

# Mode d'emploi

## Testomat<sup>®</sup> EVO TH CAL

Analyseur en ligne automatique pour la dureté de l'eau avec fonction de calibrage supplémentaire



# Sommaire

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sommaire.....</b>                                                                                | <b>2</b>  |
| <b>Informations de sécurité importantes .....</b>                                                   | <b>5</b>  |
| Utilisation conforme .....                                                                          | 5         |
| Qualification du personnel .....                                                                    | 5         |
| Avertissements dans ce mode d'emploi .....                                                          | 6         |
| Documentation supplémentaire .....                                                                  | 6         |
| Respectez tout particulièrement les consignes suivantes .....                                       | 6         |
| Généralités.....                                                                                    | 6         |
| Exigences quant au lieu de l'installation .....                                                     | 7         |
| Exigences quant aux câbles électriques, aux lignes posées et aux composants de l'installation ..... | 7         |
| Exigences quant aux passe-câbles .....                                                              | 8         |
| Lors du montage .....                                                                               | 8         |
| Pendant le fonctionnement .....                                                                     | 9         |
| Lors du nettoyage .....                                                                             | 9         |
| Fonctions d'erreur / réparation d'un appareil défectueux .....                                      | 9         |
| Traitement des déchets .....                                                                        | 9         |
| Conditions nécessaires au fonctionnement.....                                                       | 10        |
| <b>Éléments fournis .....</b>                                                                       | <b>11</b> |
| <b>Description des fonctions de l'appareil .....</b>                                                | <b>11</b> |
| Indicateurs disponibles pour les appareils Testomat® EVO TH .....                                   | 12        |
| <b>Montage .....</b>                                                                                | <b>13</b> |
| Montage du Testomat® EVO TH.....                                                                    | 13        |
| Mise en service du Testomat® EVO TH CAL dans une plage de pression allant de 0,3 à 1 bar.....       | 13        |
| Raccord de l'arrivée et de l'évacuation d'eau .....                                                 | 14        |
| Arrivée d'eau.....                                                                                  | 14        |
| Évacuation de l'eau.....                                                                            | 15        |
| Raccord de l'alimentation et des appareils .....                                                    | 15        |
| Schéma Testomat® EVO TH CAL .....                                                                   | 16        |
| Structure intérieure Testomat® EVO TH CAL .....                                                     | 17        |
| Passe-câbles .....                                                                                  | 18        |
| Brancher la tension du réseau .....                                                                 | 18        |
| Raccord des composants de l'installation.....                                                       | 19        |
| Raccord des entrées et des sorties .....                                                            | 21        |
| Câblage de l'interface RS232 .....                                                                  | 22        |
| <b>Raccord de la bouteille indicatrice .....</b>                                                    | <b>23</b> |
| Mise en place du flacon indicateur .....                                                            | 23        |
| Ouverture de l'arrivée d'eau.....                                                                   | 23        |
| Paramètres de l'appareil et saisie de données.....                                                  | 24        |
| <b>Fonctions des éléments de commande et d'affichage .....</b>                                      | <b>24</b> |
| Mise en marche / arrêt du Testomat® EVO TH CAL .....                                                | 24        |
| Fonctions d'affichage .....                                                                         | 25        |
| Éléments de fonctionnement et touches de fonction .....                                             | 26        |
| Principe de commande .....                                                                          | 27        |
| Éléments de commande sur la carte mère .....                                                        | 30        |
| Montage de la carte SD .....                                                                        | 30        |
| Affichages de statut de la carte SD .....                                                           | 30        |

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Premières étapes .....</b>                                 | <b>31</b> |
| <b>Programmation des données de base .....</b>                | <b>32</b> |
| Sélectionner le mode de fonctionnement .....                  | 32        |
| Sélectionner Cde en fonction temps .....                      | 32        |
| Sélectionner l'intervalle de quantité .....                   | 32        |
| Sélectionner quantité et temps .....                          | 33        |
| Réglage de l'intervalle (pause d'intervalle) .....            | 33        |
| Sélectionner type et volume indicateur .....                  | 34        |
| Étalonnage .....                                              | 34        |
| Sélectionner l'unité d'affichage .....                        | 36        |
| Surveillance de valeurs limites .....                         | 36        |
| Saisir mode de fonctionnement des sorties aux valeurs limites |           |
| VL1 et VL2 .....                                              | 37        |
| Fonction logique des sorties VL1 et VL2 .....                 | 37        |
| Saisir le temps de rinçage .....                              | 39        |
| Sélectionner le compteur d'eau .....                          | 39        |
| Fonctionnement BOB (fonctionnement sans surveillance          |           |
| permanente) .....                                             | 40        |
| Description des sorties relais .....                          | 41        |
| Sorties des valeurs limites VL1 et VL2 .....                  | 41        |
| Sortie AUX (sortie fonction programmable) .....               | 42        |
| Alarme (Sortie de message d'erreur) .....                     | 42        |
| Alarme/Notification – Comportement en cas de problème .....   | 43        |
| Pression eau faible .....                                     | 44        |
| Historiq défauts .....                                        | 44        |
| Description des entrées / sorties de signal .....             | 45        |
| Entrée stop .....                                             | 45        |
| Acquittement externe (Ext. Ack.) .....                        | 46        |
| Compteur d'eau - Entrée .....                                 | 46        |
| Interface courant 0/4 - 20 mA .....                           | 46        |
| Calcul des courants de sortie .....                           | 47        |
| Interface sériel .....                                        | 48        |
| Format des messages .....                                     | 48        |
| Reglages écran .....                                          | 49        |
| Description des Fonctions Cartes SD .....                     | 49        |
| Enregistre des résultats analyses .....                       | 50        |
| Enregistre des messages erreurs .....                         | 50        |
| Enregistrement intermédiaire lorsque la carte SD n'est pas    |           |
| insérée .....                                                 | 50        |
| Capacité de la carte SD .....                                 | 51        |
| Export données basic .....                                    | 51        |
| Import données basic .....                                    | 52        |
| Protection par mot de passe .....                             | 52        |
| Saisie du mot de passe .....                                  | 52        |
| Changer le mot de passe .....                                 | 53        |
| Activer et désactiver la protection par mot de passe .....    | 53        |
| Mise à jour du microprogramme .....                           | 53        |
| Mise à jour du microprogramme dirigée depuis le menu .....    | 53        |
| Mise à jour manuelle du microprogramme .....                  | 55        |
| Période d'entretien .....                                     | 55        |
| Réglage d'un intervalle de maintenance .....                  | 55        |
| Pour acquitter la maintenance .....                           | 55        |

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Menu d'information « i »</b> .....                                       | <b>56</b> |
| <b>Menu maintenance</b> .....                                               | <b>57</b> |
| <b>Structure du programme de base</b> .....                                 | <b>59</b> |
| <b>Messages d'erreurs / Aide en cas de panne</b> .....                      | <b>60</b> |
| Autres possibilités d'erreur.....                                           | 63        |
| Messages d'erreur après test d'autocontrôle.....                            | 63        |
| Liste d'erreurs de la mise à jour du micrologiciel.....                     | 65        |
| <b>Entretien et maintenance</b> .....                                       | <b>68</b> |
| Description des tâches de maintenance .....                                 | 68        |
| Échanger l'indicateur .....                                                 | 68        |
| Régler le niveau de remplissage de l'indicateur .....                       | 69        |
| Nettoyage de la chambre de mesure et des fenêtres.....                      | 69        |
| Nettoyage du boîtier du filtre.....                                         | 69        |
| Remarques sur l'entretien.....                                              | 70        |
| Remplacement de la batterie tampon .....                                    | 70        |
| Remplacement des fusibles.....                                              | 71        |
| Check-list Testomat® EVO TH CAL .....                                       | 76        |
| <b>Pièces de rechange et accessoires pour le Testomat® EVO TH CAL</b> ..... | <b>78</b> |
| Accessoires.....                                                            | 79        |
| <b>Données techniques</b> .....                                             | <b>80</b> |
| Déclaration de conformité .....                                             | 81        |

## Informations de sécurité importantes



Veillez lire attentivement et entièrement le manuel d'utilisation avant de travailler avec l'appareil.

Assurez-vous que le manuel d'utilisation soit à tout moment accessible à tous les utilisateurs. Si une carte SD est employée dans l'appareil, le manuel peut également y être enregistré sous forme de fichier PDF.

Si vous transmettez le Testomat® EVO TH CAL à un tiers, veillez à joindre systématiquement ce mode d'emploi.

Veillez respecter les consignes de sécurité concernant la manipulation de réactifs, de produits chimiques et de produits de nettoyage. Respectez la fiche de données de sécurité correspondante ! Les fiches de données de sécurité des réactifs que nous fournissons sont à votre disposition sur Internet : <http://www.heyanalysis.de>.

### Utilisation conforme

Le domaine d'application du Testomat® EVO TH CAL est la détermination et la surveillance automatiques du titre hydrotimétrique (dureté) de l'eau. La plage de mesure est déterminée par le choix de l'indicateur et par une programmation appropriée effectuée par l'utilisateur.

Grâce à la fonction d'étalonnage supplémentaire, le Testomat® EVO TH CAL peut aussi être utilisé lorsque l'étalonnage de l'appareil de mesure est important pour le contrôle de la qualité de l'eau, par ex. dans l'industrie pharmaceutique.

Respectez les limites de puissance mentionnées au chapitre «[Données techniques](#)».

Veillez observer les domaines d'application et les limites d'utilisation des indicateurs ainsi que les exigences relatives au milieu mesuré.

L'utilisation conforme comprend la lecture et la compréhension du présent manuel d'utilisation, notamment du chapitre «[Informations de sécurité importantes](#)».

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 du personnel qualifié ou par une personne autorisée, supervisée par un spécialiste.

Un 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 prescriptions en vigueur. Un spécialiste est tenu de se conformer aux règles techniques en vigueur.

## Avertissements dans ce mode d'emploi

Dans le présent manuel, des mises en garde sont placées avant les invitations à des actions comportant des risques de dommages corporels et matériels. 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

Remarques sur la prévention des dangers. Veuillez respecter impérativement ces mesures de prévention contre les dangers.

---



**DANGER**

Le mot clef de signalisation « **DANGER** » signale un danger important et imminent qui, s'il n'est pas évité, entraînera de manière certaine des blessures graves et même mortelles.



