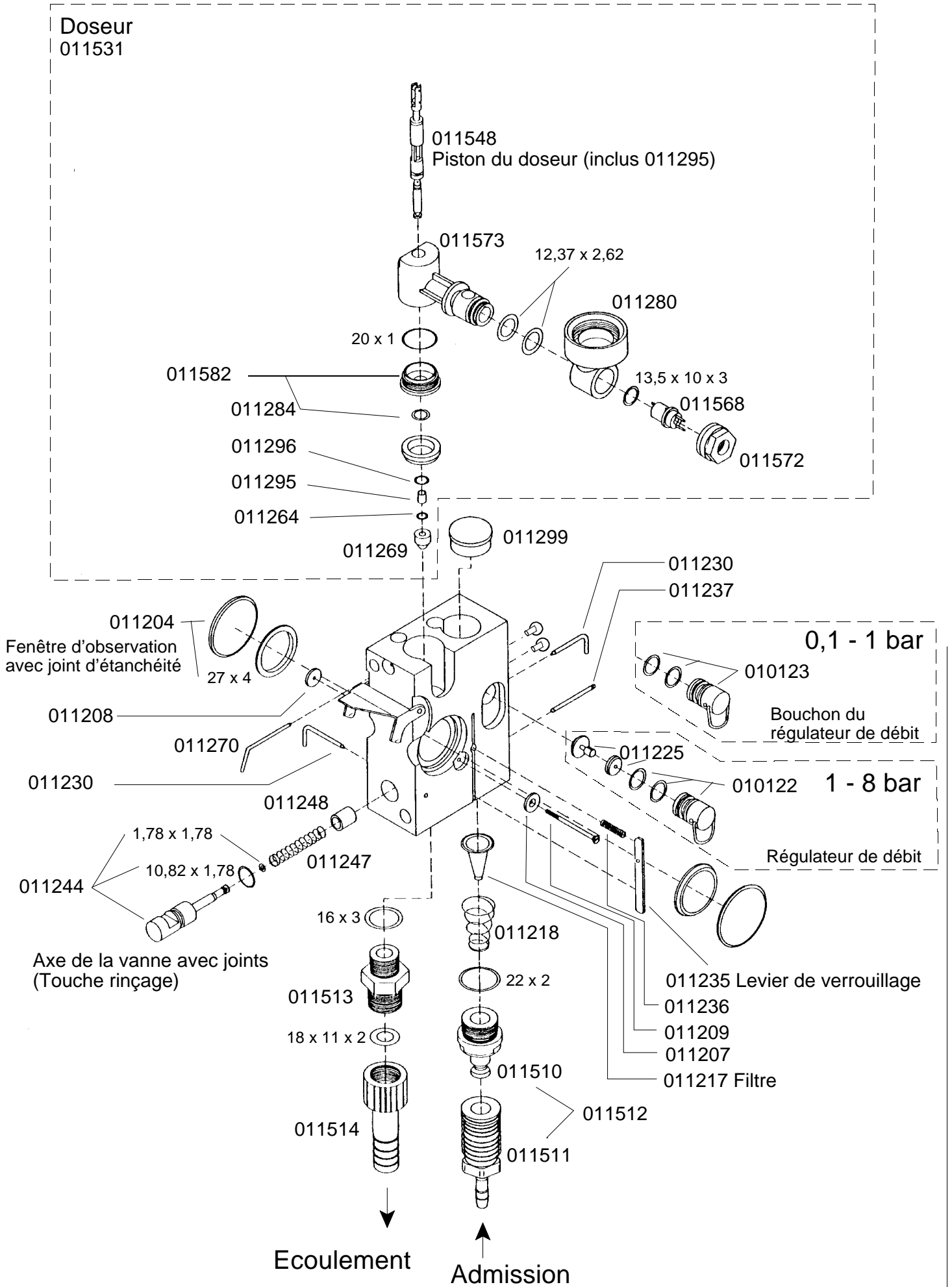
Dimensions : Hauteur 310 mm, largeur 360 mm, profondeur 130 mm

Poids : Env. 5,3 kg

Raccordements électriques



Vue éclatée de la chambre de mesure et du doseur



Certificat de conformité CE

pour le produit désigné ci-après :

Testomat F-/C-/M-BOB

Nous confirmons par la présente que cet appareil est conforme aux principales exigences en matière de sécurité définies par les directives européennes 89/336/CEE (Compatibilité électromagnétique) et 73/23/CEE (Basse tension).

La présente déclaration est valable pour tous les exemplaires qui sont fabriqués suivant les documents de fabrication ci-joints (qui sont partie intégrante de la présente déclaration).

Les normes suivantes ont été utilisées pour l'examen du produit :

- EN 50081-1** Compatibilité Electromagnétique - Norme générique émission
- EN 50082-2** Compatibilité Electromagnétique - Norme générique immunité
- EN 61010-1** Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire

La présente déclaration engage la responsabilité du fabricant

G E B R Ü D E R H E Y L
Analysentechnik GmbH & Co. KG
Orleansstraße 75 b
31135 Hildesheim

représenté par

.....
Wolfgang Hamburger
Président Directeur Général

Hildesheim, le 28.11.1996

TESTOMAT® est une marque déposée de Gebrüder Heyl Analysentechnik GmbH & Co. KG.

Nous nous réservons tous les droits de modification de la construction dans l'intérêt d'un perfectionnement constant !