

# Mode d'emploi Testomat ECO<sup>®</sup> C

Analyseur en ligne automatique  
de la dureté du carbonate



# Sommaire

<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>
<b>Informations importantes pour la sécurité</b> .....	<b>4</b>
Utilisation conforme de l'appareil .....	4
Qualification du personnel .....	4
Avertissements dans ce mode d'emploi .....	5
Documents additionnels.....	5
Respectez les consignes suivantes .....	5
Généralités.....	5
Caractéristiques de l'eau de mer .....	6
Installation .....	6
Fonctionnement .....	6
Après la mise hors tension et tout arrêt prolongé .....	6
Nettoyage.....	7
Désinstallation.....	7
Mise au rebut .....	7
<b>Éléments fournis</b> .....	<b>8</b>
<b>Description des performances</b> .....	<b>8</b>
Indicateurs disponibles pour Testomat ECO® C .....	9
Conseils d'utilisation .....	10
<b>Montage</b> .....	<b>11</b>
Mise en service de Testomat ECO® C dans une plage de pression allant de 0,3 à 1 bar .....	11
Installation de Testomat ECO® C .....	11
Raccord de l'arrivée et de l'évacuation de l'eau .....	12
Arrivée d'eau .....	12
Évacuation de l'eau.....	12
Raccord de l'alimentation et des appareils .....	13
Schéma fonctionnel de Testomat ECO® C .....	13
Structure interne de Testomat ECO® C .....	14
Raccord de l'alimentation.....	15
Raccord des composants de l'installation.....	16
Raccord des entrées et des sorties .....	17
<b>Mise en service</b> .....	<b>18</b>
Mise en place du flacon indicateur .....	18
Vidange du flacon indicateur.....	18
Ouverture de l'arrivée d'eau.....	18
Paramètres de l'appareil et saisie de données.....	19
<b>Fonctions des éléments de commande et d'affichage</b> .....	<b>19</b>
Mise en tension/hors tension de l'appareil Testomat ECO® C.....	19
Fonctions d'affichage .....	19
Éléments de fonctionnement et touches de fonction .....	21
Système opérationnel .....	22
<b>Programmation des données de base</b> .....	<b>23</b>
Sélection de l'indicateur .....	23
Sélection du mode de fonctionnement .....	23
Sélection du contrôle de la durée .....	23
Réglage de l'intervalle d'analyse (pause de l'intervalle) .....	24
Sélection du contrôle des quantités .....	24
Sélection du type de compteur d'eau.....	24
Sélection Contrôle des quantités/Priorité dans le temps .....	25

Sélection de l'unité d'affichage.....	25
Saisir le temps de rinçage.....	25
Contrôle des valeurs limites.....	26
Hystérésis .....	26
Fonctions de commutation des sorties VL1 et VL2 .....	27
Fonction de commutation Durée.....	27
Fonction de commutation Durée/inverse .....	27
Fonction de commutation à deux points/inverse .....	27
<b>Description des entrées et des sorties.....</b>	<b>28</b>
Entrée stop.....	28
Entrée compteur d'eau.....	29
Sortie de courant 0/4 - 20 mA.....	29
Calcul des courants de sortie.....	30
<b>Description des sorties .....</b>	<b>31</b>
VL1 et VL2 Sorties des valeurs limites .....	31
Alarme (Sortie d'indication de défaut).....	32
<b>Menu information "i" .....</b>	<b>33</b>
<b>Menu programmation "M" .....</b>	<b>34</b>
Structure de la configuration de base .....	36
<b>Messages d'erreur / dépannage .....</b>	<b>37</b>
Autres informations .....	38
Contrôle de la pompe doseuse .....	38
<b>Maintenance et entretien.....</b>	<b>39</b>
Description des travaux d'entretien.....	39
Conseils d'entretien.....	40
<b>Liste des pièces détachées du Testomat ECO® C .....</b>	<b>41</b>
Accessoires.....	42
<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>43</b>
Déclaration de conformité .....	44
Check-list Testomat ECO® C .....	45
<b>Aperçu de la gamme des appareils Testomat 2000® .....</b>	<b>47</b>



## Informations importantes pour la sécurité

- Lisez le mode d'emploi attentivement et en intégralité avant la mise en service de l'appareil.
- Veillez à ce que le mode d'emploi soit accessible en permanence aux utilisateurs.
- Si vous transmettez l'appareil Testomat ECO® à quelqu'un, joindre systématiquement ce mode d'emploi.
- Veuillez respecter les consignes de sécurité concernant la manipulation de réactifs, de produits chimiques et de produits de nettoyage. Respectez la fiche technique de sécurité correspondante ! Les fiches techniques de sécurité des réactifs que nous fournissons sont à votre disposition sur Internet en cliquant sur <http://www.heylanalysis.de>.

### Utilisation conforme de l'appareil

Le domaine d'application du Testomat ECO® C est la détermination et la surveillance automatiques de la dureté du carbonate de l'eau. La plage de mesure est déterminée par le choix de l'indicateur et par une programmation appropriée effectuée par l'utilisateur.

- Respectez les limites de puissance mentionnées au chapitre "Caractéristiques techniques".
- Veuillez observer les domaines d'application et les limites d'utilisation des indicateurs ainsi que les exigences relatives au milieu mesuré.

L'utilisation conforme de l'appareil inclut le fait d'avoir lu et compris le mode d'emploi, notamment le chapitre "Informations importantes pour la sécurité".

L'utilisation est considérée comme non-conforme si

- l'appareil est utilisé dans un domaine d'application non stipulé dans ce mode d'emploi,
- ou si ses conditions de fonctionnement divergent de celles décrites dans ce mode d'emploi.

### Qualification du personnel

Le montage et la mise en service exigent des connaissances fondamentales en électricité et en ingénierie des procédés, ainsi que des termes techniques s'y rapportant. Le montage et la mise en service ne doivent donc être effectués que par des personnels qualifiés ou par une personne autorisée supervisée par un spécialiste.

Un(e) spécialiste est en mesure d'estimer le travail à accomplir, de reconnaître les risques potentiels et de prendre les mesures de sécurité appropriées grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances, son savoir-faire et ses connaissances des conventions en vigueur. Un(e) spécialiste respecte toujours les réglementations et normes techniques en vigueur.

## Avertissements dans ce mode d'emploi

Les notifications d'avertissement présentes dans ce mode d'emploi informent sur les dangers éventuels pour les personnes et les biens résultant d'une mauvaise manipulation de l'appareil. Les avertissements sont structurés comme suit :



### MOT CLEF

#### Description du type ou de la source du danger

Description des conséquences en cas de non-respect

- Avertissements de danger. Veillez à toujours respecter les mesures de prévention suivantes.



"**DANGER**" indique une situation de danger immédiat qui, si elle n'est pas évitée, peut avec certitude entraîner la mort ou des blessures graves.



"**AVERTISSEMENT**" indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



"**ATTENTION**" indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.



"**INDICATION**" indique des informations importantes. La non-observation de ces indications peut entraîner une détérioration de l'appareil.

### Documents additionnels

L'appareil Testomat ECO® C est un composant de système. Par conséquent, veillez à toujours respecter le manuel d'entretien du Testomat 2000®/Testomat ECO® ainsi que la documentation annexe du fabricant.

## Respectez les consignes suivantes

### Généralités



- Lors du montage et de la mise en service, veuillez respecter les dispositions locales en vigueur et relatives au site d'installation.
- Veuillez respecter les dispositions relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement en vigueur dans le pays ainsi que les réglementations spécifiques au site d'installation.
- Ne jamais apporter de modifications à l'appareil ni effectuer de manipulations autres que celles décrites dans ce mode d'emploi. Toute modification ou manipulation non-conforme annule la garantie.
- Le bon fonctionnement de l'appareil Testomat ECO® C n'est garantie que lorsque sont utilisés les indicateurs du Testomat 2000® de Heyl et seulement dans une plage de pH comprise entre 4 et 10,5 !

## Caractéristiques de l'eau de mer

- La valeur pH de la solution aqueuse doit être supérieure à 4,3. Si les valeurs pH sont inférieures à 4,3, le message « Analyse de perturbation de mesure » s'affiche.
- Dans le cas d'une teneur supérieure à 20 mg/l de CO<sub>2</sub> dans l'eau (gaz carbonique) des erreurs d'évaluation peuvent apparaître (si nécessaire, installation d'un dégazeur de type R).
- La concentration en composants gênants peut être déterminée grâce à notre trousse de mesure colorimétrique TESTOVAL®.

## Installation



- Toujours couper l'alimentation électrique des parties de l'installation concernées avant d'installer l'appareil ou de le connecter/déconnecter du réseau électrique. Veillez à ce que l'installation ne puisse pas être remise sous tension.
- Ne connectez l'appareil que conformément à la tension d'alimentation affichée sur la plaque signalétique.
- Respecter les caractéristiques techniques et les conditions environnementales.



- L'appareil Testomat ECO® C requiert un courant stable et sans interférences électriques. Le cas échéant, utilisez un filtre de ligne afin d'éviter à l'appareil Testomat ECO® C des tensions parasites causées, par ex. par des électrovannes ou de grands moteurs. Ne disposez jamais les câbles de connexion parallèlement aux câbles d'alimentation.

## Fonctionnement

- Veillez à ce que la capacité de charge électrique autorisée des sorties relais ne soit jamais dépassée.
- En cas de fonctionnement défectueux, mettez immédiatement l'appareil Testomat ECO® C hors tension et contactez le personnel de maintenance. N'essayez jamais de réparer vous-même le Testomat ECO® C, ceci invaliderait la garantie. Ne faites effectuer les réparations que par des personnels de maintenance autorisés.

## Après la mise hors tension et tout arrêt prolongé

- Vous devez impérativement purger les conduites dans lesquelles est placé l'indicateur de la manière décrite à la section Mise en service puisque, en cas d'arrêt prolongé (plus de 6 heures), l'indicateur risque de se retirer à l'intérieur des conduites.
- Ne mettez pas l'appareil hors tension pour une durée prolongée (p. ex., pour la durée d'un week-end) à l'aide de la sortie Start/Stop. L'indicateur pourrait s'extraire des conduites. Il en résulterait des erreurs de mesure lors de la mise sous tension.

## **Nettoyage**

- Nettoyez l'appareil uniquement avec un chiffon sec et non-pelucheux.

## **Désinstallation**

- Si l'appareil est défectueux, veuillez surtout à noter le type d'erreur (effet de la défaillance) avant le démontage. Il n'est possible de réparer un appareil (indépendamment de la garantie) que s'il a été désinstallé et si la description de la défaillance nous est fournie.

## **Mise au rebut**

- Veuillez mettre l'appareil au rebut conformément aux prescriptions en vigueur dans votre pays.

## Éléments fournis

1 Testomat ECO® C

1 sachet en plastique avec un bouchon à vis pourvu d'un trou et d'un insert pour le bouchon à vis du flacon d'indicateur

1 mode d'emploi

## Description des performances

Le domaine d'application du Testomat ECO® C est la détermination et la surveillance automatique de la dureté carbonatée résiduelle de l'eau. La plage de mesure est déterminée par le choix de l'indicateur et par une programmation appropriée effectuée par l'utilisateur.

- Utilisation et programmation simplifiées grâce à des menus s'affichant sur un écran à cristaux liquides
- Possibilité de déterminer la mesure de la dureté du carbonate grâce au choix de l'indicateur
- Unité de dureté programmable en °dH, °f, ppm CaCO<sub>3</sub>, ou mmol/l
- Titrage très précis grâce à une pompe doseuse à piston
- Surveillance du dosage de l'indicateur
- Durées de fonctionnement prolongées grâce au flacon indicateur d'une capacité de 500 ml
- Déclenchement de l'analyse :
  - en fonctionnement automatique par intervalles (intervalle allant de 0 à 99 minutes)
  - en fonction de la quantité via un compteur d'eau à impulsion/turbine
  - par interruption externe de l'analyse
- Deux valeurs limites indépendantes avec hystérésis (1, 2 ou 3 analyses erronées) et fonctions de commutation programmables (deux contacts neutres à deux directions)
- Sortie pour les messages d'alarme (contact neutre à deux directions)
- Sortie analogique 0/4 - 20 mA

### INDICATION

---

#### Messages d'erreurs niveau d'indicateur

En plus du volume du flacon d'indicateur, le dosage de l'indicateur est également surveillé dans la chambre de mesure. Il en résulte deux messages d'erreurs différents :

1. Si l'indicateur est à moins de 10 % dans le flacon, le message d'erreur „Niveau indicat.“ s'affiche.
  2. Si aucun indicateur n'est pulvérisé dans la chambre de mesure, le message d'erreur „Manque d'indic.“ apparaît.
-



## Indicateurs disponibles pour Testomat ECO® C

		Types d'indicateur	
		Dureté du carbonate	
		TC 2050*	TC 2100
<b>Unité</b>	<b>°dH</b> (résolution)	0,5 - 10,0 (0,5)	1,0 - 20,0 (1,0)
	<b>°f</b> (résolution)	0,90 – 17,9 (0,9)	1,8 - 35,8 (1,79)
	<b>ppm CaCO<sub>3</sub></b> (résolution)	9 - 179 (8,9)	18 - 358 (18)
	<b>mmol/l</b> (résolution)	0,18 – 3,58 (0,18)	0,36 - 7,16 (0,36)

\* plage de mesure étendue

## Conseils d'utilisation

- **Marche / arrêt**

Attendez au moins 5 secondes avant de remettre en marche / arrêter l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal.

- **Conditions environnementales/site d'installation**

L'appareil doit absolument être préservé de l'humidité. Il ne doit en aucun cas entrer en contact avec l'eau de condensation et doit être protégé contre les projections d'eau.