**AVERTISSEMENT**

« **AVERTISSEMENT** » signale une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou même mortelles.



**ATTENTION**

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

**INDICATION**

« **INDICATION** » signale une information importante. Le non-respect de ces informations est susceptible d'entraîner une dégradation du fonctionnement de l'installation.

## Documentation supplémentaire

L'appareil Testomat® EVO TH CAL est un composant de système. Par conséquent, veuillez également consulter les instructions de service de Testomat® EVO TH CAL et de la documentation relative à l'installation fournie par le fabricant de l'installation.

## Respectez tout particulièrement les consignes suivantes

### Généralités



**AVERTISSEMENT**

- Lors du montage et de la mise en service, respectez les prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation et sur le site de montage de l'appareil.
- Respectez les prescriptions en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement en vigueur dans le pays d'utilisation et sur le site d'implantation.

- 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.

## Exigences quant au lieu de l'installation

Veillez veiller à ce que les conditions ci-après quant au lieu d'installation soient bien remplies :

- N'utilisez l'appareil qu'à l'intérieur.
- La température ambiante doit se situer entre 10 et 40°C.
- Le lieu d'installation doit être à une altitude inférieure à 2000 m.
- L'humidité de l'air relative maximale est de 80 % à des températures allant jusqu'à 31°C (en diminuant de manière linéaire jusqu'à 50%, humidité de l'air relative à 40°C).
- Il est impératif de protéger l'appareil de la pluie et de l'humidité. Il ne doit en aucun cas entrer en contact avec de la vapeur ou des projections d'eau.
- Catégorie de surtension II
- Degré d'encrassement II

## Exigences quant aux câbles électriques, aux lignes posées et aux composants de l'installation

N'utilisez que des câbles répondant aux exigences suivantes :

- Tension de tenue à fréquence industrielle 30 V ... 260 V correspondant à la tension nominale de l'appareil - voir la plaque signalétique.
- Les passe-câbles utilisés dans la machine par Gebr. Heyl ont une zone de serrage de 4,5 mm à 10 mm. Cela signifie que les diamètres extérieurs des câbles posés doivent se situer entre 4,5 mm et 10 mm. Si vous employez d'autres passe-câbles, il faut alors que les diamètres des câbles y correspondent.
- Les barrettes de serrage situées sur la platine nécessitent une section des brins de 0,08 mm<sup>2</sup> à 2,5 mm<sup>2</sup>. Cela vaut pour les brins à un fil et les brins à fil fin, avec embout sans collet en plastique. Pour les brins à fil fin avec embout et à collet en plastique, la section peut s'élever jusqu'à 1,5 mm<sup>2</sup>. Pour les brins à un fil, il est également possible d'utiliser AWG28 - AWG12.

### INDICATION

#### Diamètre optimal des fils

Si les fils ont une section inférieure à 0,5 mm<sup>2</sup>, il est possible qu'ils se coincent lorsqu'on les détache du bornier. Pour cette raison, nous recommandons d'utiliser des fils de section supérieure à 0,5 mm<sup>2</sup>.

## Exigences quant aux passe-câbles

- Les encoches situées dans le boîtier conviennent pour les passe-câbles M16.
- Les passe-câbles devraient présenter une ouverture lisse et arrondie (servant de protection contre un pliage et l'usure).
- Veillez à ce que la protection anti-pliage soit fixée bien fermement, et à ce qu'elle soit 5 fois plus longue que le diamètre maximum du câble.
- Il faut que le passe-câble possède un soulagement de contrainte empêchant que le câble ne glisse et qu'il puisse se détacher sans outil.
- Vous pouvez commander chez nous les passe-câbles comme pièces de rechange ([Pièces de rechange et accessoires](#)). Si vous utilisez un autre passe-câble, le matériau de ce passe-câble doit avoir au moins une inflammabilité V1.

## Lors du montage



- 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.
- Veuillez tenir compte des données techniques et des paramètres d'environnement.
- Les branchements électriques et pour sorties de relais doivent être posés séparément les uns des autres, afin d'assurer une isolation correcte entre les câbles. C'est pourquoi il ne faut pas faire fonctionner la machine lorsque les cloisons de séparation ou le couvercle de la boîte à bornes sont absents.

## INDICATION

### Éviter les tensions parasites

Le Testomat® EVO TH CAL nécessite une tension d'alimentation stable et sans parasites. Pour protéger le Testomat® EVO TH CAL de tensions parasites en provenance par ex. d'électrovannes ou de moteurs de grande taille, utilisez si nécessaire un filtre réseau. Ne disposez jamais les câbles de connexion parallèlement aux câbles d'alimentation.



### Danger lié à la destruction ou l'endommagement de composants électriques par contact !

Si vous devez ouvrir la porte supérieure, vous devez prendre des mesures de précaution appropriées afin d'éviter une décharge électrostatique sur les composants (protection ESD).

Reliez-vous soigneusement à la terre avant d'ouvrir le carter.

## Pendant le fonctionnement

- **L'appareil ne possède pas d'interrupteur secteur !**  
Utilisez un interrupteur secteur externe pour pouvoir allumer et éteindre l'appareil. L'interrupteur doit être monté près de l'appareil et clairement identifié comme étant l'interrupteur secteur de l'appareil, par exemple avec une étiquette.
- Veillez à ce que la capacité de charge électrique autorisée des sorties relais ne soit jamais dépassée, surtout en présence de charges inductives. L'alimentation électrique destinée à l'utilisateur, machine comprise, est protégée jusqu'à 4A ; c'est à dire que la somme de toutes les charges ne doit pas atteindre 4A.
- En cas de fonctionnement défectueux, mettez immédiatement l'appareil Testomat® EVO TH CAL hors tension et contactez le personnel de maintenance. N'essayez jamais de réparer vous-même le Testomat® EVO TH CAL, ceci invaliderait la garantie. Ne faites effectuer les réparations que par du personnel de maintenance autorisé.

## Lors du nettoyage

- Utilisez exclusivement un chiffon sec et qui ne peluche pas.
- Vous trouverez les consignes de maintenance et d'entretien e au chapitre [Maintenance et entretien](#) ainsi que dans le manuel d'entretien de Testomat® EVO TH CAL

## Fonctions d'erreur / réparation d'un appareil défectueux

- La réparation d'un appareil défectueux n'est possible – indépendamment du délai de garantie – qu'à l'état démonté et avec une description de l'erreur. De plus, veuillez nous communiquer le type d'indicateur actuellement utilisé et le fluide mesuré. Ne jamais apporter de modifications à l'appareil, ni effectuer de manipulations autres que celles décrites dans ce mode d'emploi. Toute autre modification ou manipulation annule la garantie. Si vous envoyez l'appareil en réparation, veuillez vider complètement la chambre de mesure et retirer le flacon. Si vous envoyez l'appareil à la réparation, videz entièrement la chambre de mesure et retirez la bouteille indicatrice et la trappe de vidange.  
Avant le démontage, il est impératif de noter et de décrire le type d'erreur (numéro de panne, effet de la défaillance, fichier log de la carte SD).
- Après le déclenchement d'un dispositif de protection (fusible à fusion), essayez premièrement de remédier à la cause de la panne (par ex. remplacer une vanne défectueuse) avant de réactiver le dispositif de protection. Un déclenchement fréquent est toujours signe d'un mauvais fonctionnement qui pourrait éventuellement endommager l'appareil.

## Traitement des déchets

- Jetez ou recyclez l'appareil conformément aux réglementations en vigueur dans votre pays.



## ATTENTION

## INDICATION

### Conditions nécessaires au fonctionnement

- Le fonctionnement optimal du Testomat® n'est garanti que lorsque les indicateurs du Testomat® de Heyl sont utilisés et seulement dans une plage de Ph comprise entre 4 et 10,5 ! L'utilisation d'indicateurs externes peut annuler la garantie.
- Utilisez l'appareil en respectant les paramètres spécifiés au chapitre « [Données techniques](#) ».
- Pour les appareils Testomat® de surveillance de la dureté de l'eau, il est possible que d'importantes quantités d'ions de métaux lourds présents dans l'eau décalcariée perturbent la réaction chromatique, en particulier
  - le fer, à raison de plus de 0,5 mg/l
  - le cuivre, à raison de plus de 0,1 mg/l
  - L'aluminium, à raison de plus de 0,1 mg/l (coloration brun-rouge).
- Si l'eau contrôlée contient plus de 20 mg/l CO<sub>2</sub> (acide carbonique), il ne faut pas écarter l'éventualité d'une erreur d'analyse. Dans un tel cas, utilisez un aérateur (par ex. accessoire spécial de chez Heyl).
- L'eau à analyser doit être claire et sans bulles d'air !
- La concentration en composants gênants peut être déterminée grâce à notre trousse Heyl de mesure colorimétrique TESTOVAL®.
- En présence
  - d'une dureté carbonatée trop élevée
  - de produits désinfectants
  - de silicates (utilisés pour protéger les conduites), la chambre de mesure peut s'encrasser et cela peut, au bout d'un certain temps avoir pour conséquence des analyses erronées.
- Une manipulation précautionneuse de l'appareil permet d'améliorer sa fiabilité ainsi que sa durée de vie ! C'est pourquoi il est nécessaire de procéder à un contrôle visuel régulier sur l'appareil comme suit :
  - La date limite de conservation de l'indicateur est-elle dépassée ?
  - Les raccords de la pompe de dosage sont-ils étanches ?
  - De l'air est-il présent dans les tuyaux de dosage ?
  - Tous les raccords d'eau sont-ils étanches ?
  - La porte de l'appareil est-elle bien fermée ?
  - L'appareil est-il exagérément encrassé ?
  - La chambre de mesure, la canalisation/le tuyau d'écoulement sont-ils propres ?
- Un fonctionnement optimal n'est garanti que si l'entretien est effectué régulièrement ! Vous trouverez les consignes de maintenance et d'entretien au chapitre « [Maintenance et entretien](#) ».
- En cas de problèmes, consultez le chapitre « [Messages d'erreur / dépannage](#) ».

## Éléments fournis

1 Testomat® EVO TH CAL

1 sac plastique avec :

- bouchon à vis avec trou et un insert pour le bouchon à vis de la bouteille indicatrice

1 carton avec :

- 1 sac plastique avec :
  - Trappe de vidange
  - 2 vis pour visser le bloc d'alimentation
- Bloc d'alimentation

1 sac plastique avec des passe-câbles

1 manuel d'utilisation

### INDICATION

#### Attention :

Vous pouvez commander un appareil avec un boîtier bleu ou noir. Le mode d'emploi est valable indépendamment de la couleur du boîtier, le mode de fonctionnement étant la même.

## Description des fonctions de l'appareil

Le domaine d'application du Testomat® EVO TH CAL est la détermination et la surveillance automatiques du titre hydrotimétrique (dureté) 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 [rétro-éclairé](#).
- Possibilité, grâce au [choix de l'indicateur](#), de déterminer la mesure hydrométrique totale (dureté de l'eau)
- Libre choix des [unités d'affichage](#) en °dH, °f, ppm CaCO<sub>3</sub>, ou mmol/l
- Titrage très précis grâce à une pompe doseuse à piston
- Durées de fonctionnement prolongées grâce au flacon indicateur d'une capacité de 500 ml
- [Déclenchement d'analyses](#):
  - En fonctionnement automatique par intervalles (intervalle allant de 0 à 99 minutes)
  - En fonction de la quantité via un compteur d'eau à contact
  - Par interruption externe de l'analyse
- Deux [valeurs limites](#) indépendantes l'une de l'autre et dotées de fonctions de commutation réglables ainsi que des possibilités de commutation selon un nombre réglable de [mauvaises analyses](#) (Deux contacts d'échangeur neutres)

- [Enregistrement](#) sur carte SD pour [les données de mesure](#) et [les messages/alarmes](#) avec mémoire tampon pour 100 valeurs mesurées et 50 messages.
- [Importation](#) et [exportation](#) de réglages (données de programme de base) avec libre choix du nom de fichier.
- Historique des erreurs pour 20 notifications
- [Mise à jour du micrologiciel](#) via carte SD
- Test d'autocontrôle intégré, avec surveillance en continu
- Consultation optionnelle sans fil des données avec une carte SD WiFi spéciale
- Fonctions permettant l'intégration dans des commandes de procédure :
  - [Sortie de message d'erreur](#) (contact neutre à deux directions) avec [entrée d'effacement](#)
  - [Interface de courant](#) 0/4 - 20 mA pour une transmission analogique des données de mesure
  - Interface en série [RS232](#) pour le transfert des données de mesure et les messages/alarmes

## Indicateurs disponibles pour les appareils Testomat® EVO TH

|       |                                          | Paramètres / Type d'indicateur |                       |                       |                       |                      |
|-------|------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
|       |                                          | Dureté de l'eau                |                       |                       |                       |                      |
|       |                                          | TH 2005                        | TH 2025               | TH 2050               | TH 2100               | TH 2250              |
| Unité | °dH<br>(Résolution)                      | 0,05 - 0,50<br>(0,01)          | 0,25 - 2,50<br>(0,05) | 0,5 - 5,0<br>(0,1)    | 1,0 - 10,0<br>(0,2)   | 2,5 - 25,0<br>(0,5)  |
|       | °f<br>(Résolution)                       | 0,09 - 0,89<br>(0,02)          | 0,45 - 4,48<br>(0,1)  | 0,89 - 8,9<br>(0,2)   | 1,8 - 17,9<br>(0,4)   | 4,5 - 44,8<br>(1,0)  |
|       | ppm<br>CaCO <sub>3</sub><br>(Résolution) | 0,89 - 8,93<br>(0,2)           | 4,5 - 44,8<br>(0,9)   | 8,9 - 89<br>(2)       | 18 - 179<br>(3,8)     | 45 - 448<br>(10)     |
|       | mmol/l<br>(Résolution)                   | 0,01 - 0,09<br>(0,01)          | 0,04 - 0,45<br>(0,01) | 0,09 - 0,89<br>(0,02) | 0,18 - 1,79<br>(0,04) | 0,45 - 4,48<br>(0,1) |

### INDICATION

#### Veillez à utiliser des indicateurs Heyl !

Utiliser des indicateurs d'une autre marque risquerait d'entraîner de grandes différences de résultats, voire même des erreurs de mesure. Il est possible que la pompe de dosage, la chambre de mesure ou les vannes soient également endommagées par des particules étrangères. Cela peut entraîner une perte de la garantie !

Chez Heyl, nous veillons toujours à assurer une qualité élevée constante de nos indicateurs. Ils sont spécialement adaptés aux exigences de nos appareils de mesure, et assurent des résultats de mesure irréprochables.

## Montage



### Risque en cas de montage incorrect !

- Installez l'appareil Testomat EVO® TH 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.

### INDICATION

### Consignes pour un fonctionnement optimal

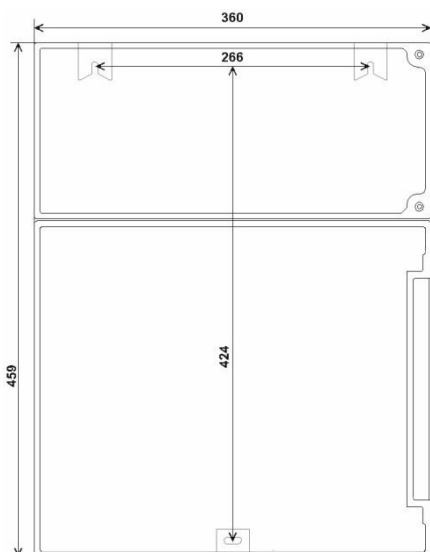
- Installez l'appareil Testomat® EVO TH CAL verticalement et sans contraintes mécaniques.
- Installez le Testomat® EVO TH CAL sur un site exempt de vibrations.

## Montage du Testomat® EVO TH

### INDICATION

### Exigences quant au lieu de l'installation

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

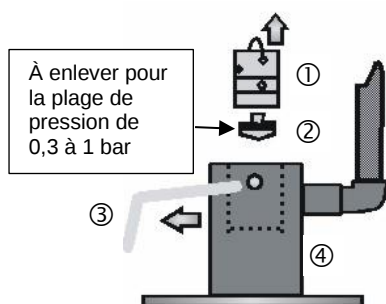


- Veuillez laisser suffisamment d'espace sur le côté gauche de l'appareil pour pouvoir ouvrir la porte.
- Forez les trous de montage comme indiqué sur le schéma ci-contre.
- Fixez l'appareil avec trois vis dans une position appropriée dans l'armoire électrique ou sur le mur.

## Mise en service du Testomat® EVO TH CAL 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 d'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, retirer 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.

Lors d'une pression inférieure à 0,3 bar, ou lors d'une aspiration dans une cuve, il est possible d'utiliser notre [pompe de charge MepuClip](#).



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


**ATTENTION**

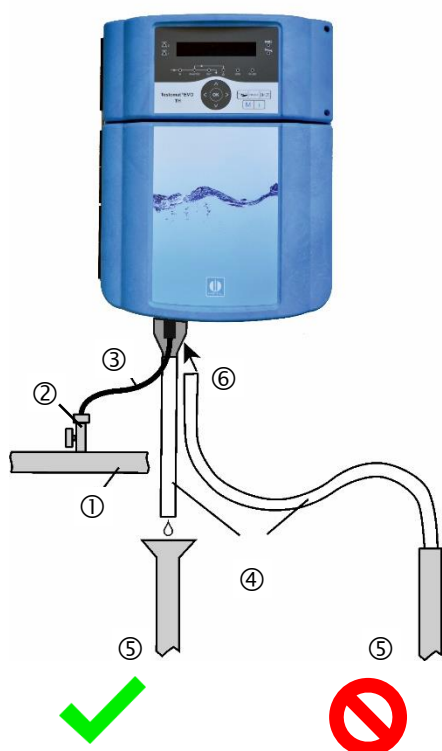
### En cas d'utilisation d'un refroidisseur

- L'eau chaude à plus de 40°C peut provoquer des brûlures et endommager les parties du Testomat® EVO TH CAL en contact avec l'eau.

**INDICATION**

### Consignes pour un fonctionnement optimal

- La pression de l'eau doit se situer entre 0,3 et 8 bar
- Pour faire fonctionner l'appareil dans une plage de pression de 0,3 à 1 bar ou pour l'alimenter par une pompe de charge, il faut enlever le corps du régulateur du boîtier du filtre et du régulateur. La pompe doit avoir un débit allant de 25 à 35 litres/heure et être suffisamment résistante aux fluides à mesurer (par ex. notre pompe de charge MepuClip réf. 270410).
- Lors d'un fonctionnement à moins de 8 bars, il convient d'utiliser un réducteur de pression.
- Il faut éviter les fluctuations de pression élevées
- La température de l'eau mesurée doit demeurer entre 10 °C et 40 °C
- Pour les températures supérieures à 40 °C, un refroidisseur doit être monté dans le circuit du Testomat® EVO TH.
- Nous conseillons d'utiliser des conduites courtes (moins de 3 m) pour le raccordement du Testomat® EVO TH. Les conduites d'une longueur supérieure à 3m nécessitent des temps de rinçage supérieurs à 60s. Pour les conduites d'une longueur supérieure à 5 à 10m, nous conseillons un rinçage externe via l'entrée AUX.



### Arrivée d'eau

L'eau à contrôler est prélevée de la conduite destinée aux prélèvements d'échantillons, et dirigée dans les raccords d'arrivée de Testomat® EVO TH. L'appareil est équipé en série d'un raccord pour tuyaux plastiques 6/4 x 1 (diamètre d'extrémité 6 mm/ diamètre intérieur 4 mm, épaisseur 1 mm).

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

## Évacuation de l'eau

L'eau d'alimentation amenée s'écoule par la chambre de mesure via un entonnoir ouvert ⑥ et par le tuyau d'écoulement y étant raccordé, pour enfin rejoindre le canal.

- Retirez l'entonnoir ⑥ fourni avec l'appareil et raccordez-le depuis le bas dans le creux du boîtier prévu à cet effet.
- Branchez l'entonnoir de Testomat® EVO TH CAL à un tuyau d'écoulement ④ (diamètre intérieur 12 mm à 14 mm)
- Amenez ce flexible **sans refoulement** ni effet de siphon vers la canalisation ⑤

## Raccord de l'alimentation et des appareils



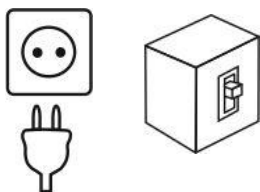
### Risque de blessures si le montage est effectué sous tension !