- **Défauts de fonctionnement / réparation d'un appareil défectueux**

Indépendamment du délai de garantie, la réparation d'un appareil défectueux n'est possible que lorsqu'il est démonté et accompagné d'une description du défaut. Veuillez en outre nous indiquer le type d'indicateur utilisé au moment de l'apparition du défaut et le milieu mesuré. Ne jamais apporter de modifications à l'appareil ni effectuer de manipulations autres que celles décrites dans ce mode d'emploi. Toute modification ou manipulation non-conforme annule la garantie. Si vous envoyez l'appareil en réparation, nous vous prions de bien vouloir vider entièrement la chambre de mesure et d'enlever le flacon d'indicateur. Avant la désinstallation, il est impératif de noter et de décrire le type d'erreur (effet de la défaillance). Il n'est possible de réparer un appareil (indépendamment du délai de garantie) que s'il a été désinstallé et si la description de la défaillance nous est fournie.

- Au déclenchement d'un dispositif de protection (fusible), essayez tout d'abord d'éliminer la cause du défaut (remplacez la vanne, par exemple) avant de réactiver le dispositif. Un déclenchement fréquent est toujours signe d'un mauvais fonctionnement qui pourrait éventuellement endommager l'appareil.

- **Conseils pour un bon fonctionnement**

En manipulant l'appareil avec soin, vous augmenterez sa fiabilité et sa durée de vie ! C'est pourquoi, nous vous recommandons - suivant les possibilités - d'effectuer régulièrement un contrôle visuel de l'appareil :

- Les raccords des flexibles de la pompe doseuse sont-ils étanches ?
- Y a-t-il de l'air dans les tuyaux de dosage ?
- Tous les raccordements d'eau sont-ils étanches ?
- Les portes de l'appareil sont-elles correctement fermées ?
- L'appareil est-il particulièrement sale ?

- **Conseils d'entretien et de maintenance**

(Pour plus d'informations, veuillez consulter le chapitre "Maintenance et entretien" ainsi que le "manuel de maintenance de Testomat 2000® / Testomat ECO®")

## Montage



### Risque de blessures en cas d'installation inappropriée !

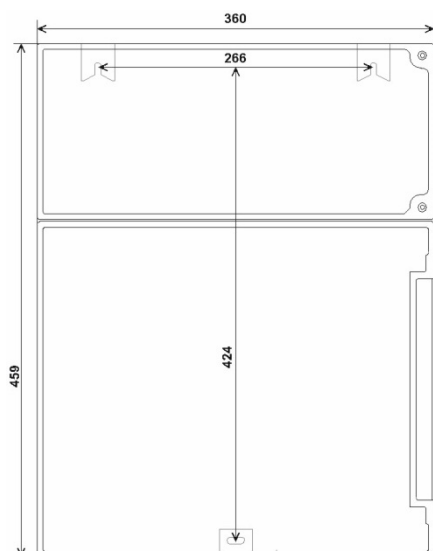
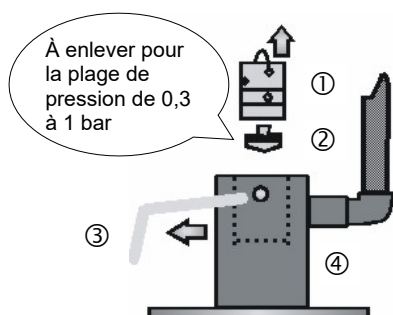
- Installez l'appareil Testomat ECO® C sur un site où il sera protégé des gouttes d'eau et des projections, de la poussière et des substances agressives – par ex. dans une armoire électrique ou sur un mur approprié.

### Consignes pour un fonctionnement optimal

- Installez l'appareil Testomat ECO® C verticalement et sans contraintes mécaniques.
- Installez l'appareil Testomat ECO® C sur un site exempt de vibrations.

### Mise en service de Testomat ECO® C dans une plage de pression allant de 0,3 à 1 bar

Avant le montage, veuillez contrôler s'il est nécessaire d'adapter le système à une pression de fonctionnement plus faible. L'appareil est équipé usine pour une plage de pression allant de 1 à 8 bar. Enlevez le corps du régulateur de débit ② pour faire fonctionner l'appareil dans une plage de pression de 0,3 à 1 bar (par ex. en cas de mise en service d'un dégazeur de type R). Pour cela, retirez la goupille de retenue ③ du bloc support régulateur/filtre ④. Puis, utilisez le crochet métallique pour retirer le bouchon du régulateur ① du trou. Enlevez ensuite le corps du régulateur de débit ② et réinstallez le bouchon du régulateur et la goupille de retenue.

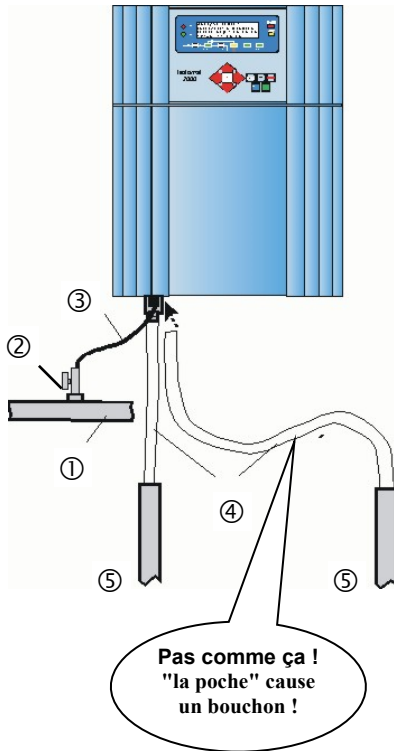


### Installation de Testomat ECO® C

Choisissez un site d'installation dans lequel le flexible d'arrivée d'eau pourra être aussi court que possible (max. 5 m).

- Veuillez laisser suffisamment d'espace sur le côté gauche de l'appareil pour pouvoir ouvrir la porte.
- Forez les trous de montage comme indiqué dans le schéma ci-contre.
- Fixez l'appareil avec trois vis dans une position appropriée dans l'armoire électrique ou sur un mur.

## INDICATION



**ATTENTION**

## Raccord de l'arrivée et de l'évacuation de l'eau

### Consignes pour un fonctionnement optimal

- La pression de l'eau doit se situer entre 0,3 et 8 bar
- Il faut éviter les fluctuations de pression élevées
- L'eau à analyser doit avoir une température entre 10 et 40°C.
- Si la température est supérieure à 40°C, installer un refroidisseur de type KCN sur la conduite d'alimentation du Testomat ECO® C.

### Arrivée d'eau

L'eau à mesurer est prélevée de la conduite principale du système de traitement de l'eau et dirigée dans les raccords d'arrivée de Testomat ECO® C. L'appareil est équipé en standard d'un raccord embrochable pour tuyaux flexibles opaques 8/6 x 1 (diamètre extérieur 8 mm, diamètre intérieur 6 mm).

- Installez le raccord pour la ligne d'alimentation auxiliaire de Testomat ECO® C directement à la conduite d'eau principale ① immédiatement après le système de traitement de l'eau
- Il est impératif de diriger le raccord verticalement vers le haut, afin d'éviter que des particules de saleté provenant de la conduite d'eau principale ne pénètrent dans l'appareil
- Installez dans la ligne d'alimentation auxiliaire menant au Testomat ECO® C un robinet d'arrêt manuel ②
- Utilisez des tuyaux flexibles opaques en plastique 6/4 x 1 (longueur max. 5 m) pour l'arrivée d'eau ③
- Rincer l'arrivée pour nettoyer les particules de saleté

### En cas d'utilisation d'un refroidisseur

- L'eau chaude peut provoquer des brûlures et endommager les parties de Testomat ECO® C en contact avec l'eau.

### Évacuation de l'eau

L'eau d'alimentation s'écoule à travers la chambre de mesure dans la canalisation via le tuyau d'écoulement.

- Branchez les raccords de sortie de Testomat ECO® C à un tuyau flexible ④ (diamètre intérieur 12 mm)
- Amenez ce flexible **sans refoulement** ni effet de siphon vers la canalisation par ex. via une trémie ouverte ⑤

## Raccord de l'alimentation et des appareils



### Risque d'électrocution lors de l'installation !

Si l'alimentation n'est pas débranchée avant le début de l'installation, vous risquez de vous blesser, d'endommager le produit ou les composants de l'installation.

- Coupez l'alimentation électrique des parties de l'installation concernées avant d'installer l'appareil Testomat ECO® C.
- Pour les connexions, n'utilisez que des câbles testés et disposant d'une section suffisante.

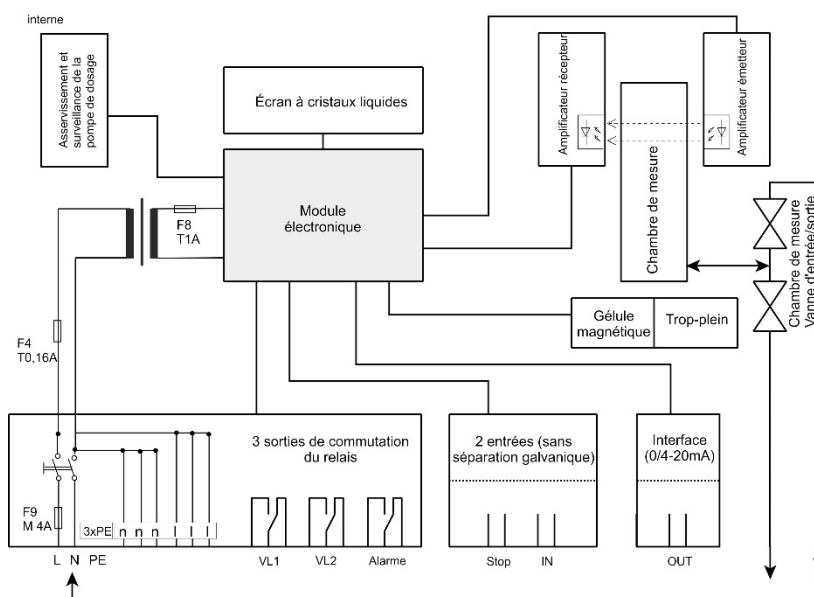
### INDICATION

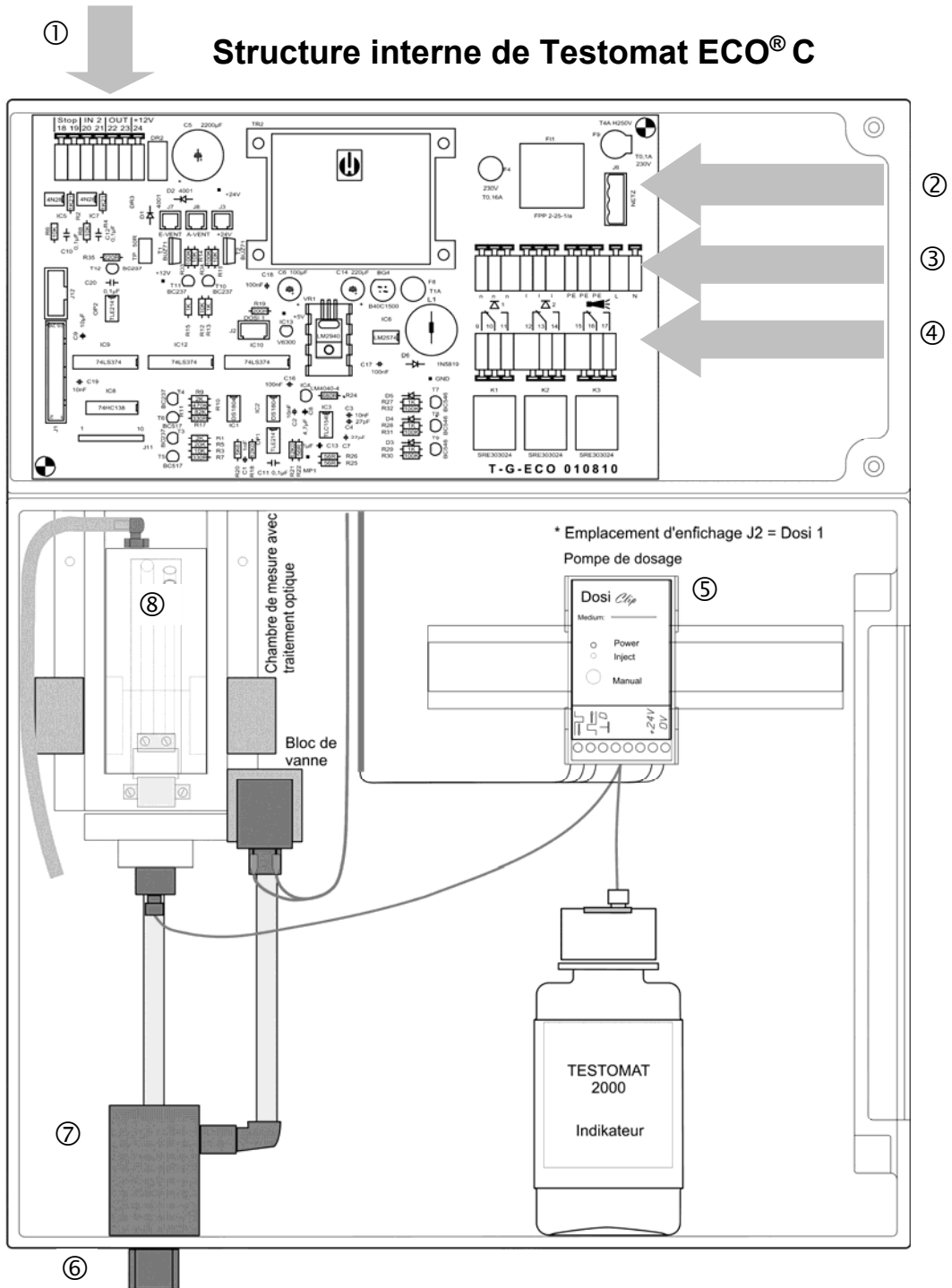
### Risque de dommages provoqués par des champs électromagnétiques !