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 le Testomat® EVO TH.
- Pour le raccordement, utilisez uniquement des lignes d'alimentation testées et de [section suffisante](#).

### Dispositif de coupure pour l'alimentation électrique

L'unité n'a aucune fiche secteur !



Équipez le Testomat® EVO TH CAL d'un interrupteur servant de dispositif de coupure pour l'alimentation électrique. Utilisez un interrupteur d'appareil ou interrupteur de puissance qui satisfait aux exigences d'IEC 60947-1 et IEC 60947-3.

L'interrupteur doit être facilement accessible à l'utilisateur du Testomat® EVO TH CAL et identifié comme dispositif de coupure pour le Testomat® EVO TH.

Pour la séparation, vous pouvez aussi prévoir une fiche à contact de protection à proximité de l'appareil, clairement étiquetée comme étant un dispositif de séparation pour le Testomat® EVO TH CAL.

## INDICATION

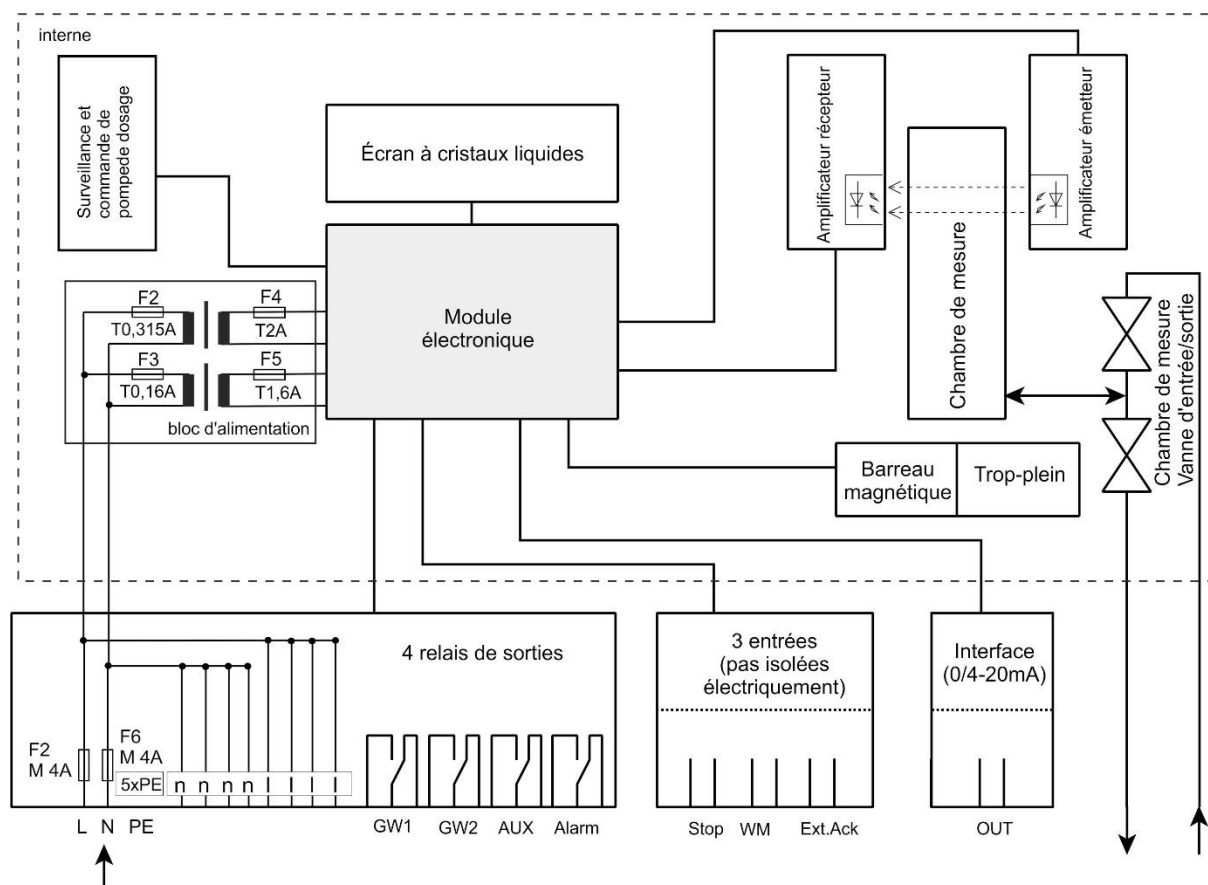
### Risque de dommages provoqués par des champs électromagnétiques !

- L'appareil peut être endommagé ou des erreurs de mesure peuvent apparaître si l'appareil Testomat® EVO TH CAL 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 230/100-240 VAC).

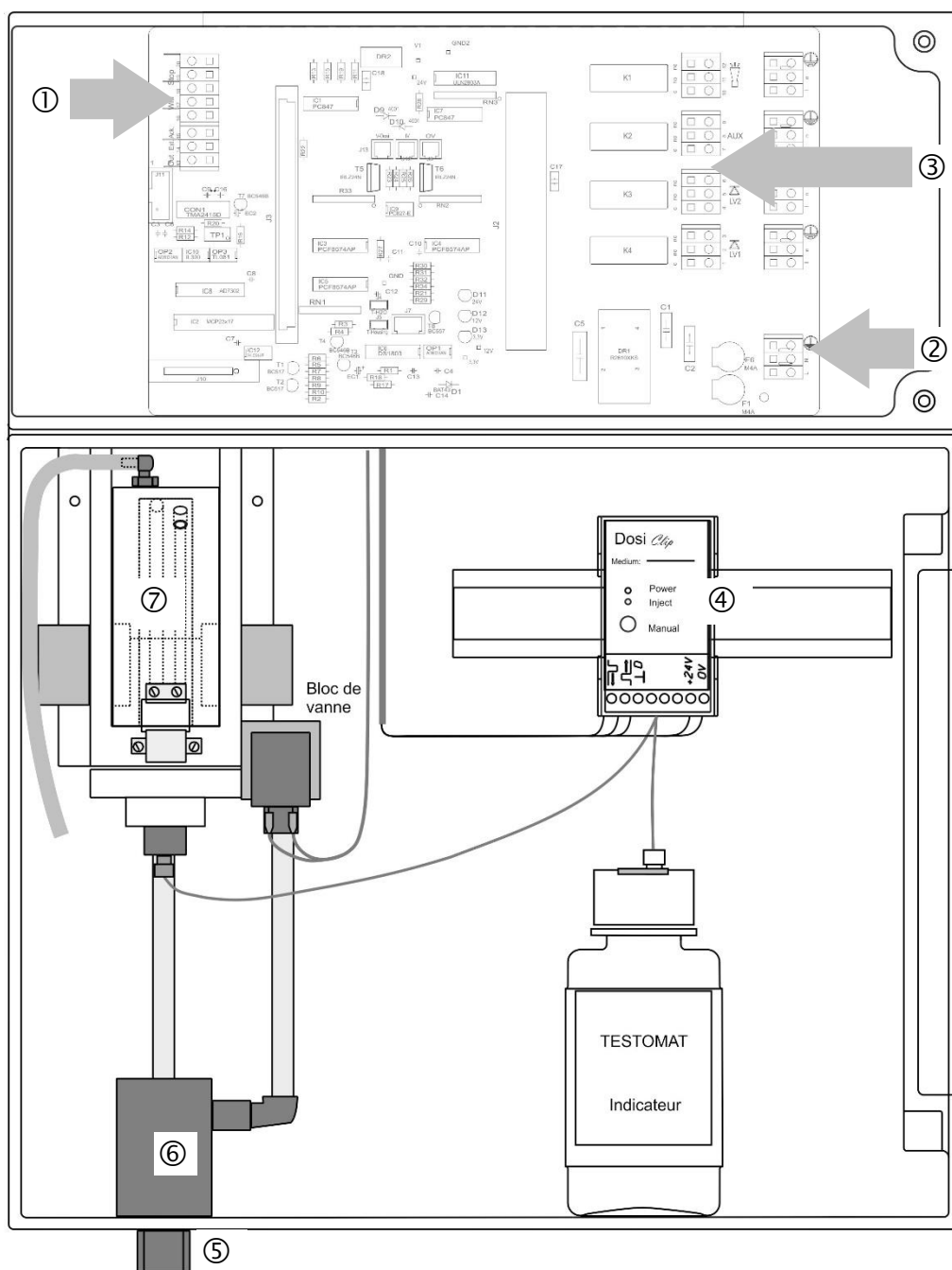
- Protégez l'appareil Testomat® EVO TH CAL des interférences - par ex. en utilisant un filtre de ligne.
- Protégez l'appareil des champs électromagnétiques puissants.

## Schéma Testomat® EVO TH CAL

Contacts des relais représentés : Appareil hors-tension, alimentation : 230 V



## Structure intérieure Testomat® EVO TH CAL



|   |                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------|
| ① | Bornier pour <a href="#">entrées/sorties</a>                   |
| ② | Bornier <a href="#">pour les signaux d'entrée et de sortie</a> |
| ③ | Bornier <a href="#">des sorties de relais</a>                  |
| ④ | Pompe doseuse                                                  |
| ⑤ | Raccordements d'eau, entrée et sortie (goulotte)               |
| ⑥ | Bloc support régulateur/filtre                                 |
| ⑦ | Chambre de mesure                                              |

## INDICATION

## Passe-câbles

### Installation des passe-câbles avant le raccordement à la tension de réseau!

- Afin d'éviter tout dommage pendant le transport, les passe-câbles sont démontés pour le transport. Ils sont placés dans un sac derrière le couvercle du compartiment à bornes. Insérer les passe-câbles avant de raccorder l'appareil à l'alimentation secteur..

Pour assurer la protection IP, l'appareil est fourni avec des passe-câbles et des obturateurs. Si vous souhaitez utiliser une sortie relais, vous devez retirer l'obturateur.

Pour ce faire, procédez comme suit :

- Desserrer le presse-étoupe du passe-câble (écrou-raccord).
- Retirer l'obturateur ③ et introduire le câble.
- Rétablir le presse-étoupe du passe-câble.

## Brancher la tension du réseau

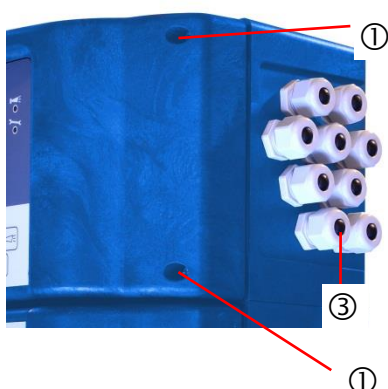
### Montage du couvercle de la chambre de mesure

Pour des raisons de sécurité, après le branchement électrique et le raccordement des composants, le couvercle du compartiment pour raccords électriques doit absolument être réinséré, car dans le compartiment pour raccords électriques, les câbles sont branchés sur des tensions dangereuses. Cela vous permet d'éviter un contact non intentionnel des bornes et des lignes avec des tensions pouvant être différentes, tout en évitant une décharge électrique mortelle.

**Veillez également à ce que les câbles ne soient pas bloqués lors du montage du couvercle du compartiment pour raccords !**



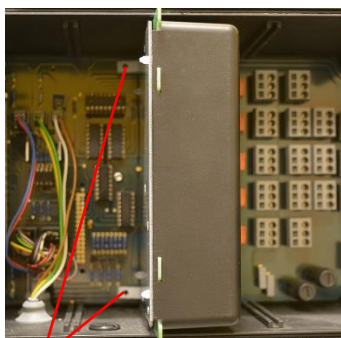
Respectez la protection ESD ! Voir indication à la page 8



Ne raccordez l'appareil qu'à la prise électrique prévue à cet effet. Lisez la plaque signalétique pour connaître la tension d'alimentation appropriée.

Veillez suivre les étapes décrites ci-dessous pour raccorder le câble :

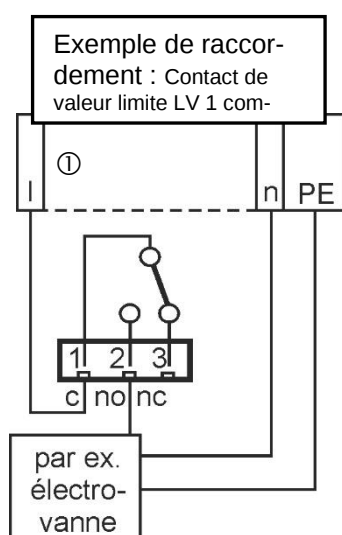
- Dévissez les deux vis de fixation ① et ouvrez la porte supérieure.
- Retirez le circuit d'alimentation du carton, partie inférieure du boîtier.
- Branchez le circuit d'alimentation dans le logement de la carte mère.
- Montez les deux vis de fixation ② (en haut et en bas) sur la carte mère.
- Desserrez la vis de fixation du couvercle de la borne et retirez ce dernier.
- Faites passer le câble à travers le passe-câbles prévu à cet effet. ③



②

- Tirez les écrous-raccords du passe-câble et créez ainsi un soulagement de contrainte.
- Raccordez l'alimentation aux bornes PE, N, L, et en cas de tension 24 V, raccordez les appareils aux bornes U, V.
- Veuillez vous assurer que les fils sont solidement fixés dans les bornes.
- Fermez le couvercle de la borne.

| Désignation des bornes       | Type | Fonction                                                      | Remarque                                                        |
|------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Masse/PE</b>              | IN   | Câble de protection secteur (5x)                              | Seulement pour un branchement électrique 230 V et 100 - 240 V ! |
| <b>N (U)</b><br><b>L (V)</b> | IN   | Secteur, N= Câble neutre (U=24V)<br>Secteur, L=phase (V=24V)  | Entrée réseau 50-60 Hz<br>24 V / 100-240 V / 230 V              |
| <b>n</b><br><b>I</b>         | OUT  | Neutre, sécurisé avec 4A (4x)<br>Phase, sécurisé avec 4A (4x) | Secteur ou 24V pour consommateur, max. 4 A                      |

## Raccord des composants de l'installation

- Enlever les obturateurs des passe-câbles correspondants.
- Faites passer le câble des composants.
- Tirez les écrous-raccords du passe-câble et créez ainsi un soulagement de contrainte.
- Raccordez les composants de l'installation aux bornes de sortie du relais 1 à 4 (par ex. vanne)
- Si les composants de l'installation doivent être alimentés, commutez la tension de secteur (I) sur la borne commune ① de chaque relais (voir exemple de raccordement ci-contre pour 230 VAC)
- 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, secteur : 230 V)

**DANGER****Attention !**Tension externe sur  
les contacts du relais.**Marquez l'alimentation sur les contacts du relais.**

Si vous branchez des composants d'installation qui ne peuvent pas fonctionner avec la tension de l'appareil, vous pouvez alors utiliser l'alimentation externe des contacts du relais. Cette alimentation externe ne peut pas être éteinte au moyen de l'interrupteur de l'appareil.

**Il existe un risque d'électrocution !**

Apposez dans tous les cas un avertissement sur l'appareil (par ex. un autocollant comme celui présenté à gauche).

| N°             | Désignation des bornes      | Type | Fonction                                                                                                                       | Remarque                                        |
|----------------|-----------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1<br>2<br>3    | <b>LV1</b><br>(limit value) | OUT  | Sortie valeur limite 1 – Racine c<br>Sortie valeur limite 1 – Contact no<br>Sortie valeur limite 1 – Contact à ouverture nc    | Sortie relais sans potentiel, max. 240 VAC, 4 A |
| 4<br>5<br>6    | <b>LV2</b><br>(limit value) | OUT  | Sortie valeur limite 2 – Racine c<br>Sortie valeur limite 2 – Contact no<br>Sortie valeur limite 2 – Contact à ouverture nc    | Sortie relais sans potentiel, max. 240 VAC, 4 A |
| 7<br>8<br>9    | <b>AUX</b><br>(auxiliaires) | OUT  | Sortie fonction – racine c<br>Sortie fonction – contact no<br>Sortie fonction – Contact à ouverture nc                         | Sortie relais sans potentiel, max. 240 VAC, 4 A |
| 10<br>11<br>12 | <b>Alarme</b>               | OUT  | Sortie message d'erreur – racine c<br>Sortie message d'erreur – Contact no<br>Sortie message d'erreur – Contact à ouverture nc | Sortie relais sans potentiel, max. 240 VAC, 4 A |

c no nc

1 2 3

LV1

c no nc

4 5 6

LV2

c no nc

7 8 9

AUX

c no nc

10 11 12

Alarme

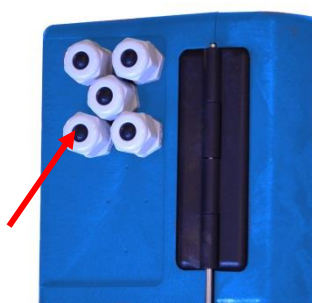
I n

I n

I n

I n

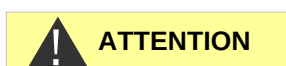
## Raccord des entrées et des sorties



Pour les fonctions de commande et de surveillance le Testomat® EVO TH CAL possède les connexions décrites ci-dessous. Veuillez procéder au raccordement comme suit :

- Enlever les obturateurs des passe-câbles correspondants.
- Passer le câble au travers des éléments.
- Serrer les écrous-raccords du passe-câble et placer ainsi le presse-étoupe.

Après l'installation, refermez la porte supérieure avec les deux vis de fixation.



### Raccord correct des entrées et des sorties

- Ne branchez aucune alimentation externe sur ces connexions !
- Veuillez vous assurer que les fils sont solidement fixés dans les bornes. Un branchement incorrect endommagerait l'appareil !

| N°       | Désignation des bornes                        | Type | Fonction                                                                         | Remarque                                                                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13<br>14 | <b>Out +</b><br><b>Out -</b>                  | OUT  | Interface de courant 0/4 - 20 mA                                                 | Séparé galvaniquement                                                                                                          |
| 15<br>16 | <b>Ext. Ack.</b><br>(external acknowledgment) | IN   | Entrée externe de suppression et d'acquiescement pour les erreurs et les alarmes | Contact à fermeture / contact à ouverture libre programmables, ne connecter que hors potentiel                                 |
| 17<br>18 | <b>WM</b><br>(watermeter)                     | IN   | Entrée compteur d'eau<br>Masse commune pour les entrées                          | Uniquement connecter un contact à fermeture / à ouverture sans potentiel, et tenir compte des données techniques du compteur ! |
| 19<br>20 | <b>Stop</b>                                   | IN   | Interruption externe de l'analyse<br>Masse commune pour les entrées              | Uniquement connecter un contact à fermeture / à ouverture libre de potentiel !                                                 |

| Out                      |                          | Ext. Ack.                |                          | WM                       |                          | Stop                     |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 13                       | 14                       | 15                       | 16                       | 17                       | 18                       | 19                       | 20                       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>    |

Vous trouverez une description détaillée au chapitre « [Description des entrées/sorties de signaux](#) ».

## Câblage de l'interface RS232

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Sub-D 9 pôles**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 7 | 8 | 9 |

| N° | Description borne | Fonction                                        |
|----|-------------------|-------------------------------------------------|
| 2  | <b>RXD</b>        | Réception de données                            |
| 3  | <b>TXD</b>        | Émission de valeurs mesurées / signaux d'alarme |
| 5  | <b>GND</b>        | Masse                                           |

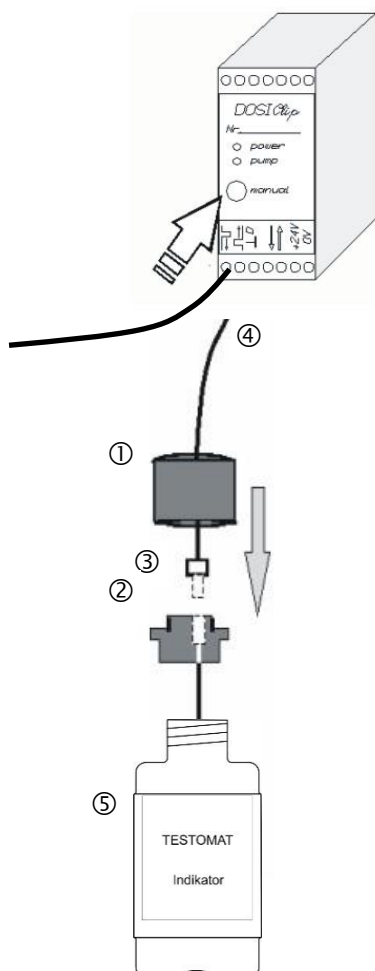
**ATTENTION**

## Raccord de la bouteille indicatrice

Un fonctionnement irréprochable du Testomat® EVO TH CAL n'est garanti qu'associé à l'utilisation des indicateurs du Heyl Testomat 2000® ! L'utilisation d'indicateurs étrangers annule la garantie.