- L'appareil peut être endommagé ou des erreurs de mesure peuvent apparaître si l'appareil Testomat ECO® C ou les câbles de connexion sont installés parallèlement aux câbles d'alimentation, ou à proximité de champs électromagnétiques.
- Les câbles de connexion doivent être les plus courts possible.
- Disposez toujours les câbles de connexion séparément des câbles d'alimentation.
- Reliez l'appareil au conducteur de protection (en cas de 230/115 VAC).
- Protégez l'appareil Testomat ECO® C des interférences - par ex. en utilisant un filtre de ligne.
- Isolez l'appareil des champs électromagnétiques.

## Schéma fonctionnel de Testomat ECO® C

Contacts des relais représentés : appareil hors-tension, alimentation : 230/115V

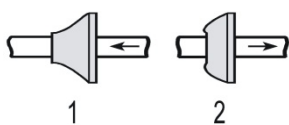




①	Bornier pour les entrées Stop, IN2, Sortie OUT, +12 V pour la turbine
②	Interrupteur "marche/arrêt"
③	Bornier pour les signaux d'entrée et de sortie
④	Bornier des sorties de relais
⑤	Pompe de dosage
⑥	Prises d'eau : Entrée et sortie
⑦	Bloc support régulateur/filtre
⑧	Chambre de mesure

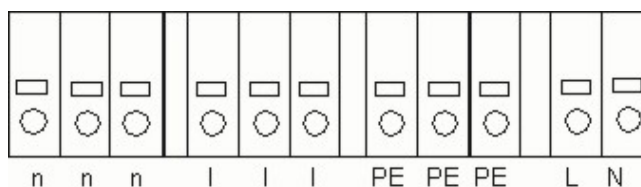
## Raccord de l'alimentation

Ne raccordez l'appareil qu'à l'alimentation prévue à cet effet. Lisez la plaque signalétique pour connaître la tension d'alimentation appropriée. Veuillez suivre les étapes décrites ci-dessous pour raccorder le câble :



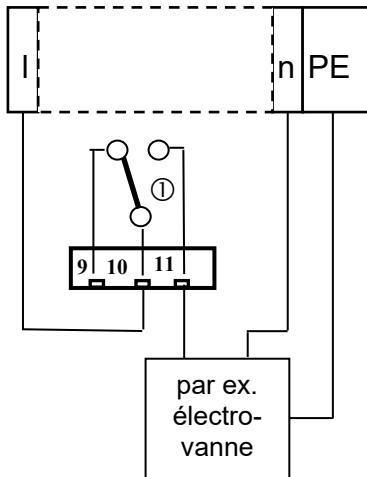
- Dévissez les deux vis de blocage ① et ouvrez la porte supérieure. La boîte à bornes est désormais accessible.
- Percez les passes-câbles en caoutchouc ② nécessaires à l'aide d'un tournevis et introduisez-y les câbles (1).
- Tirez ensuite sur les câbles en sens inverse jusqu'à ce que le passe-câble soit étanché par retournement (2)
- Raccordez l'alimentation aux bornes PE, N, L, et en cas de tension 24 V, raccordez les appareils aux bornes U, V
- Veillez à ce que les conducteurs soient bien introduits dans les bornes.

Désignation des bornes	Type	Fonction	Remarque
<b>PE</b>	IN	Mise à la terre (3x)	Seulement en cas de 115 et 230 V !
<b>N (U) L (V)</b>	IN	Réseau, N= neutre (U=24V) Réseau, L=phase (V=24V)	Alimentation 24 V / 115 V / 230 V
<b>n l</b>	OUT	Neutre, commuté (3x) Phase, commutée (3x)	Tension réseau, 4 A max.



## Raccord des composants de l'installation

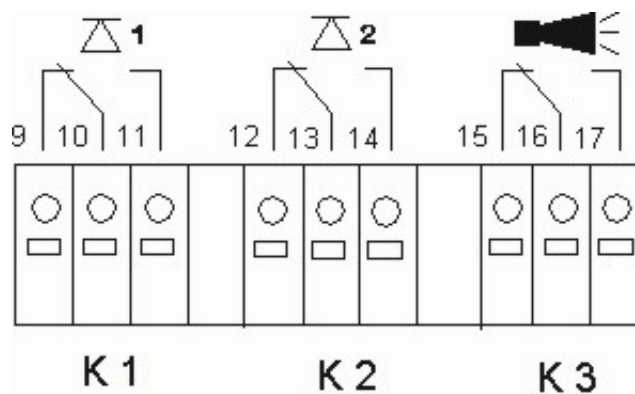
**Exemple branchement**  
Le contact de valeur limite  
VL 1 commute l'alimentation



- Raccordez les composants de l'installation aux bornes de sortie du relais 9 à 17 (par ex. vanne)
- Si les composants de l'installation doivent être alimentés, commutez la tension de secteur (l) sur la borne commune ① de chaque relais (voir exemple de raccordement ci-contre pour 230 V AC)
- Raccordez le conducteur neutre du composant de l'installation avec une des bornes (n)
- Si des composants présentent un raccord de conducteur de protection, raccordez-les au raccord PE
- Veuillez-vous assurer que les fils sont solidement fixés dans les bornes

(Contacts des relais représentés : appareil hors-tension, alimentation : 230/115V)

N°	Désignation des bornes	Type	Fonction	Remarque
9 10 11	<b>VL1</b>	OUT	Sortie valeur limite 1 - contact NF Sortie valeur limite 1 - commun Sortie valeur limite 1 - contact NO	Sortie relais libre de potentiel charge max. 240 V AC, 4 A
12 13 14	<b>VL2</b>	OUT	Sortie de valeur limite 2 - contact NF Sortie de valeur limite 2 - contact NO Sortie de valeur limite 2 - commun	Sortie relais libre de potentiel charge max. 240 V AC, 4 A
15 16 17	<b>Alarme</b>	OUT	Sortie ind. de défaut - contact NF Sortie ind. de défaut - commun Sortie ind. de défaut - contact NO	Sortie relais libre de potentiel charge max. 240 V AC, 4 A





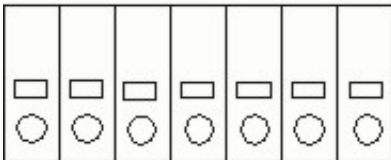
## Raccord des entrées et des sorties

L'appareil Testomat ECO® C possède les connexions décrites ci-dessous pour les fonctions de commande et de surveillance.

- Ne branchez aucune alimentation externe sur ces connexions !
- Veillez à ce que les conducteurs soient bien introduits dans les bornes.
- A la fin de l'installation, refermez la porte supérieure à l'aide des deux vis de fixation.

N°	Désignation des bornes	Type	Fonction	Remarque
18 19	Stop	IN	Interruption externe de l'analyse bornes communes pour entrées	Ne raccorder que des contacts NO/NF libres de potentiel !
20 21	IN	IN	Entrée compteur d'eau bornes communes pour entrées	Ne raccorder que des contacts NO/NF libres de potentiel, et/ou respecter les caractéristiques techniques de la turbine !
22 23	OUT - OUT +	OUT	Interface de courant 0/4 - 20 mA	Séparé galvaniquement
24	+	OUT	+12V pour sonde de Hall (turbine)	Respecter les caractéristiques techniques de la turbine ! Sortie de courant max. 20 mA !

Stop 18 19	IN 20 21	OUT 22 23	+12V 24
┆┆	┆┆	- +	
┆┆	┆┆	┆┆	
┆┆	┆┆	┆┆	

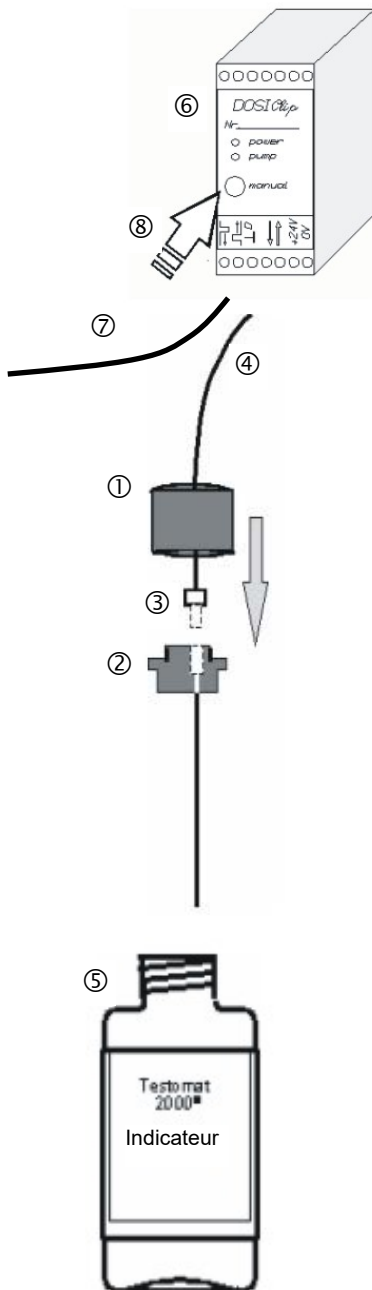


Vous trouverez une description détaillée au chapitre "Description des entrées/sorties de signaux"

## Mise en service



Le bon fonctionnement du Testomat ECO® C ne peut être garanti que sous réserve d'utilisation des indicateurs de marque HEYL spécifiques au Testomat 2000®.



### Mise en place du flacon indicateur

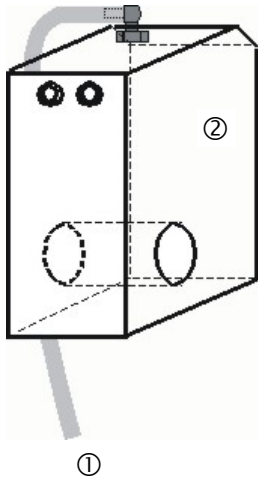
- Ouvrez la porte inférieure du boîtier en tirant sur le côté droit
- Retirer le bouchon du flacon indicateur
- Enlevez le sachet plastique de l'intérieur de la porte inférieure du boîtier. Vous trouverez dans ce sachet un bouchon à vis pourvu d'un trou ① et un insert ② pour le bouchon
- Assemblez les éléments comme indiqué sur le schéma ci-contre
- Vissez fermement le raccord de flexible ③ du tuyau d'aspiration ④ dans l'insert ②
- Insérez l'insert avec le tuyau d'aspiration vissé dans le flacon indicateur
- Vissez maintenant fermement le raccord de flexible avec trou ① sur le flacon indicateur ⑤

### Vidange du flacon indicateur

- Mettez l'appareil sous tension et appuyez sur la touche "STANDBY".
- Pendant son fonctionnement, la pompe (DOSIClip) ⑥ aspire automatiquement le flacon indicateur
- Afin que le flacon indicateur soit disponible pour les premières analyses, le tuyau d'aspiration ④ et le tuyau de transport ⑦ doivent être remplis d'indicateur depuis la pompe jusqu'à la chambre de mesure
- Pour cela appuyez sur la touche "manual" ⑧ plusieurs fois, jusqu'à ce que le tuyau d'aspiration ④ et le tuyau de transport ⑦ soient remplis, sans soufflures, d'indicateur jusque dans la chambre de mesure
- En cas de formation de soufflures, si nécessaire, vissez à la main encore plus fermement le raccord du flexible des tuyaux d'aspiration et de transport

### Ouverture de l'arrivée d'eau

- Ouvrez le couvercle inférieur du boîtier
- Ouvrez lentement le robinet d'arrêt manuel, afin d'éviter un trop-plein dans la chambre de mesure. Quelques secondes sont nécessaires au régulateur de débit pour fonctionner correctement.
- Assurez-vous que les éléments conducteurs d'eau soient bien étanches



- Si de l'eau s'échappe du tuyau ① de la chambre de mesure ②, diminuez un peu l'arrivée d'eau avec le robinet d'arrêt. La chambre de mesure doit être remplie entre 2 et 6 secondes !

### Paramètres de l'appareil et saisie de données

- Veuillez lire attentivement les informations suivantes avant de régler et de saisir les données nécessaires au fonctionnement de l'appareil.

## Fonctions des éléments de commande et d'affichage

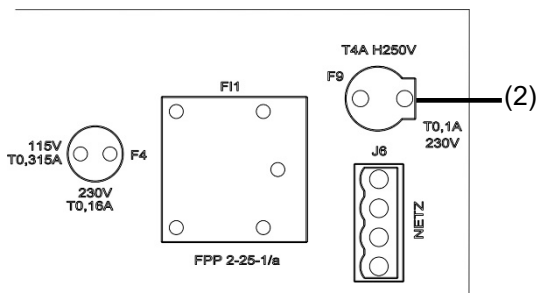
Testomat ECO® C affiche sur un écran les états de fonctionnement et les valeurs mesurées. Les touches de saisie pour la programmation (pavé de flèches) et les touches de fonction sont situées en-dessous de l'écran.



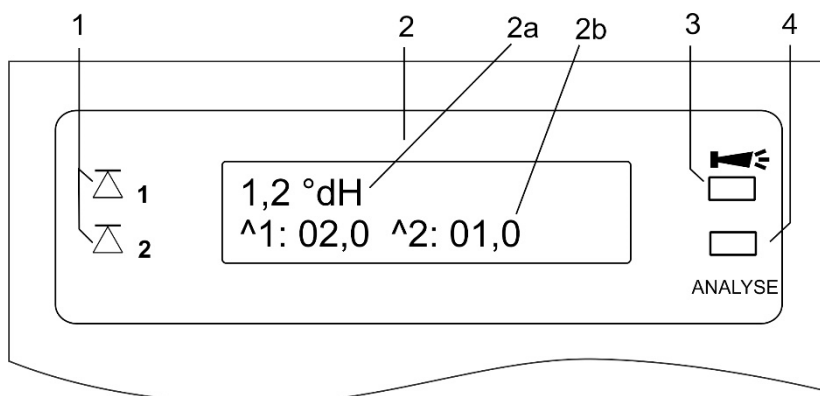
### Mise en tension/hors tension de l'appareil Testomat ECO® C

- (1) Interrupteur marche / arrêt  
Cet interrupteur permet d'éteindre ou d'allumer l'appareil

- (2) Fusible (à l'intérieur de l'appareil)  
Ce fusible protège l'appareil Testomat ECO® C et les sorties d'une surcharge et d'un court-circuit



## Fonctions d'affichage



### 1 Affichage de l'état des valeurs limites (rouge/vert)

Durée fonction de commutation :

le voyant 1 s'allume en rouge si la valeur limite 1 est atteinte ou dépassée. Le voyant 1 s'allume en vert en cas de passage en-dessous du seuil de la valeur limite. Le même principe s'applique à la valeur limite 2 et au voyant 2.