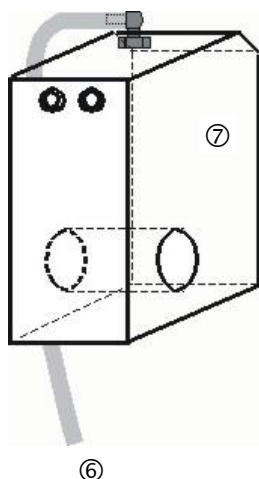
### Mise en place du flacon indicateur

- Ouvrez la porte inférieure du boîtier en tirant sur le côté droit
- Retirez le bouchon du flacon indicateur
- Enlevez le sachet plastique de l'intérieur de la porte inférieure du boîtier. À l'intérieur se trouve un bouchon à vis avec un trou ①, et la place ② pour le bouchon à vis
- Assemblez les parts comme illustré ci-contre
- Faites tourner le raccord de flexible ③ du tuyau d'aspiration ④ fermement dans le logement ②
- Insérez le logement avec le tuyau d'aspiration vissé dans la bouteille de l'indicateur
- Vissez maintenant fermement le raccord de flexible avec trou ① sur le flacon indicateur ⑤



### 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. Lors des premières mises en marche, le régulateur de débit nécessite un peu de temps pour s'adapter.
- Assurez-vous que les éléments conducteurs d'eau soient bien étanches
- Si de l'eau s'échappe du tuyau ⑥ de la chambre de mesure ⑦, diminuez un peu l'arrivée d'eau avec le robinet d'arrêt. La chambre de mesure doit être remplie entre 2 et 6 secondes !



### Aération automatique

Après la mise en marche, l'appareil aère automatiquement les conduites des indicateurs et rince les chambres de mesure jusqu'à ce que l'indicateur de la chambre de mesure soit reconnu. L'aération automatique ne peut être interrompue. Attendez que l'aération soit terminée et acquittez le message d'erreur « panne d'électricité » en appuyant sur la touche de l'avertisseur. Après, l'appareil est prêt à l'utilisation.

## 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

Les modes de fonctionnement et les valeurs mesurées apparaissent à l'écran du Testomat® EVO TH CAL. Les touches de saisie pour la programmation (pavé de flèches) et les touches de fonction sont situées en-dessous de l'écran.

### Mise en marche / arrêt du Testomat® EVO TH CAL

- (1) Interrupteur d'alimentation externe Allumer et éteindre l'appareil avec l'interrupteur externe
- (2) Fusible de sécurité (interne)  
Ce fusible protège l'appareil et les sorties d'une surcharge et d'un court-circuit.  
Vous trouverez la description des fusibles aux Sections [Remplacement des fusibles](#) et [Pièces de rechange et accessoires pour le Testomat® EVO TH](#).

#### INDICATION

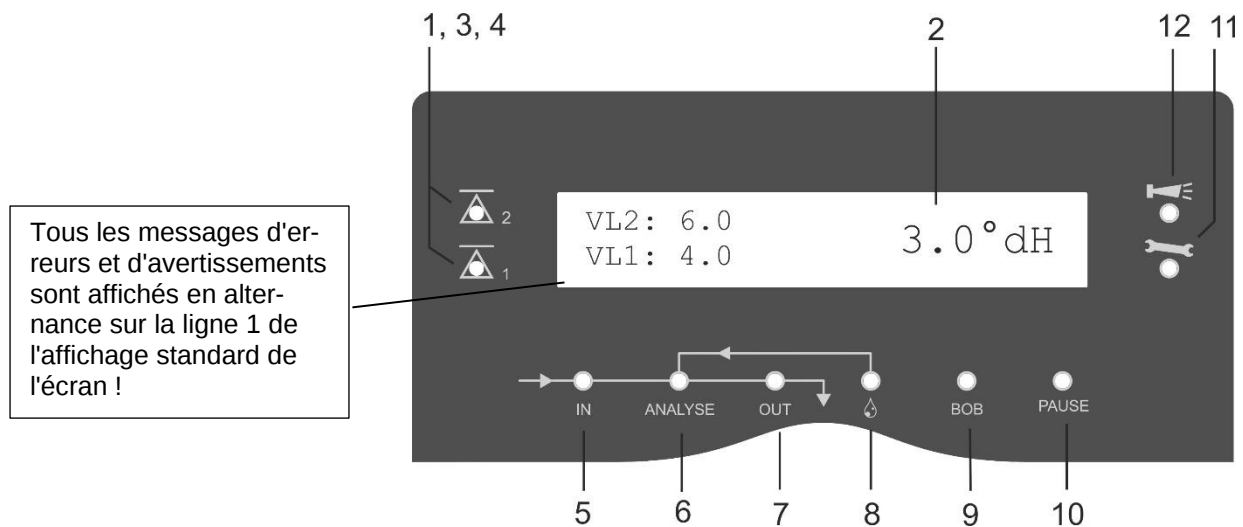
---

#### Mise en marche et arrêt

Attendez au moins 5 secondes entre la mise en marche et l'arrêt.

---

## Fonctions d'affichage



### 1 Affichages des statuts de valeurs limites (rouge/vert)

Lorsque la valeur limite 1 est dépassée, l'écran 1 s'allume en rouge. Le voyant 1 s'allume en vert si la valeur est inférieure à la valeur limite. Le même principe s'applique à la valeur limite 2 et au voyant 2.

### 2 Affichage

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

La valeur actuellement mesurée s'affiche à droite

Les valeurs limites VL1 et VL2 réglées apparaissent à gauche

Lorsque la plage de mesure n'est pas atteinte = "<" par ex. : < 0,05 °dH

Valeur supérieure à la plage de mesure = ">" par ex. : > 10,0 °dH

Si l'intervalle d'analyse en cours est interrompu (arrêt de l'analyse), le voyant LED PAUSE » clignote.

### 3 VL2 (rouge/vert)

### 4 VL1 (rouge/vert)

Un voyant LED allumé en vert indique que la valeur limite n'a pas été dépassée.

Un voyant LED allumé en rouge indique que la valeur limite a été dépassée.

### 5 In (vert)

Le voyant LED vert indique que la vanne d'entrée est ouverte.

### 6 Message d'analyse (jaune)

La LED jaune indique une analyse en cours.

### 7 Out (vert)

Le voyant vert indique que la vanne de sortie est ouverte.

### 8 Dosage (jaune)

Le voyant LED jaune indique que la pompe de dosage est activée.

### 9 « Mode BOB »

Le voyant LED vert indique que le mode BOB est activé.

**10 Pause (vert)**

Le voyant LED qui clignote indique que la pause est activée.

**11 Maintenance (jaune)**

Le voyant LED jaune indique que l'intervalle de maintenance a expiré.

**12 Alarme (rouge)**

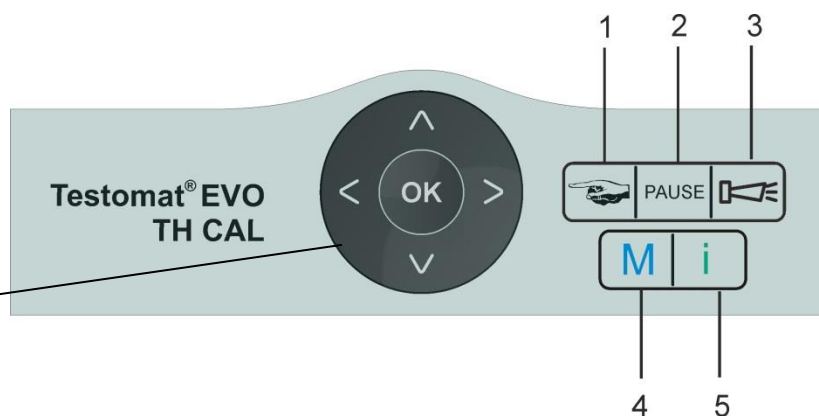
Indique un dysfonctionnement/un message d'erreur ou d'avertissement.

**INDICATION****Traitement des messages d'erreur/avertissements**

- Éliminez la cause du dysfonctionnement et confirmez le message avec la touche « Avertisseur »

**Éléments de fonctionnement et touches de fonction**

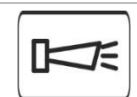
Touches de programmation (Pavé de flèches)

**Touches de fonction**

La touche « **Manuel** » (1) permet de démarrer une analyse manuelle



La touche « **PAUSE** » (2) permet de mettre l'appareil en mode veille (des analyses automatiques ne sont pas effectuées : arrêt des analyses). Une analyse en cours ne sera toutefois pas interrompue. L'appareil ne se met en mode Pause qu'une fois l'analyse terminée.



La touche « **avertisseur** » (3) permet de confirmer les messages d'erreur et d'avertissement



La touche « **M** » (4) permet d'accéder au menu utilisateur et aux paramètres de l'appareil



La touche « **i** » (5) permet de consulter toutes les informations et paramètres de l'appareil



### Saisie des données de programmation

Si vous souhaitez effectuer des réglages ou saisir des données ou si des modifications sont nécessaires, appuyez sur la Touche « **M** » pour accéder au menu Programmation. En activant cette touche *Dans le menu*, vous passez la rubrique supérieure ou vous quittez le mode de 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 à l'installation. La touche « **OK** » permet de sélectionner la rubrique et de confirmer son choix ou la saisie des données, et de les enregistrer.

### Affichage des réglages choisis

S'il n'est possible, dans un menu, de ne choisir qu'une seule entrée parmi plusieurs, il apparaît alors une astérisque « \* ». Il n'apparaît rien pour les autres entrées. Exemple : Réglage de l'indicateur

S'il est possible, dans un menu, de sélectionner plus d'une entrée, il apparaît alors pour chaque réglage actif un « ✓ », ou un « - ».