Fonction de commutation Durée/inverse :

le voyant 1 s'allume en rouge en cas de passage en-dessous du seuil de la valeur limite 1. Le voyant 1 s'allume en vert si la valeur limite est atteinte ou dépassée. Le même principe s'applique à la valeur limite 2 et au voyant 2.

Fonction de commutation à deux points/inverse :

les deux LED s'allument en rouge en cas de passage en-dessous du seuil de la valeur limite 3 et de dépassement de la valeur limite 4. Les deux LED s'allument en vert si la valeur mesurée se situe entre ces deux valeurs limites.

### 2 Affichage de texte (2 lignes)

Affiche le résultat actuel de l'analyse ainsi que tous les états et données de programmation importants.

2a = la valeur actuellement mesurée s'affiche en ligne 1

Valeur inférieure à la plage de mesure = "<" par.ex. .. : < 0,5 °dH

Valeur supérieure à la plage de mesure = ">" par.ex. .. : > 5,0 °dH

Si l'intervalle d'analyse en cours est interrompu (arrêt de l'analyse), le mot "STANDBY" s'affiche en alternance avec la valeur mesurée.

2b = les valeurs limites programmées VL1 et VL2 s'affichent en ligne 2

### 3 Alarme (rouge)

Indique un dysfonctionnement/un message d'erreur ou d'avertissement.

### 4 Message d'analyse (jaune)

La LED jaune indique une analyse en cours

Tous les messages d'erreurs et d'avertissements sont affichés en alternance sur la ligne 1 de l'affichage standard de l'écran.

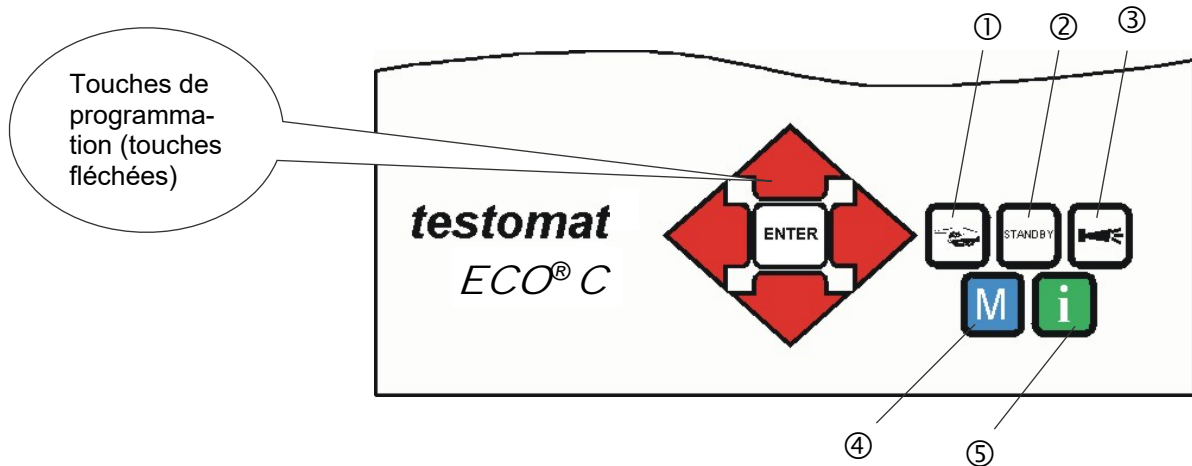
INDICATION

### Messages d'erreur/avertissement






➤ Éliminez la cause du dysfonctionnement et confirmez le message avec la touche "klaxon"



## Éléments de fonctionnement et touches de fonction



### Touches de fonction

	La touche " <b>Manuel</b> " ① démarre une analyse manuelle
	La touche " <b>STANDBY</b> " ② règle l'appareil en mode Veille (aucune analyse automatique ne sera effectuée : Arrêt de l'analyse)
	La touche " <b>Klaxon</b> " ③ permet de confirmer les messages d'erreur et d'avertissement
	La touche " <b>M</b> " ④ permet d'accéder au menu utilisateur et aux paramètres de l'appareil
	La touche " <b>i</b> " ⑤ permet de consulter toutes les informations et paramètres de l'appareil

#### Touche (M)enu



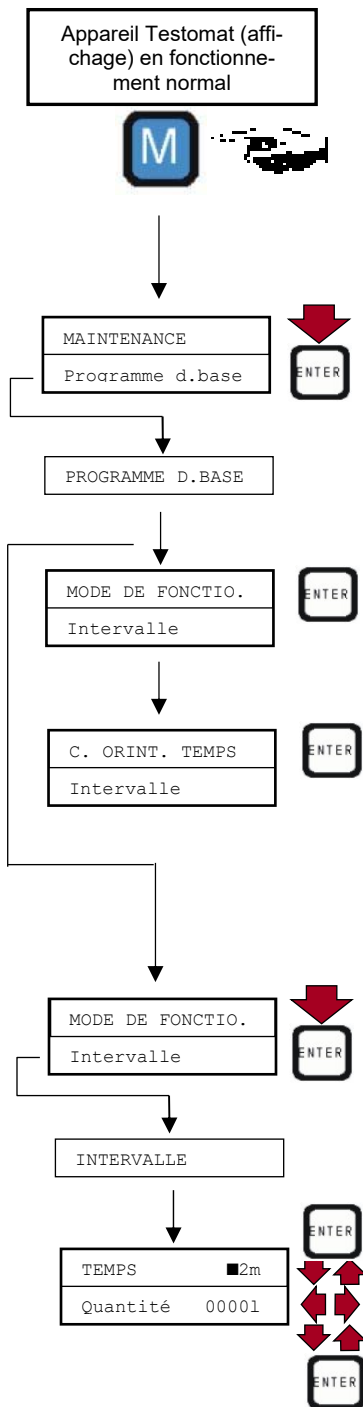
#### Pavé de flèches



Si vous souhaitez effectuer des réglages ou saisir des données ou si des modifications sont nécessaires, appuyez sur la **Touche "M"** pour accéder au mode Programmation. Lorsque vous êtes dans le menu et que vous appuyez sur cette touche, vous accédez au niveau supérieur du menu ou quittez le mode Programmation.

### Touches de programmation (pavé de flèches)

Les touches de programmation (pavé de flèches), qui se situent à côté, vous permettent de naviguer dans le menu, de sélectionner les fonctionnalités souhaitées et de saisir les données requises spécifiques à l'appareil et à l'installation. Appuyez sur la touche "ENTER" pour sélectionner un sous-menu et pour confirmer et accepter le choix ou la saisie de données. Les éléments du menu sélectionnés s'affichent toujours en lettres majuscules.



## Système opérationnel

CHOIX DES FONCTIONS (ex.: "sélect. Mode de fonction.")

- Appuyez sur la touche "M"
    - S'affiche le choix entre "MAINTENANCE" ou Programme d.base
  - À l'aide du pavé de flèches, sélect. l'élément de menu souhaité "PROGRAMME D.BASE"
    - Le choix s'affiche en LETTRES MAJUSCULES
  - Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"
    - S'affiche le choix entre "MODE DE FONCTIO." ou "Intervalle"
- L'élément "MODE DE FONCTIO." est déjà sélectionné (lettres majuscules)

- Confirmez l'élément "MODE DE FONCTIO." en appuyant sur "ENTER"
  - S'affiche le choix entre "C. ORINT. TEMPS" et "Intervalle"
- À l'aide des flèches du pavé, sélectionnez les fonctions souhaitées
- Activer/désactiver la fonction en appuyant sur "ENTER"
  - (un astérisque "\*" s'affiche au bout de la ligne si la fonction a été activée)

La fonction sélectionnée est ainsi activée/désactivée.

Remarque : vous pouvez ici sélectionner les deux fonctions.

SAISIE DE DONNÉES (exemple : pause de l'intervalle/intervalle des quantités)

L'élément de menu "Intervalle" permet de programmer la pause de l'intervalle entre deux analyses.

Après avoir confirmé l'élément de menu "PROGRAMME D.BASE" en appuyant sur "ENTER", procédez comme suit pour régler la pause de l'intervalle :

- À l'aide du pavé de flèches, sélect. l'élément de menu "Intervalle"
- Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"
- S'affiche le choix entre "TEMPS" et "Quantité"
- Confirmez maintenant l'élément "TEMPS" en appuyant sur "ENTER"
  - Le curseur clignote au premier chiffre du temps : "■2"
  - (Vous pouvez saisir des valeurs comprises entre 0 et 99 minutes)
- À l'aide des flèches du pavé, sélectionnez le premier chiffre
- Déplacez le curseur avec les touches pour saisir le deuxième chiffre
- À l'aide des flèches du pavé, sélectionnez le deuxième chiffre
- Confirmez maintenant votre saisie en appuyant sur "ENTER"
  - La saisie des intervalles de temps est maintenant terminée.

Suivez la même procédure pour saisir les quantités après avoir sélectionné l'élément "QUANTITE" dans le menu. Sélectionnez les quatre chiffres et confirmez en appuyant sur "ENTER". Vous pouvez saisir des valeurs comprises entre 1 et 9999 litres.



# Programmation des données de base

## Sélection de l'indicateur

Type TC2050	*
Type TC2100	

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE  
=> MODE DE FONCTIO. => TYPE D'INDICATEUR
- Confirmez l'élément de menu "TYPE D'INDICATEUR" en appuyant sur "ENTER"

Le choix ci-contre s'affiche

- Sélectionnez le type d'indicateur    
(l'appareil est réglé d'usine pour un indicateur de type TC2050 " \* ")
- Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"  
(un astérisque "\*" s'affiche au bout de la ligne)

L'astérisque " \* " indique l'élément de menu activé

Le choix de l'indicateur est maintenant terminé.

## Sélection du mode de fonctionnement

En dessous de l'élément "MODE DE FONCTIO." vous pouvez sélectionner le type de contrôle de l'analyse. Avec Testomat ECO® C vous pouvez soit contrôler la durée, ou les quantités à l'aide du compteur d'eau, soit combiner les deux.

<b>Commande en fonction du Temps</b>	
Déclenchement interne par l'horloge.	

Plus petit temps de pause entre les analyses = 0 minute, plus grand temps de pause = 99 minutes.

L'intervalle d'analyse ((intervalle entre deux analyses) résulte du temps de rinçage défini, du temps de pause programmé (intervalle) et de la durée de l'analyse. La durée de l'analyse dépend **directement** de la valeur mesurée.

## Sélection du contrôle de la durée

C. ORINT. TEMPS	*
Interv. quanti.	

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => MODE DE FONCTIO. => C. ORINT. TEMPS
- Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"  
(un astérisque "\*" s'affiche au bout de la ligne)  
(l'appareil est pré-réglé d'usine sur "C. ORINT. TEMPS" " \* ")

## Réglage de l'intervalle d'analyse (pause de l'intervalle)

Si l'analyse est déclenchée par une horloge, l'intervalle entre deux analyses sera déterminé par la pause de l'intervalle (auquel s'ajoute le temps de rinçage. La durée la plus courte de l'intervalle peut être de 0 minute. Dans ce cas, les analyses sont effectuées sans interruption. L'intervalle le plus long peut être de 99 minutes.

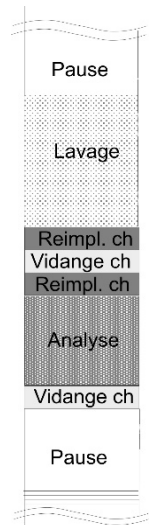
TEMPS	10m
Quantité	00001

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE=> INTERVALLE => TEMPS
- À l'aide du pavé de flèches, sélectionnez la durée de pause en minutes (l'appareil est pré-réglé d'usine sur 10 minutes)
- Terminez toutes vos saisies en appuyant sur "ENTER"

### INDICATION

#### Durée de l'intervalle d'analyse

- La durée de l'intervalle d'analyse est basée sur l'addition des durées de "l'intervalle d'analyse", du "rinçage" et la durée de l'analyse en fonction des valeurs (voir diagramme ci-contre)



#### Sélection du contrôle des quantités

Plus petit intervalle = 1 litre, plus grand intervalle = 9999 litres.

L'analyse est effectuée après le passage de la quantité d'eau programmée. La conduite et la chambre de mesure sont rincées avant l'analyse (voir le temps de rinçage programmé).

**Contrôle des quantités**  
Déclenchement par un compteur d'eau

C. ORINT. TEMPS	
Interv. quanti.	*

TEMPS	10m
Quantité	03501

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => INTERVALLE=> QUANTITE
- Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"
- Saisissez le débit correspondant en litres
- Confirmez la saisie en appuyant sur "ENTER"

#### Sélection du type de compteur d'eau

Pour un déclenchement de l'analyse en fonction de la quantité, il est nécessaire de raccorder un compteur d'eau à l'entrée IN 2.

1 LITRE/IMP.	
2,5 lit./Imp.	
5 lit./Imp.	
10 lit./Imp.	
100 Lit./Imp.	*
500 lit./Imp.	
1000 lit./Imp.	
Imp/L	000.0

- Dans le menu, sélectionnez => Programme d.base => COMPTEUR D'EAU
- Sélectionnez les constantes du compteur d'eau (litres/impulsion) (l'appareil est réglé d'usine sur 100 litres/impulsion " \* ")  
Ou si vous utilisez une turbine avec un nombre d'impulsions plus élevé, saisissez la valeur inverse dans le dernier champ
- Confirmez votre choix/saisie en appuyant sur "ENTER"



**Contrôle des quantités  
Priorité dans le temps**

C. ORINT. TEMPS	*
Interv. quanti.	*

TEMPS	10m
Quantité	03501

<b>AFFICHAGE EN °dH</b>
Affichage en °f
Affich. ppm CaCO3
Affich. mmol/l *

## Sélection Contrôle des quantités/Priorité dans le temps

L'analyse est effectuée après le passage de la quantité d'eau programmée. L'analyse sera toujours déclenchée en priorité lorsque l'intervalle de temps programmé est atteint.

### Sélection de la fonction

- Pour la saisie, procédez comme pour "Sélection du contrôle de la durée"
- Pour la saisie, procédez comme pour "Sélection du contrôle des quantités"
- Validez toutes vos saisies en appuyant sur "ENTER"

## Sélection de l'unité d'affichage

Il est possible de programmer l'unité des valeurs affichées. Vous avez le choix entre dH, f, ppm CaCO<sub>3</sub> et mmol/l. L'unité programmée sera ensuite utilisée pour toutes les saisies et les affichages.

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => UNITE D`AFFICHAGE
- Sélectionnez l'unité souhaitée (l'appareil est réglé usine sur l'unité mmol/l)
- Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"

## Saisir le temps de rinçage

Pour être sûr que la qualité de l'échantillon à analyser soit bonne, il faut rincer abondamment la conduite de prélèvement des échantillons (en fonction de sa longueur). En cas d'arrêt prolongé de l'installation ou d'intervalles d'analyse relativement longs, il est recommandé de sélectionner un temps de rinçage de plus de 60 secondes. Le rinçage s'effectue par l'ouverture simultanée de la vanne d'entrée et de la vanne de sortie du Testomat ECO® C.

**INDICATION**

RINCAGE	00s

### Durée de l'intervalle d'analyse

- L'intervalle d'analyse dépend directement du temps de rinçage programmé. Si l'on a défini un temps de rinçage de 90 secondes, par exemple, l'intervalle d'analyse ne peut pas être inférieur à 90 secondes.

### Saisir le temps de rinçage

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE=> TPS DE RINCAGE=> RINCAGE
- Dans le menu "RINCAGE" saisissez la durée en secondes (s) (l'appareil est pré-réglé d'usine sur 00 secondes (s))
- Terminez toutes vos saisies en appuyant sur "ENTER"

## Contrôle des valeurs limites

Les valeurs limites peuvent être programmées en continu. La plage des valeurs limites est définie par le type d'indicateur utilisé et par l'unité programmée.

Pour les fonctions de commutation Durée et Durée/inverse, la valeur limite 1 est celle supérieure et la valeur limite 2, celle qui est inférieure. La valeur limite 1 enclenche la sortie relais 1 et la valeur limite 2, la sortie relais 2.

Les valeurs 3 et 4 sont également nécessaires pour la fonction de commutation à deux points/inverse. La valeur limite 3 est inférieure à la valeur limite 2, la valeur limite 4 est supérieure à la valeur limite 1 et définissent une plage autorisée. Si la valeur mesurée se situe dans cette plage, les LED GW1 et GW2 s'allument en vert. Si elle se situe en dehors de cette plage, les deux LED s'allument en rouge.

Les valeurs limites 1 et 2 enclenchent la sortie relais 1.

VL 1 :	> 1,8 mmol
VL 2 :	> 1,2 mmol
VL 3 :	0,8 mmol
VL 4 :	2,0 mmol

Suppression des analyses erronées

HYSTERESIS VL1	1
----------------	---

HYSTERESIS VL2	1
----------------	---

### Saisie des valeurs limites

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => VALEURS LIMITES
- Saisissez les valeurs pour "VL 1", "VL 2", "VL 3" et "VL 4"
- Confirmez la saisie en appuyant sur "ENTER"

### Hystérésis

La sortie concernée n'est activée qu'après la 1ère, 2ème ou 3ème mauvaise analyse (suppression de la première ou de la deuxième valeur). Ceci donne une plus grande sécurité lors de l'exploitation de l'analyse, notamment après la commutation du point de mesure ou en cas de rinçage éventuellement insuffisant de la conduite de prélèvement des échantillons. Les hystérésis des deux sorties VL1 et VL2 peuvent être programmées de façon indépendante l'une de l'autre.

Dans le cas d'une hystérésis de "2", l'analyse suivante est immédiatement effectuée quand la valeur limite est dépassée pour la première fois. La sortie correspondante n'est commutée que lorsque la valeur limite est dépassée pour la deuxième fois. Dans le cas d'une hystérésis de "3", la sortie correspondante n'est commutée que lorsque la valeur limite est dépassée pour la troisième fois. Ce paramètre n'est réactivé qu'une fois que la valeur est repassée en dessous de la valeur limite !

(Le réglage de base pour VL1 et VL2 est de 1)

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => HYSTERESIS VL1 ou HYSTERESIS VL2
- Saisissez le nombre d'analyses
- Confirmez la saisie en appuyant sur "ENTER"

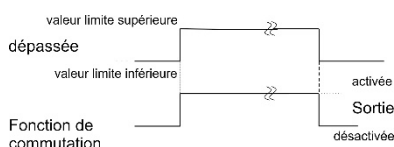
## Fonctions de commutation des sorties VL1 et VL2

Vous trouverez la description des affichages possibles des valeurs limites pour ces fonctions de commutation à la page 19.

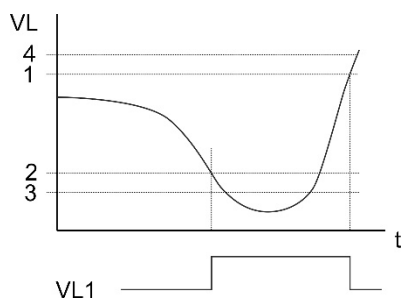
### Fonction de commutation Durée

Si la valeur limite VL1 ou VL2 est dépassée, le relais de sortie VL1 ou VL2 est activé. Si la valeur limite VL1 ou VL2 est dépassée sans verrouillage, le relais correspondant retombe.

#### Schéma des fonctions de commutation



Fonction de commutation à deux points :



### Fonction de commutation Durée/inverse

Si on passe en-dessous du seuil de la valeur limite GW1 ou GW2, le relais de sortie GW1 ou GW2 s'enclenche. Si la valeur limite est dépassée, le relais s'arrête également.

### Fonction de commutation à deux points/inverse

Si on passe en-dessous du seuil de la valeur limite 2, le relais de sortie GW1 s'enclenche. Si la valeur limite 1 est dépassée, le relais GW1 s'arrête également.

Les valeurs limites 3 et 4 sont également disponibles pour cette fonction. Elle permet d'afficher un déficit ou un dépassement de la zone entre ces deux valeurs limites.

### Choix des fonctions

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => FONCTION VL1 ou FONCTION VL2
- Choisissez la durée, l'impulsion, l'intervalle ou le double point (seulement pour VL1) (un astérisque "\*" s'affiche au bout de la ligne)
- Confirmez la saisie en appuyant sur "ENTER"

DUREE	*
Duree/inverse	
Deux points/inverse	

## Description des entrées et des sorties

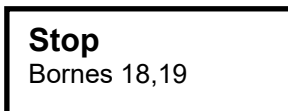


### Branchement des entrées de signal

- Ne câblez les entrées "Start", "Stop", "IN1" et "IN2" qu'avec des contacts libres de potentiel !

Un branchement sur une tension externe endommagerait l'appareil !

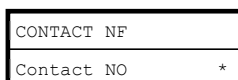
### Entrée stop



Fonction	Type du contact	Durée du contrôle	Action
<b>Stop</b> Arrêt d'une analyse externe (par le contrôleur de débit ou la commande numérique, par exemple)	Programmable Contact NF / NO	Aucune	Aucune analyse n'est effectuée tant que le contact sur l'entrée est ouvert ou fermé.

L'activation de l'entrée stop empêche qu'une analyse ne démarre par ex. à cause d'un intervalle en cours. Cela peut s'avérer utile quand l'installation ne fournit pas d'eau. Une analyse déjà en cours sera interrompue si la vanne d'entrée est ouverte (pendant que la chambre de mesure est rincée ou remplie). Il est possible que l'eau qui se trouve déjà dans la chambre de mesure y reste. Si la chambre de mesure est déjà remplie, l'analyse est effectuée. Le démarrage manuel a la priorité sur l'entrée stop, ce qui signifie qu'une analyse peut être démarrée manuellement si l'entrée stop est activée, ou encore qu'une analyse démarrée manuellement ne peut pas être interrompue par le signal d'arrêt. En mode de fonctionnement "contrôle de la durée", si l'entrée stop est activée, alors la durée de l'intervalle se poursuit.

Tant que le signal d'arrêt est enclenché, le mot "STANDBY" s'affiche en alternance avec la valeur mesurée à l'écran.

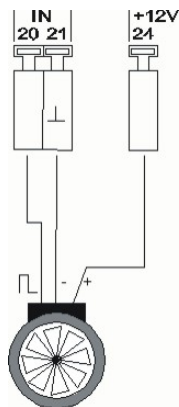


### Programmation de la fonction de commutation "Entrée stop"

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => FONCTION STOP
- Sélectionnez le type de contact
- Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"

## Entrée compteur d'eau

**IN**  
Bornes 20,21



1 LITRE/IMP
2,5 Litres/Imp
5 Litres/Imp
10 Litres/Imp
100 Litres/Imp *
500 Litres/Imp
1000 Litres/Imp
Imp/L            000.0

Fonction	Type du contact	Durée du contrôle	Action
<b>IN</b> Entrée compteur d'eau	Contact NF / NO libre de potentiel ! ou turbine	Aucune	Détermination de la quantité pour le déclenchement d'analyse

### Raccordement d'une turbine

Outre les raccords 20 et 21, pour le raccordement d'une turbine, vous aurez besoin d'une alimentation supplémentaire. Raccordez cette alimentation (+ 12 V) à la borne 24

La configuration du raccordement est indiquée dans le schéma ci-contre.

### Programmation de l'entrée du compteur d'eau

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => COMPTEUR D'EAU
  - Sélectionnez les constantes de mesure du compteur d'eau
  - Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"
- Ou si vous raccordez une turbine
- Choisissez "Imp/L"
  - Saisissez le rapport de la turbine  
(plage entre 1 et 999,9 impulsions/litre)
  - Confirmez la saisie en appuyant sur "ENTER"

## Sortie de courant 0/4 - 20 mA

**OUT**  
Bornes 22,23

Fonction	Raccordement	Action
<b>OUT</b> Sortie de courant 0/4 - 20 mA	Charge maximum 500 Ohm	programmable : 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA ou

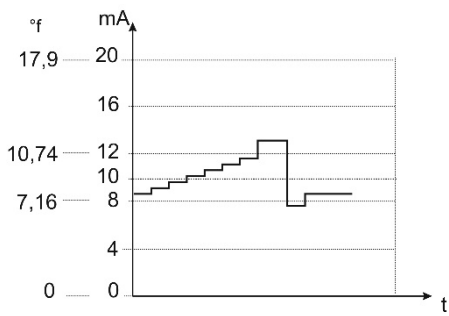
### INDICATION

#### Charge de l'interface de courant

Ne pas dépasser la charge maximale de 500 Ω !

Pour éviter les défauts, utilisez de préférence du câble blindé, surtout si les câbles sont longs (env. 20 m).

Exemple: Indicateur TH 2100:  
1 point de mesure, sortie de courant 0 - 20 mA



Type 0 - 20 mA	
Type 4 - 20 mA	*

### Surveillance du point de mesure

Il est possible de raccorder un enregistreur pour archiver les résultats. À cette fin, l'appareil est équipé d'une sortie analogique programmable (au choix de 0 à 20 mA ou de 4 à 20 mA).

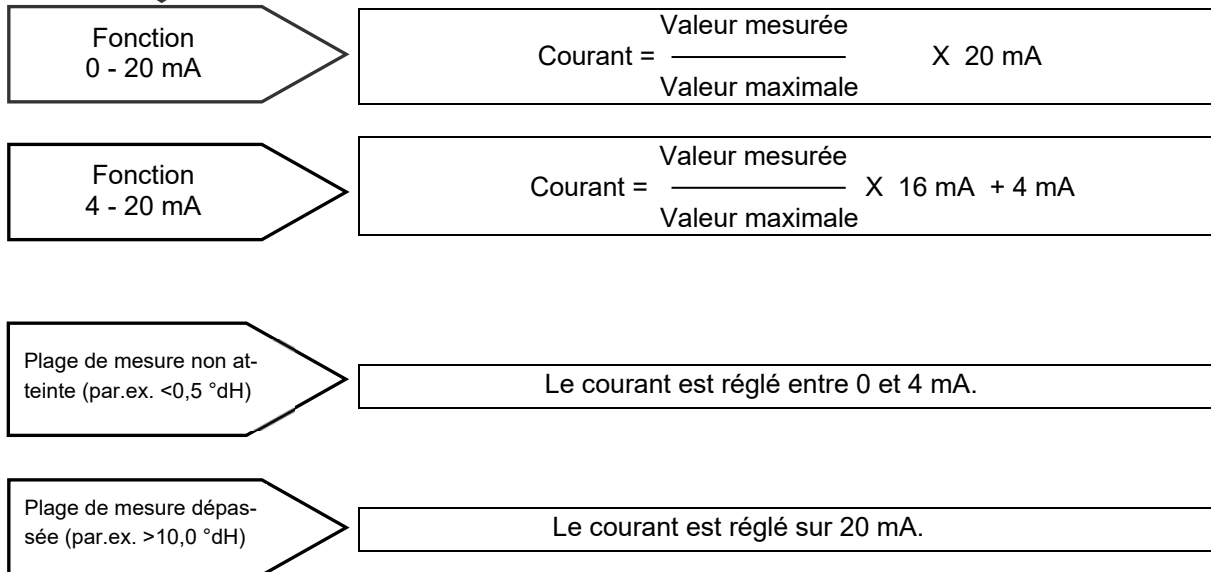
L'exemple ci-contre illustre un profil de courant dans la plage 0-20 mA.