S'il est possible de saisir des chiffres, les touches fléchées   permettent alors de modifier l'endroit et, avec les touches  , la valeur.

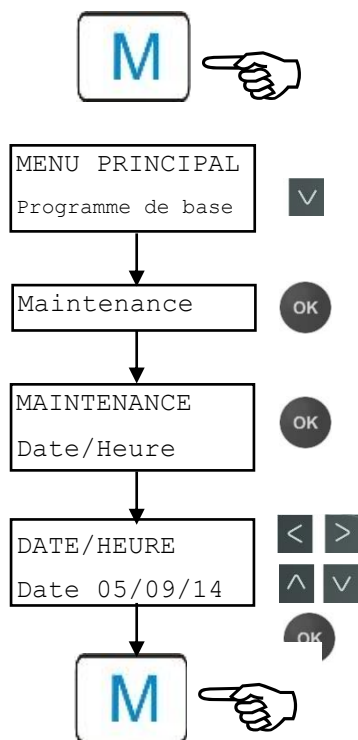
Dans tous les cas, il faut confirmer toute saisie par « OK » afin qu'elle soit enregistrée.

## Principe de commande

### Signification des symboles du menu

Dans la 1ère ligne du menu apparaissent, sur le bord droit, des symboles. Ceux-ci représentent des touches des fonctions qui peuvent être utilisées à cet endroit.

| Symbole | Signification                                                                                                                                                                    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M / I   | Touche « M », touche « I » : affiche le menu actuel (Programme de base/Maintenance ou Menu information)                                                                          |
| ▲<br>▼  | Les flèches vers le bas ou vers le haut indiquent qu'un autre choix, au-dessus ou au-dessous de la rubrique affichée à ce moment-là, est également disponible.                   |
| ◀▶      | Les flèches vers la droite ou la gauche signifient que les touches fléchées permettent de voir les réglages, et notamment chacune des erreurs indiquées dans la liste d'erreurs. |
| +       | Un « Plus » signifie que la rubrique choisie possède une autre sous-rubrique.                                                                                                    |

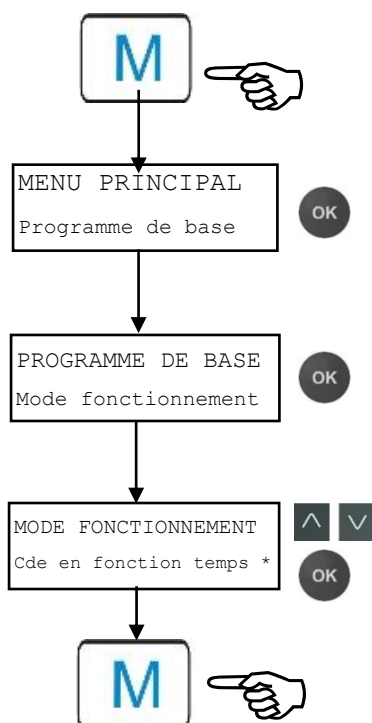


### Saisie de la date et de l'heure

- Appuyez sur la touche « M »  
Il apparaît le choix « Programme de base » ou « Service »
- À l'aide du pavé de flèches sélectionnez la rubrique « Service »
- Confirmez votre choix en appuyant sur « OK »
- À l'aide du pavé de flèches, sélectionnez la rubrique souhaitée « Date/heure »
- Confirmez votre choix en appuyant sur « OK »
- Déplacez le curseur avec les touches pour atteindre l'endroit souhaité dans l'heure/la date
- À l'aide des flèches du pavé, sélectionnez le chiffre souhaité
- Confirmez les valeurs nouvellement définies pour l'heure et la date en appuyant sur « OK »  
Si vous ne souhaitez pas modifier les valeurs, n'activez aucune touche pendant 30 secondes. Si aucune valeur n'est modifiée, l'appareil se remet alors à afficher le mode de fonctionnement.
- Pour quitter ces niveaux, appuyez sur la touche « M ».

### INDICATION

Même lorsque l'appareil est éteint, l'horloge continue de fonctionner.



### Choix des fonctions (Exemple : « Choisir le mode de fonctionnement »)

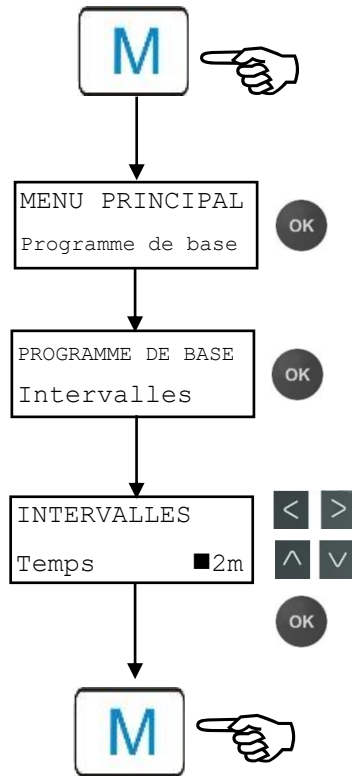
- Appuyez sur la touche « M »  
Il apparaît le choix « Programme de base » ou « Service »
- Confirmez l'élément « Programmation de base » en cliquant sur « OK »
- Confirmez l'élément « Mode de fonctionnement » en appuyant sur « OK »  
L'écran affiche le choix "Cde en fonction temps", "Intervalle de quantité" ou "Quantité et temps"
- À l'aide des flèches du pavé , sélectionnez la fonction souhaitée
- Activez la fonction en appuyant sur « OK »  
(un astérisque « \* » s'affiche au bout de la ligne si la fonction a été activée)

La fonction sélectionnée est ainsi activée.

- Pour quitter ces niveaux, appuyez sur la touche « M ».

### INDICATION

Si vous avez activé une fonction, les autres sont automatiquement désactivées.



### Saisie de données (exemple : pause de l'intervalle/intervalle des quantités)

La rubrique « Intervalle » permet de programmer la pause de l'intervalle entre deux analyses.

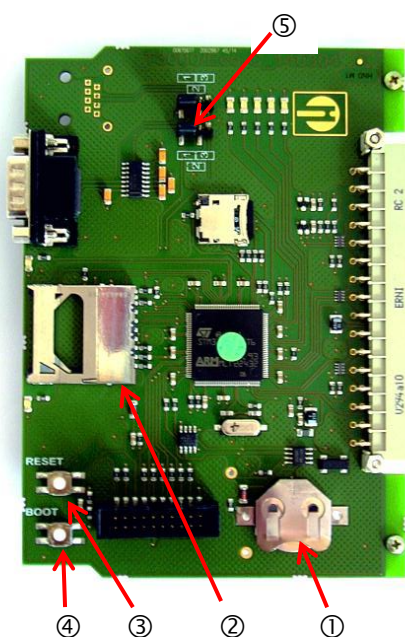
Pour régler la pause de l'intervalle, veuillez procéder comme suit :

- Appuyez sur la touche « **M** »  
Il apparaît le choix « Programme de base » ou « Service »
- Confirmez l'élément « Programmation de base » en cliquant sur « **OK** »
- À l'aide du pavé de flèches   sélectionnez la rubrique « Intervalles »
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** »  
S'affiche le choix entre « TEMPS » et « Quantité »
- Confirmez maintenant l'élément « TEMPS » en appuyant sur « **OK** »  
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 chiffre souhaité pour la première place
- Déplacez le curseur avec les touches   pour accéder à la deuxième place
- À l'aide des flèches du pavé  , sélectionnez le chiffre souhaité pour la deuxième place
- Confirmez maintenant votre saisie en appuyant sur « **OK** »

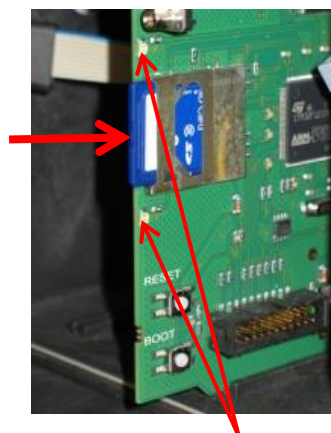
La saisie des intervalles de temps est maintenant terminée.

Suivez la même procédure pour saisir les quantités après avoir sélectionné l'élément « Quantité » dans le menu.

- Sélectionnez les quatre chiffres consécutifs.
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** ».  
Vous pouvez saisir des valeurs comprises entre 1 et 9999 litres.
- Pour quitter ces niveaux, appuyez sur la touche « **M** ».



#### INDICATION



LED de la carte SD

## Éléments de commande sur la carte mère

- **Fixation de la batterie ①** : La fixation de la batterie contient une batterie CR2032 afin d'alimenter l'horloge intégrée même lorsque l'appareil est éteint.
- **Emplacement pour la carte SD ②** : Les cartes SD ou SDHC avec une capacité maximale de 32 Go sont adaptées. La carte doit être formatée FAT ou FAT32.
- **Touche RESET ③** : Pour réinitialiser le contrôleur, même procédure que pour la mise en marche et l'arrêt.
- **Touche BOOT ④** : Ne s'utilise que si une mise à jour du micrologiciel commandée via le menu n'est pas possible.
- **Champ jumper ⑤** : Les deux jumpers doivent être insérés dans la position 1. Toutes les autres positions entraînent une impossibilité de fonctionnement de l'interface en série.

## Montage de la carte SD

### Insertion et utilisation de la carte SD

Si la carte SD WLAN optionnelle est utilisée pour un accès sans fil, veuillez respecter les consignes d'utilisation figurant dans le mode d'emploi joint à la carte.

- Insérez la carte SD dans le lecteur prévu à cet effet, comme illustré sur le schéma.
  - Faites rentrer la carte en exerçant une légère pression, jusqu'à ce qu'elle s'encastre.
- Le montage de la carte SD est alors terminé.

### Affichages de statut de la carte SD

| Voyant LED jaune | Voyant LED rouge | Signification                                                         |
|------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Marche           | Arrêt            | Accès lecture à la carte SD en cours                                  |
| Arrêt            | Marche           | Écriture en cours                                                     |
| Marche           | Marche           | Erreur de carte SD (apparaît également sous forme de texte à l'écran) |

Des informations complémentaires sur les erreurs possibles sont indiquées au paragraphe [Messages d'erreurs / Aide en cas de panne](#). Il est possible de régler comment et si ces erreurs sont affichées dans le menu [Messages / Alarmes](#).