- Dans le menu, sélectionnez => >PROGRAMME D.BASE => INTERFACES
- Sélectionnez la plage de courant souhaitée
- Confirmez votre choix en appuyant sur "ENTER"

Comment se calcule le courant pour une valeur de mesure donnée ?

### Calcul des courants de sortie

Selon la fonction sélectionnée, soit la plage de courant 0 – 20 mA soit celle 4 – 20 mA est disponible. Les courants obtenus pour les différentes valeurs mesurées sont représentés par les formules ci-dessous



Valeur mesurée = valeur affichée sur l'écran dans l'unité de dureté sélectionnée

Valeur maximale = valeur finale de l'indicateur utilisé  
(par ex. type d'indicateur TC2050 = 10,0 °dH)

## Description des sorties

Toutes les sorties de relais sont des contacts neutres. Toutes les possibilités de branchement restent ainsi possibles. Il est donc possible de réaliser la commutation de l'alimentation et de l'alimentation externe, ainsi que la commutation directe d'entrées, par ex. un contrôle des processus.

### VL1 et VL2 Sorties des valeurs limites

Deux contacts de relais libres de potentiel sont à disposition pour la notification de déficits ou de dépassements ainsi que pour une fonction de régulation à deux points. Pour ces deux contacts, les valeurs limites, l'hystérésis ainsi que la fonction de commutation sont séparément programmables :

#### Valeur limite 1 Bornes 9,10,11

Fonction	Type du contact	Action
<b>VL1</b> le relais s'enclenche selon la fonction de commutation sélectionnée sous FONCTION VL1.	Inverseur libre de potentiel	autres données de bases de programmation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeurs limites</li> <li>- Hystérésis VL1</li> </ul>

#### Valeur limite 2 Bornes 12,13,14

Fonction	Type du contact	Action
<b>VL2</b> le relais s'enclenche selon la fonction de commutation sélectionnée sous FONCTION VL2.	Inverseur libre de potentiel	autres données de bases de programmation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeurs limites</li> <li>- Hystérésis VL2</li> </ul>

Vous trouverez une description et une programmation plus détaillées dans le chapitre "Fonctions de commutation des sorties VL1 et VL2"!

## Alarme (Sortie d'indication de défaut)

L'appareil est équipé d'une sortie de relais ALARME pour signaler les dysfonctionnements. Le dysfonctionnement est signalé par la LED de dysfonctionnement et par un message sur l'écran.

### INDICATION

#### Alarme

Bornes 15,16,17

Les défauts suivants activent la sortie "Alarme" et sont affichés :

Manque d'eau  
Défaut de fonctionnement cellule  
Défaut de fonctionnement pompe doseuse  
Défaut de fonctionnement évacuation  
  
Manque d'indicateur  
Défaut de mesure fenêtres sales  
Défaut de mesure turbidité  
Plage de mesure dépassée  
Niveau de l'indicateur

### Messages d'erreur

- Les messages d'erreur ne peuvent être effacés qu'une fois le problème réglé !

La sortie "Alarme" est un inverseur libre de potentiel. Lorsqu'il n'y a pas de défaut, le contact entre les bornes 16 – 17 est fermé et celui entre les bornes 15 - 16 est ouvert. En cas d'arrêt secteur et d'alarme, le contact entre les bornes 15 - 16 est fermé et celui entre les bornes 16 - 17 est ouvert.

L'appareil est équipé d'une série de fonctions de surveillance dont la sortie "Alarme" présente les fonctions/comportements suivants :

- En cas de contact continu, la sortie "Alarme" reste activée (bornes 15 -16 fermées) aussi longtemps que le dysfonctionnement perdure.
- Un défaut est signalé par la LED rouge "Alarme" et par un message affiché à l'écran.
- Le signal de défaut sur la sortie "Alarme" est annulé lorsque le défaut est acquitté à l'aide de la touche "Klaxon".
- L'affichage du message d'erreur n'est effacé qu'après la suppression du défaut.
- Exception : "Niveau indicat.". Ce message doit être acquitté dans le menu "M" sous la rubrique SAV par la saisie du nouveau niveau d'indicateur.
- Si la valeur limite est dépassée, il n'y a pas d'alarme supplémentaire via la sortie de message d'erreur !

Vous trouverez la description des messages d'erreurs au chapitre "Messages d'erreur / dépannage"



## Menu information "i"

Dans le menu "Information", vous pouvez demander l'affichage des réglages et états courants de l'appareil.

### Appel (1)

Vous appelez le menu information "i" à l'aide de la touche .

Possibilités d'interrogation : Valeurs de fonctionnement, valeurs du programme

#### Appel (1)

Ouvrez dans le menu Information pour vérifier ou interroger les paramètres et les valeurs de fonctionnement.

#### Sélection (2)

- valeurs de fonctionnement ou
- valeurs du programme

#### Valeurs de service (3)

Affichage des valeurs courantes :

- Niveau Indicateur
- Version logiciel

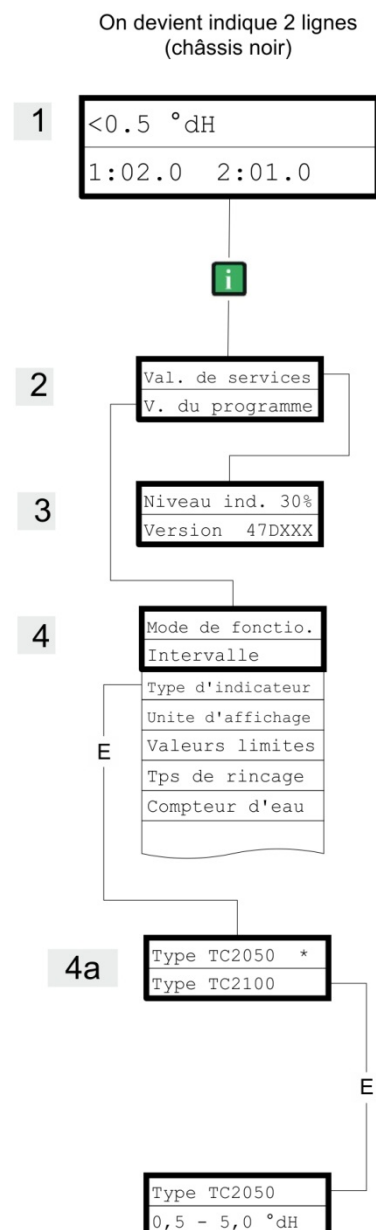
#### Valeurs du programme (4)

Appelez la rubrique "Valeurs du programme" à l'aide des touches fléchées. La touche "ENTER" vous permet d'ouvrir la liste des valeurs programmées. Vous pouvez demander l'affichage de la valeur courante d'un paramètre à l'aide de la touche "ENTER". => (4a)

Une astérisque indique la fonction sélectionnée (il n'y a pas de ligne active ici).

#### Sélection valeur du programme (4a)

Affichage du type d'indicateur programmé et de sa plage de dureté.



Vous trouverez des consignes pour la programmation et le paramétrage des différents éléments du menu dans le chapitre "Programmer les données de base"

## Menu programmation "M"

### Maintenance (2)

#### Volume indicateur (3)

Entrez le nouveau niveau à chaque remplissage ou lors du remplacement du flacon d'indicateur. Lorsque vous sélectionnez la rubrique permettant de saisir le niveau "Indicateur rempli à (0 - 100 %)" à l'aide de la touche "ENTER", la valeur est pré-réglée à 100 %. Si vous avez installé un flacon plein, confirmez cette valeur à l'aide de la touche "ENTER".

Si le niveau du flacon est différent, saisissez la valeur appropriée.

#### Mode manuel (4)

Après avoir validé le message de confirmation (4) à l'aide de la touche "ENTER", vous pouvez sélectionner la fonction souhaitée à l'aide des touches fléchées et la lancer en appuyant sur "ENTER". Ces fonctions servent au contrôle du fonctionnement et à la mise

#### Rinçage (5)

Vous démarrez le rinçage de la conduite de prélèvement des échantillons par la vanne interne à l'aide de la touche "ENTER". Vous terminez cette fonction en appuyant de nouveau sur la touche "ENTER".

#### Rinçage chambre (6)

Vous rincez la chambre de mesure une fois en appuyant sur la touche "ENTER".


#### Vidange chambre (7)

Vous ouvrez la vanne d'évacuation afin de vider l'eau se trouvant dans la chambre de mesure à l'aide de la touche "ENTER". Vous terminez cette fonction en appuyant de nouveau sur la touche "ENTER".

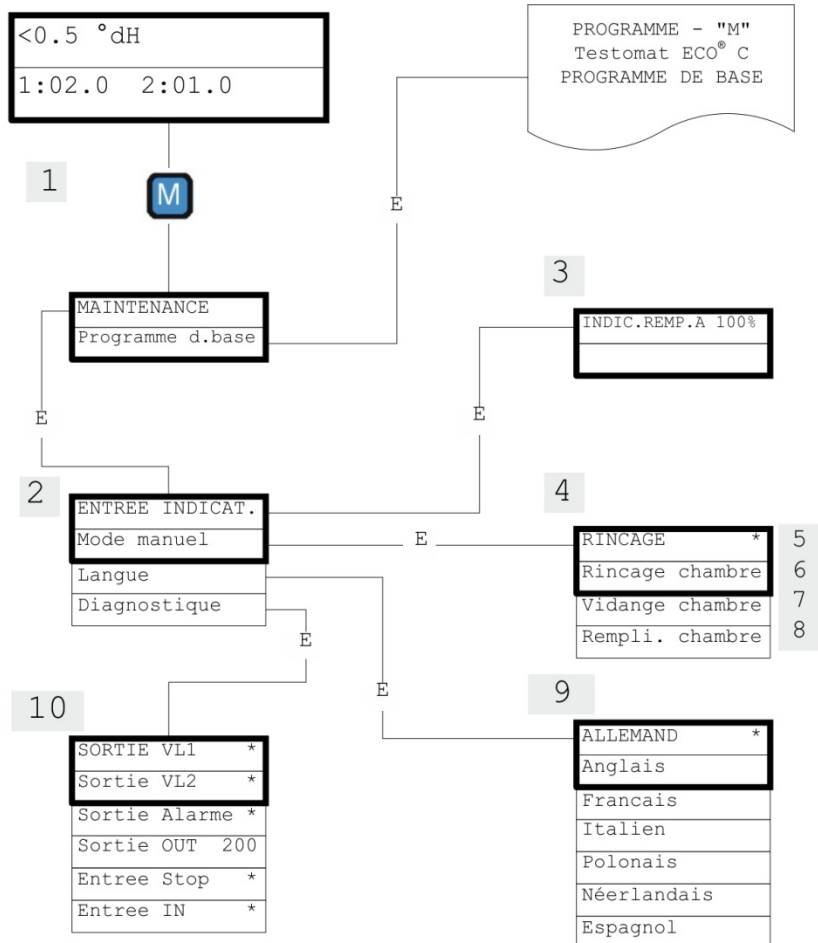
#### Remplissage chambre (8)

Vous remplissez la chambre de mesure en appuyant sur la touche "ENTER".

### Appel: (1)

Vous appelez le menu programmation "M" à l'aide de la touche .

Programmation de : Indicateur, fonctionnement manuel, rinçage, rinçage de la chambre, vidange de la chambre, langue, diagnostic



### INDICATION

### Disponibilité des fonctions

- Toutes les fonctions manuelles ne peuvent être sélectionnées que pendant une pause d'analyse. Aucune analyse n'est effectuée lorsque l'on se trouve en mode manuel. Toutes les entrées et sorties sont verrouillées.

DEUTSCH	*
English	
Français	
Italiano	
Polski	
Nederlands	
Espanol	

### Langue (9)

Sélectionnez la langue désirée pour l'affichage.

### Diagnostic (10)

Vous pouvez faire afficher les états courants des entrées et des sorties sous forme de liste. Les états actifs sont signalés par le symbole \*. (voir à "Structure de la programmation de base").

Vous pouvez vérifier l'interface de courant au point "Sortie OUT".

Appuyer sur la touche "Enter" pour alterner entre courant minimal et maximal. Dans la plage 0-20 mA la bascule se fait entre 000 et 200 !

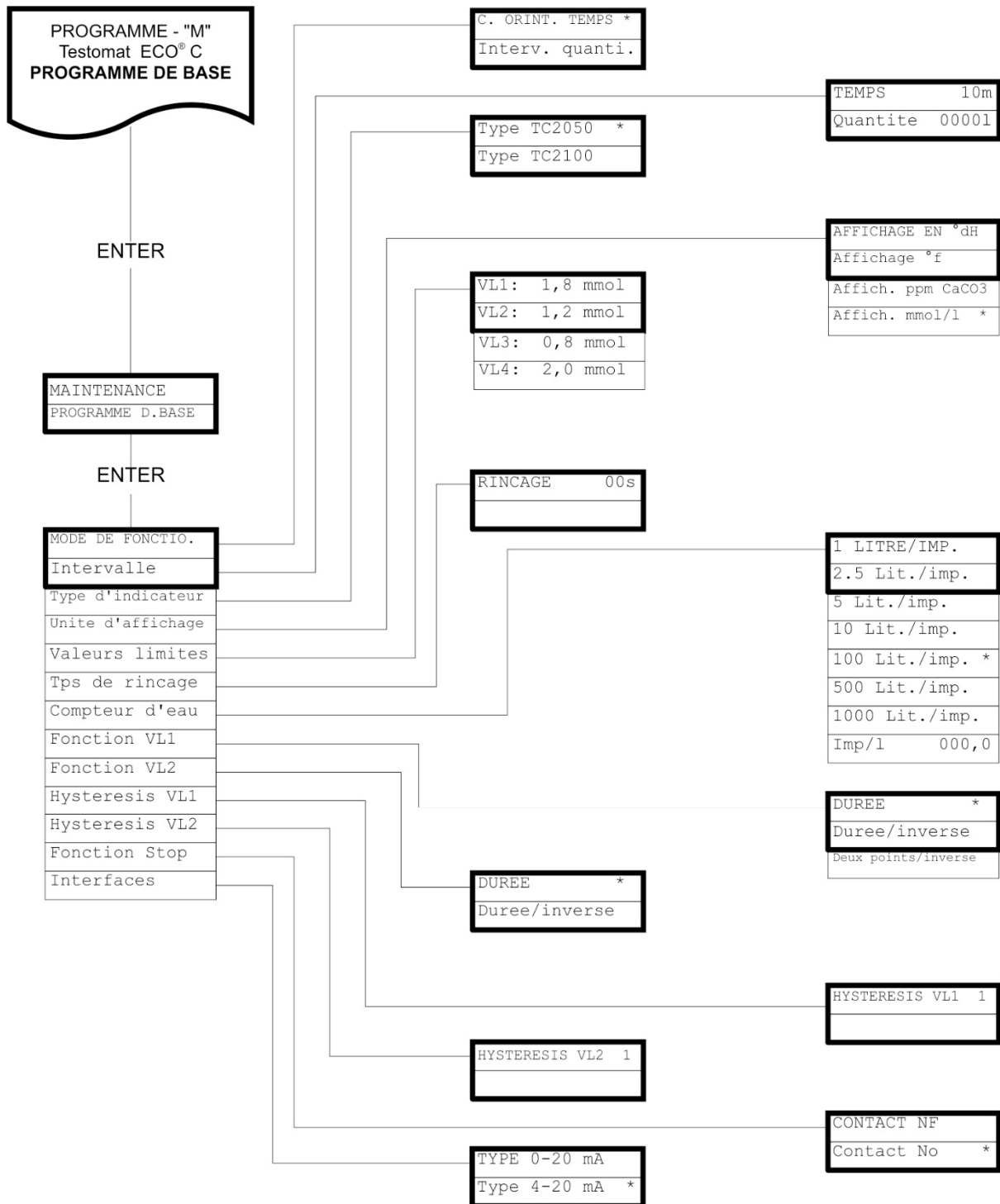
### Programmation de base

Appuyez sur la touche "M" (Menu) pour accéder à cet élément. Vous pouvez y effectuer la configuration de base de l'appareil et accéder à différentes fonctions de maintenance.

Les abréviations suivantes sont utilisées dans les éléments de menu correspondants de la configuration de base.

s = secondes; m = minutes; h= heures; J = jours; l= litres

## Structure de la configuration de base



Pour rappeler la PROGRAMMATION d'usine, mettre l'appareil en marche tout en maintenant les deux touches "M" et "i" appuyées. ATTENTION, la dernière programmation sera effacé !

## Messages d'erreur / dépannage

Message affiché (si clignotant, retour vers l'affichage précédent)	Conséquence	Description, causes possibles	Remèdes et interventions
Ddf POMPE DOSEUSE ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>S Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>S Standby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La pompe doseuse est défectueuse</li> <li>– Pas de signal de la pompe doseuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Remplacer la pompe doseuse</li> <li>➤ Vérifier le bon raccordement du câble de la pompe doseuse</li> </ul>
Ddm TURBIDITÉ ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>S Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>S Continuer les mesures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'eau est trop trouble / turbidité</li> </ul>	
PLAGE DE MESURE DÉPASSÉE ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>S Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>S Continuer les mesures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La plage de mesure est dépassée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sélectionner un autre type d'indicateur (programme de base)</li> </ul>
MANQUE D'EAU  ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>– Standby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pas d'admission d'eau</li> <li>– La pression d'admission trop basse</li> <li>– La sonde de remplissage ne détecte pas le niveau d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vérifier l'admission d'eau</li> <li>➤ Les connections de la vanne d'entrée sont corrodées</li> <li>➤ Nettoyer le filtre</li> <li>➤ Remplacer le corps de la vanne</li> <li>➤ Démontez la partie centrale du régulateur de débit</li> </ul>
Ddf ÉVACUATION  ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>– Standby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'eau reste dans la chambre de mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vérifier le bon écoulement de l'eau</li> <li>➤ Les connections de la vanne de sortie sont corrodées</li> <li>➤ Remplacer le corps de la vanne</li> </ul>
MANQUE D'INDICATEUR  ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>– Annuler la mesure et standby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aucun indicateur n'arrive dans la chambre de mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vérifier la pompe de dosage (voir page 38)</li> <li>➤ Contrôler la lance d'aspiration dans le conteneur</li> <li>➤ Contrôler les tuyaux côté aspiration et côté pression</li> <li>➤ Contrôler l'étanchéité des raccords vissés en vérifiant si le tuyau est plié ou la présence d'air</li> <li>➤ Vérifier si le noyau de brassage tourne.</li> </ul>
Ddm FENÊTRES SALES ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>– Continuer les mesures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les fenêtres d'observation sont sales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nettoyer les fenêtres d'observation</li> </ul>
Ddf CELLULE ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>– Standby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Défaut sur l'unité optique (émetteur ou récepteur défectueux)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Remplacer le bloc support de la chambre de mesure</li> </ul>
NIVEAU INDICAT.  ➤ ACQUITTEMENT AVEC LA TOUCHE ALARME	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Après la programmation : Alarme permanente</li> <li>– Poursuivre les mesures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La quantité minimale de l'indicateur n'a pas été atteinte : 10 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contrôler le niveau de remplissage de l'indicateur et, éventuellement, renouveler les conteneurs de l'indicateur. Ensuite, saisir la nouvelle quantité de remplissage dans l'élément de menu « SAISIR : INDICATEUR ».</li> <li>➤ Vérifier si le noyau de brassage tourne.</li> </ul>

Abréviations: Ddf= Défaut de fonctionnement ; Ddm= Défaut de mesure

---

## Autres informations

Description du défaut	Causes possibles	Remèdes et interventions
La sortie de courant ne travaille pas correctement	– Mauvaise valeur mesurée sur la sortie ou aucun courant ne peut être mesuré	– Charge trop importante
Appareil sans fonction bien qu'il soit sous tension Pas d'affichage	– Fusibles F8, F4 ou F9 (240 V: F1) défectueux – Interrupteur "marche / arrêt" défectueux – Nappe de la platine de commande ou de la carte mère déconnectée – Défaut sur la platine de commande ou sur la carte mère	➤ Remplacer les fusibles ➤ Remplacer l'interrupteur "marche / arrêt" ➤ Remettre la nappe en place ➤ Remplacer la platine de commande ou la carte mère

## Contrôle de la pompe doseuse

Pour contrôler le fonctionnement et le dosage de la pompe doseuse, procédez de la façon suivante :

- Appuyez sur la touche « STANDBY »  
« STANDBY » s'affiche.
- Assurez-vous que la chambre de mesure a bien été vidangée.
- Retirez le tuyau d'écoulement du bloc support de la chambre de mesure.
- Puis actionnez la touche « manuel » sur la pompe doseuse.
- La quantité de dosage doit correspondre à une goutte (30 µl) et doit s'écouler du tuyau d'écoulement.
- Recueillez l'indicateur qui s'écoule au moyen d'un récipient !

## Maintenance et entretien

### INDICATION

#### Mesures de maintenance requises

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

Effectuez régulièrement et au minimum les travaux de maintenance décrits ci-dessous, si

- l'appareil affiche les messages d'erreur suivants : "Défaut de mesure fenêtres sales" ou "Manque d'indicateur"

la dernière maintenance a été effectuée il y a 6 mois au plus.

#### Description des travaux d'entretien

Vous trouverez une description plus détaillée des travaux de maintenance dans le manuel d'entretien. Il ne s'agit ici que d'un aperçu de la maintenance à effectuer. Concernant les autres consignes d'entretien, veuillez-vous référer au manuel d'entretien de Testomat 2000®/Testomat ECO®.



### ATTENTION

#### Mesures de nettoyage

- Ne jamais utiliser de solvants organiques pour nettoyer la chambre de mesure et les autres pièces en matière plastique!
- Respectez les prescriptions de sécurité lors de la manipulation des produits de nettoyage!
- Si la plage de mesure de l'appareil est dépassée trop longtemps, une couche colorée peut se déposer sur les fenêtres d'observation. Ce dépôt peut être facilement éliminé à l'isopropanol.

#### Nettoyage de la chambre de mesure et des fenêtres d'observation

- Mettre l'appareil hors tension ou appuyer sur la touche "STANDBY" (la chambre de mesure est-elle complètement vide?).
- Fermer la vanne manuelle sur la conduite secondaire du Testomat ECO® C.
- Déverrouiller la fermeture à genouillère, basculer la chambre de mesure vers le haut et la sortir.
- Dévisser les deux attaches des fenêtres d'observation et enlever les fenêtres pour les nettoyer.
- Le dépôt sur les fenêtres d'observation peut facilement être éliminé à l'isopropanol.
- Nettoyer la chambre de mesure avec de l'acide chlorhydrique à 10 %, puis la rincer abondamment.

- Après le nettoyage, remette les fenêtres d'observation en place et les fixer avec les attaches (ne pas oublier les joints toriques et prêter attention à ce qu'ils se logent correctement dans la rainure).
- Remettre la chambre de mesure en place en la faisant basculer, puis la verrouiller à l'aide de la fermeture à genouillère.



#### ATTENTION

---

### Montage et démontage des fenêtres de visualisation

Veillez à une installation sans compression des fenêtres. Serrez simultanément et uniformément les vis. Sinon les fenêtres peuvent se briser.

---

### Nettoyage du boîtier du filtre

- Fermer la vanne manuelle sur la conduite secondaire du Testomat ECO® C.
- Vidanger les tuyaux de Testomat ECO® C avec la fonction "Rinçage" en MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL.
- Mettre l'appareil hors tension et desserrer les raccords de flexible situés sur le boîtier du filtre.
- Dévisser le raccord d'admission, retirer et nettoyer la bague d'étanchéité, le ressort et le filtre.
- Après avoir déposé la goupille de retenue, extraire le régulateur de débit et démonter la partie centrale.
- Nettoyer le boîtier du filtre avec de l'eau ou de l'alcool et le remonter.
- Placer le filtre avec la pointe vers le bas !
- Fixer les raccords des flexibles sur le boîtier du filtre.



#### ATTENTION

---

### Respectez les mesures de maintenance

Des fuites au niveau des joints pourraient endommager certaines pièces de l'appareil!

Effectuez un test d'étanchéité avant le première analyse :

- Mettre l'appareil en STANDBY
  - Remplir la chambre de mesure en mode manuel
  - Dosage manuel de l'indicateur (touche "Manual")
  - Vérifier qu'il n'y a pas de fuites au niveaux des raccords et des joints
- 

### Conseils d'entretien

La surface de l'appareil n'est pas traitée. C'est pourquoi, nous vous recommandons d'éviter les traces d'indicateur, d'huile ou de graisse. Si vous salissez tout de même le boîtier, nettoyez sa surface à l'alcool (n'utilisez jamais de solvants organiques).



## Liste des pièces détachées du Testomat ECO® C

N° réf.	Pressostat
40125	Bloc support régulateur / filtre, complet
40120	Bloc support régulateur / filtre
40129	Bouchon du régulateur T2000, complet
11225	Partie centrale du régulateur de débit complet
11230	Goupille de retenue 3x38 90 grade
11217	Filtre d'admission 19,5dx25
11218	Ressort du filtre
40121	Raccord d'admission
40153	Raccord à vis G 1/4" -6
40157	Angulaire raccord embrochable 1/8"
	<b>Chambre de mesure</b>
40173	Fenêtre d'observation avec joint, T2000
40170	Fenêtre d'observation 30x3
40176	Attache fenêtre d'observation
33253	Vis M3x40, A2, DIN 965
40032	Pince TL-17-201-52
11210	Bouchon pour chambre de mesure T2000/Eco
40022	Chambre de mesure complète T2000
	<b>Bloc support de la chambre de mesure</b>
40377	Bloc support chambre mesure T2000, bleu/jaune
40050	Barreau magnétique
40156	Raccord embrochable 3/8" -10
40018	Électrovanne , 2 voies
	<b>Pompe doseuse DosiClip®</b>
40001	Pompe doseuse, DosiClip, ET
40011	Tuyau, aspiration, complet
40016	Tuyau, écoulement, complet
40040	Vanne, kit
32046	Couvercle CNH 45 N
	<b>Raccordement flacon / dispositif d'aspiration</b>
40131	Bouchon fileté avec insert T2000
40130	Bouchon fileté GL32 - trou
40135	Insert pour bouchon fileté avec tuyau d'aspiration

N° réf.	Pièces détachées de l'appareil
31582	Fusible GS-M 5x20E 4A
37245	Carte mère T-ECO complète 230V
40332	Platine de commande T-ECO complète
40091	Platine embrochable émetteur/récepteur SE-T2000 (6)
40190	Passe câble 5-7,
40191	Passe câble 7-10
31713	Nappe 10 pôles avec ferrite
40096	Nappe 26 pôles avec ferrite
40060	Faisceau de câbles 2V, T2000
40062	Faisceau de câbles 2P, T2000
40200	Faisceau de câbles pour interrupteur "marche / arrêt" complet
31622	Fusible T0,16A
31592	Fusible T1,0A
	<b>Besoin en pièces détachées pour 2 - 3 ans</b>
40173	Fenêtre d'observation avec joint, T2000
11217	Filtre d'admission 19,5dx25
40124	Jeu de joints T2000
31622	Fusible T0,16A
31592	Fusible T1,0A

## Accessoires

Type d'indicateur	Plage	N° réf.
TC2050*	Dureté du carbonate 0,18 – 3,58 mmol/l	153050
TC2100	Dureté du carbonate 0,36 - 7,14 mmol/l	153100

\* plage de mesure étendue


Vous trouverez un aperçu global des accessoires disponibles dans notre programme de livraison.

N° réf.	Désignation
040123	Trousse de conversion pour admission d'eau Testomat ECO® (uniquement pour régulateur de pression en option)
270337	Mallette de maintenance T2000 Heyl

**\*) Kit de mise à niveau pour arrivée d'eau, art. N° 040123**

En cas d'utilisation de petits tuyaux de pression renforcés (par ex. en cas d'installation existante), veuillez remplacer la fiche située sur le boîtier du régulateur/filtre par une prise pour le raccord rapide (non fourni).

## Caractéristiques techniques

Alimentation :	230 VAC, 115 VAC ou 24 VAC $\pm$ 10%, 50 - 60 Hz Fusible 230 V : T0,16 A Fusible 115 V : T0,315 A Fusible 24 V : T1,0 A	
Puissance absorbée :	max. 25 VA, sans charge externe	
Classe de protection :	I	
Type de protection :	IP 65	
Compatibilité électromagnétique :	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61010-1 BS EN 61000-6-4+A1, BS EN 61000-6-2, BS EN 61010-1+A1	
Température ambiante :	10 – 45 °C	
Plage de mesure :	voir chapitre "Caractéristiques de performances"	
Sortie de courant :	0/4 20 mA, charge max. 500 $\Omega$	
Dimensions :	I x H x P = 380 x 480 x 280 mm	
Poids :	Environ 9,0 kg	
Autres :	l'appareil est non volatile	

Alimentation en eau	
Pression opérationnelle :	1 à 8 bar / 1x10 <sup>5</sup> jusque 8x10 <sup>5</sup> Pa <b>ou</b> 0,3* à 1 bar / 0,3x10 <sup>5</sup> jusque 1x10 <sup>5</sup> Pa (une fois corps du régulateur enlevé)
Arrivée d'eau :	tuyau de pression opaque de diamètre extérieur 6/4x1 mm
Sortie d'eau :	flexible de diamètre intérieur 14 mm
Température de l'eau:	10 – 40 °C

\* En cas d'utilisation de Testomat ECO® C à une pression en amont de 0,3 bar, il est impératif de s'assurer qu'un débit d'au moins 400 ml/min puisse s'écouler à travers la chambre de mesure.

**Dans un souci d'amélioration permanente, nous nous réservons tous les droits de modification de la construction !**

**Nos manuels d'utilisation sont mis à jour régulièrement. Si vous avez une version ancienne (voir n. de la version au dos du manuel), vous trouverez la version actuelle sur notre page d'accueil [www.heylanalysis.de](http://www.heylanalysis.de) sous télécharger.**

## Déclaration de conformité



Déclaration de conformité CE



### Pour le produit désigné ci-après :

**Testomat® ECO C**

**Analyseur en ligne automatique de la dureté du carbonate**

Nous confirmons par la présente que cet appareil est conforme aux principales exigences en matière de sécurité définies par les directives européennes relatives au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (2014/30/EU) et concernant le matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension (2014/35/EU).

La présente déclaration s'applique à tous les exemplaires fabriqués d'après la documentation technique ci-jointe (qui est partie intégrante de la présente déclaration).

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



**EN 61000-6-4** Norme générique d'immunité - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

**EN 61000-6-2** Norme générique d'immunité - Immunité pour les environnements industriels

**EN 61010-1** Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire



**BS EN 61000-6-4+A1** Norme générique d'immunité - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

**BS EN 61000-6-2** Norme générique d'immunité - Immunité pour les environnements industriels

**BS EN 61010-1+A1** Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire

Le fabricant est responsable de cette déclaration

**GEBRÜDER HEYL**  
**Analysentechnik GmbH & Co. KG**  
**Orleansstraße 75b**  
**31135 Hildesheim (Allemagne)**

représenté par

  
 Jörg-Tilman Heyl

Président Directeur Général

Hildesheim, le 12.08.2021

# Check-list Testomat ECO® C

Chers clients et techniciens du SAV, cette check-list ne peut remplacer votre expertise et votre savoir-faire dans la réparation des dysfonctionnements. Elle a pour but de vous aider à diagnostiquer les erreurs rapidement et de manière systématique, ainsi qu'à les archiver. Cette liste n'est pas exhaustive. Nous vous serons reconnaissants pour toute information que vous voudrez nous communiquer. Vous trouverez au dos de cette check-liste nos Conditions générales d'utilisation.

Votre fabricant

## Bloc 1 / Données relatives à l'appareil et à l'installation

		Testomat ECO C				
Type d'installation	Type d'appareil	Réf. de l'appareil	Type d'indicateur	Version du logiciel	Réf. des pompes	

## Bloc 2 / Messages d'erreur et historique des erreurs

Veuillez cocher (X) la case concernée

Qu'affiche l'historique des erreurs de votre appareil ? (Touches "i" et "Enter" => mode d'emploi)				( Texte de l'historique d'erreurs )
Un message d'erreur s'affiche-t-il à l'écran ? par ex. "Manque d'eau" etc. (Cf. mode d'emploi, chapitre "Messages d'erreurs / dépannage")	oui	non		( Texte du message d'erreurs )

## Bloc 3 / Vérification des fonctions et inspection visuelle

Veuillez cocher (X) la case concernée

Si nécessaire : valeurs/commentaires

L'appareil est-il branché sur une alimentation conforme à celle mentionnée sur la plaque signalétique ?	oui	non	
Un message s'affiche-t-il sur l'écran ?	oui	non	
L'appareil indique-t-il une valeur de mesure plausible ? (valeur de mesure manuelle éventuelle _____)	oui	non	Valeur mesurée :
La chambre de mesure et les fenêtres d'observation sont-elles propres ?	oui	non	
La chambre de mesure et les flexibles conducteurs d'eau sont-ils étanches ?	oui	non	
L'a date d'expiration de l'indicateur est-elle dépassée ? (Voir date d'expiration sur le flacon d'indicateur)	oui	non	Date d'expiration :
Le type d'indicateur programmé est-il le bon ? ( TC 2050 => réglage usine)	oui	non	Type :
La pression de l'eau est-elle dans la plage mentionnée (400 ml/min)? (Voir plaque signalétique de l'appareil)	oui	non	Pression de l'installation :
Le tuyau d'évacuation est-il disposé de façon à éviter les refoulements sur toute sa longueur ? (Pas d'effet de siphon !!)	oui	non	
Le tuyau d'évacuation est-il exempt de bouchons ? (Infection de micro-organismes etc.)	oui	non	
Le temps/la quantité d'eau de rinçage sont-ils réglés de façon à ce que l'eau fraîche soit toujours mesurée ?	oui	non	Temps de rinçage :
les flexibles situés sur la pompe doseuse sont-ils exempts de bulles d'air ? (Actionner la pompe manuellement / effectuer une analyse manuelle)	oui	non	

### EFFECTUER UNE ANALYSE (MANUELLE)

Lors du remplissage de la chambre de mesure, la colonne d'eau s'élève-t-elle jusqu'au trou de trop-plein (5 mm en dessous du bord supérieur de la chambre de mesure) ? (si non : vérifier pression de l'eau, circulation de l'eau/régulateur de débit)	oui	non	
La pompe d'indicateur dose-t-elle correctement lors du déclenchement de l'analyse ? (la LED de la pompe s'allume !)	oui	non	Nombre de courses de dosage :
Après le processus de dosage, l'indicateur s'est-il correctement mélangé à l'eau dans la chambre de mesure ? Vérifier le barreau magnétique ! => Cf. Manuel d'entretien „Mode ajustement“	oui	non	

### DONNÉES PROGRAMMÉES / CONDITIONS D'EXPLOITATION

Les valeurs limites ont-elles été programmées correctement ? (Au sein de la plage de mesure/correspondent aux limites de performance de l'installation ?)	oui	non	Valeurs limites :
l'appareil Testomat est-il constamment sous tension, hors travaux de maintenance et cas d'urgence ? (Mise hors tension temporaire uniquement en appuyant sur les touches "Standby" ou l'entrée "Stop" !)	oui	non	Voir les Conditions générales d'utilisation de Testomat 2000® et Testomat ECO®

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant les messages d'erreurs et les causes possibles de dysfonctionnements dans le mode d'emploi au chapitre "Messages d'erreur/dépannage".

Vous trouverez d'autres tests relatifs aux fonctions (par ex. détection du trop-plein et réglage de l'amplification => "Fonction spéciale mode ajustement") et des consignes de maintenance dans le manuel d'entretien.

L'expérience montre que les fonctions vérifiées (Bloc 3) fonctionnent normalement si vous avez répondu "oui" à toutes les questions. Nous recommandons de mener ces vérifications fondamentales lors de chaque inspection ou à chaque dysfonctionnement.

## Paramètres de l'appareil Testomat ECO® C

### Attention !

Vos paramètres peuvent être effacés en cas de réparation. C'est pourquoi il convient de noter les paramètres de votre appareil dans le tableau ci-dessous, avant d'envoyer l'appareil pour réparation à notre SAV. Veuillez joindre une copie de ce tableau. Si vous avez noté les paramètres, leur reprogrammation pourra être réalisée sans difficultés après la réparation par notre personnel SAV.

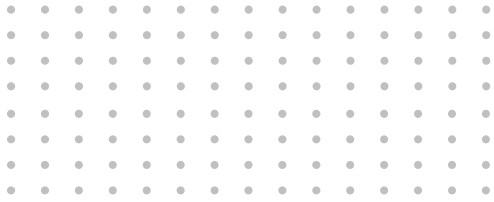
Menu	Paramètres
<b>MODE DE FONCTIO.</b>	
C. orint. temps	
Quanti./temps	
<b>UNITE D'AFFICHAGE</b>	
Affichage en °dH	
Affichage en °f	
Affichage en ppm CaCO <sub>3</sub>	
Affichage en mmol/l	
<b>TYPE D'INDICATEUR</b>	
Type TC2050	
Type TC2100	
<b>VALEURS LIMITES</b>	
VL 1 :	
VL 2 :	
VL 3 :	
VL 4 :	
<b>TPS DE RINCAGE</b>	
Rinçage	
<b>COMPTEUR D'EAU</b>	
1 litre./Imp.	
2,5 lit./Imp.	
5 lit./Imp.	
10 lit./Imp.	
100 lit./Imp.	
500 lit./Imp.	
1000 lit./Imp.	
Imp./l	
<b>FONCTION VL1</b>	
Durée	
Durée/inverse	
Deux points/inverse	
<b>FONCTION VL2</b>	
Durée	
Durée/inverse	
<b>HYSTERESIS VL1</b>	
<b>HYSTERESIS VL2</b>	
<b>FONCTION STOP</b>	
Contact NF	
Contact NO	
<b>INTERFACES</b>	
Type 0-20 mA	
Type 4-20 mA	

LANGUE	
Allemand	
Anglais	
Français	
Italien	
Polonais	
Hollandais	
Espagnol	

## Aperçu de la gamme des appareils Testomat 2000®



Type/modèle	Paramètre de mesure	Plage de mesure	Applications/fonctions
<b>Testomat 2000®</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dureté de l'eau</li> <li>• Dureté du carbonate</li> <li>• Valeur p</li> <li>• Valeur m</li> </ul>	0,05-25 °dH 0,5-20 °dH 1-15 mmol/l 0,05-0,5 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• universel pour systèmes de traitement de l'eau</li> <li>• autorisé dans les chaufferies</li> </ul>
<b>Testomat 2000® Antox</b>	comme Testomat 2000®	comme Testomat 2000®	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosage d'agents réducteurs</li> </ul>
<b>Testomat 2000® CAL</b>	comme Testomat 2000®	comme Testomat 2000®	<ul style="list-style-type: none"> <li>• avec fonction d'étalonnage</li> </ul>
<b>Testomat 2000® CLF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chlore libre</li> </ul>	0-2,5 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode DPD pour les piscines et eau potable</li> </ul>
<b>Testomat 2000® CLT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chlore total</li> </ul>	0-2,5 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode DPD pour les piscines et eau potable</li> </ul>
<b>Testomat 2000® CrVI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chromate</li> <li>• Chrome VI</li> </ul>	0-2,0 mg/l 0-1,0 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de procédés et d'eaux usées dans la galvanisation</li> </ul>
<b>Testomat 2000® Duo</b>	comme Testomat 2000®	comme Testomat 2000®	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de deux points de mesure</li> </ul>
<b>Testomat 2000® Fe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fer II et fer III</li> </ul>	0-1,0 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• systèmes de déferrisation</li> </ul>
<b>Testomat 2000® Polymer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyacrylate</li> </ul>	0 à 50 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle des agents de conditionnement dans les circuits thermiques et de refroidissement</li> </ul>
<b>Testomat 2000® SO<sub>3</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulfite</li> </ul>	0-20 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de la liaison de l'oxygène par les sulfites dans l'eau d'alimentation</li> </ul>
<b>Testomat 2000® self clean</b>	comme Testomat 2000®	comme Testomat 2000®	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nettoyage automatique de la chambre de mesure</li> </ul>
<b>Testomat 2000 THCL®</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chlore total</li> <li>• Dureté de l'eau</li> </ul>	0-2,5 mg/l 0,25-2,5 °dH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode DPD pour les piscines et eau potable</li> <li>• Appareil combiné pour la dureté et le chlore</li> </ul>
<b>Testomat 2000® V</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dureté de l'eau</li> <li>• Dureté du carbonate</li> </ul>	1,0-25,0 °dH 1,0-20,0 °dH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eau du by-pass</li> </ul>



Gebrüder Heyl  
Analysentechnik GmbH & Co. KG  
Orleansstraße 75b  
D 31135 Hildesheim  
[www.heylandanalysis.de](http://www.heylandanalysis.de)

Testomat\_ECO\_C\_F\_210825



Scannez ce code et  
venez visiter notre site internet !