## Premières étapes

Une fois que vous avez effectué les étapes indiquées au paragraphe [branchement de l'indicateur](#) vous pouvez mettre en marche l'appareil.

### INDICATION

#### Aération automatique

Après la mise en marche, l'appareil aère automatiquement les conduites des indicateurs et rince les chambres de mesure jusqu'à ce que l'indicateur de la chambre de mesure soit reconnu. L'aération automatique ne peut être interrompue. Attendez que l'aération soit terminée et acquittez le message d'erreur « panne d'électricité » en appuyant sur la touche de l'avertisseur. Après, l'appareil est prêt à l'utilisation.

Vous pouvez ignorer la ventilation automatique en tenant la touche **OK** appuyée lors de la mise en marche.

Comme il n'est pas possible, en cours d'analyse, de procéder à des réglages dans le menu Programmation, une fois que l'aération est terminée, appuyez sur la touche **PAUSE** ou allez dans le menu de Programmation avant que la première analyse ne démarre !

- Maintenant, procédez aux réglages suivants, car ceux-ci sont indispensables pour avoir des valeurs de mesure exploitables :
  - Sélectionner [type et volume indicateur](#)
  - Sélectionner [unité d'affichage](#)
- Maintenant, déclenchez la première mesure en appuyant sur la touche .

Une fois l'analyse terminée, une valeur de mesure doit être affichée. Si une erreur survient, veuillez consulter le chapitre [Messages d'erreurs / Aide en cas de panne](#) et remédiez au problème.

Une fois la première analyse effectuée, vous pouvez adapter l'appareil à votre cas. Les chapitres suivants présentent toutes les possibilités de réglage.

# Programmation des données de base

## INDICATION

### Retard de réponse

Pendant une analyse, la réponse peut être retardée en appuyant sur une touche.

## Sélectionner le mode de fonctionnement

Dans la rubrique « Mode fonctionnement » vous pouvez sélectionner la nature de la commande des analyses. Avec le Testomat® EVO TH, vous pouvez soit contrôler la durée, ou les quantités à l'aide du compteur d'eau, soit combiner les deux.

### Contrôle de la durée

Déclenchement interne par une minuterie.

Temps de pause minimal = 0 minutes entre les analyses. Temps de pause maximal = 99 minutes.

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

|                         |
|-------------------------|
| MODE FONCTIONNEMENT     |
| Cde en fonction temps * |
| Intervalle de quantité  |
| Quantité et temps       |

### Sélectionner Cde en fonction temps

- Dans le menu, sélectionnez => Programme de base=> Mode fonctionnement=> Cde en fonction temps  
Confirmez votre choix en appuyant sur « OK »  
(un astérisque « \* » s'affiche au bout de la ligne)  
(Le réglage par défaut est sur « Cde en fonction temps »)
- Veuillez maintenant saisir l' [Intervalle](#).

### Contrôle des quantités

Déclenchement par le compteur d'eau

### Sélectionner l'intervalle de quantité

Intervalle minimum = 1 litre, intervalle maximum = 9999 litres. Une fois que la quantité d'eau programmée s'est écoulée, l'analyse est effectuée. Avant l'analyse, la conduite et la chambre de mesure est rincée (respecter les temps de rinçage programmés).

- Dans le menu, sélectionnez => Programme de base => Mode fonctionnement=> Intervalle de quantité
- Confirmez votre choix en appuyant sur « OK »  
(un astérisque "\*" s'affiche au bout de la ligne)
- Dans le menu, sélectionnez => Programme de base => Intervalle => Quantité
- Confirmez votre choix en appuyant sur « OK »
- Saisissez le débit correspondant en litres
- Confirmez la saisie avec « OK »
- Sélectionnez maintenant le [Compteur d'eau](#).

|                          |
|--------------------------|
| MODE FONCTIONNEMENT      |
| Cde en fonction temps    |
| Intervalle de quantité * |
| Quantité et temps        |

|                |
|----------------|
| INTERVALLES    |
| Temps 10m      |
| Quantité 03501 |

## Quantité et temps

MODE FONCTIONNEMENT  
Cde en fonction temps

Intervalle de quantité  
Quantité et temps \*

INTERVALLES  
Temps 10m  
Quantité 03501

## Sélectionner quantité et temps

Une fois que la quantité d'eau programmée s'est écoulée, l'analyse est effectuée. L'analyse sera toujours déclenchée en priorité lorsque le temps de pause de l'intervalle programmé est terminé.

### Sélection de la fonction

- Dans le menu, sélectionnez => Programme de base => Mode fonctionnement => Quantité et temps
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** » (un astérisque "\*" s'affiche au bout de la ligne)
- Sélectionnez dans le menu => Programme de base => Intervalle => Temps
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** »
- À l'aide du pavé de flèches, sélectionnez la durée de pause en minutes. (l'appareil est pré-réglé par défaut sur 10 minutes)
- Confirmez la saisie avec « **OK** »
- À l'aide des flèches, sélectionnez Quantité
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** »
- Saisissez le débit correspondant en litres
- Confirmez la saisie avec « **OK** »

## Réglage de l'intervalle (pause d'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.

- Sélectionnez dans le menu => Programme de base => Intervalle => Temps
- À l'aide du pavé de flèches, sélectionnez la durée de pause en minutes. (l'appareil est pré-réglé par défaut sur 10 minutes)
- Terminez toutes vos saisies en appuyant sur « **OK** »

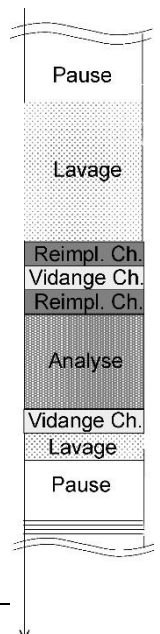
INTERVALLES  
Temps 10m  
Quantité 03501

## 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).

Si vous procédez au rinçage via le relais AUX avant ou après l'analyse, la durée de l'intervalle d'analyse se prolonge.



|                   |   |
|-------------------|---|
| VOLUME INDICATEUR |   |
| Bouteille 500 ml  | * |
| Bouteille 100 ml  |   |

|                 |   |
|-----------------|---|
| TYPE INDICATEUR |   |
| Type TH2005     | * |
| Type TH2025     |   |
| Type TH2050     |   |
| Type TH2100     |   |
| Type TH2250     |   |

## Sélectionner type et volume indicateur

- Appuyez sur la touche « **M** »  
S'affiche le menu de base « Programme de base »
- Confirmez l'élément « Programmation de base » en cliquant sur « **OK** »
- Appuyez sur la touche  aussi souvent que nécessaire, jusqu'à ce qu'apparaisse la rubrique « Volume indicateur ».
- Confirmez ce point de menu en appuyant sur « **OK** »  
Vous avez les choix suivants.
- Sélectionnez la quantité de l'indicateur  
(l'appareil est réglé d'usine pour un flacon de 500 ml « \* »)
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** ».  
(un astérisque « \* » s'affiche au bout de la ligne pour afficher le choix)
- Appuyez sur la touche « **M** »
- Sélectionnez la rubrique « Type indicateur »
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** »  
Vous avez les choix suivants
- Sélectionnez le type d'indicateur  
(TH2005 est pré-réglé par défaut)
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** »  
(un astérisque « \* » s'affiche au bout de la ligne)  
L'astérisque indique « \* » la sélection.

Le choix de l'indicateur est maintenant terminé.

## Étalonnage

Vous pouvez effectuer un étalonnage avec une solution étalon ou avec un échantillon d'eau afin, par exemple, de compenser les perturbations dues aux ions étrangers. Le facteur de correction est calculé automatiquement d'après la mesure du Testomat® EVO TH CAL. Vous pouvez également déterminer le facteur de correction à l'aide d'une analyse en laboratoire et le saisir dans l'appareil.



### Utilisation de la fonction d'étalonnage

- Si les données saisies sont erronées ou si l'étalonnage n'a pas été effectué correctement avec la solution étalon, les valeurs obtenues seront fausses !

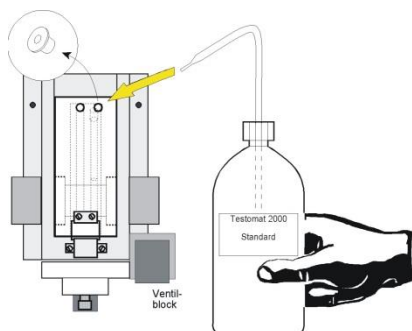
|                      |      |
|----------------------|------|
| ETALONNAGE           |      |
| Vlr prescrite 3.5°dH |      |
| Facteur              | 1.00 |
| Etal. START          |      |
| Reset (OK)           |      |
| solution standard -  |      |

Saisie du facteur de correction dans la plage de 0,50 à 1,50

- Effectuez la mesure en cours et notez la valeur de mesure
- Prélevez en même temps un échantillon d'eau et contrôlez la valeur de mesure au moyen d'une méthode plus fiable.

- Déterminez le facteur de correction à partir des deux valeurs (la valeur du laboratoire divisée par la valeur de mesure du Testomat® EVO TH CAL)
- Choisissez ensuite dans le menu => PROGRAMME DE BASE => ETALONNAGE
- Sélectionnez le point de menu "FACTEUR"
- Confirmez votre choix avec « OK »
- Saisissez le facteur de correction déterminé à l'aide des touches fléchées
- Confirmez la saisie avec « OK »"

|                      |      |
|----------------------|------|
| ETALONNAGE           |      |
| Vlr prescrite 3.5°dH |      |
| Facteur              | 1.00 |
| Etal. START          |      |
| Reset (OK)           |      |
| solution standard -  |      |



### Étalonnage à partir d'une solution étalon

- Sélectionnez dans le menu  
=> Programme de base => ETALONNAGE
- Saisissez la valeur souhaitée sous « Vlr prescrite ».
- Saisissez la valeur souhaitée sous « Solution standard »
- Activez la fonction en appuyant sur « OK » (Une case cochée « ✓ » s'affiche au bout de la ligne si la fonction a été activée)
- Retirez le bouchon d'obturation droit de la chambre de mesure. (La solution étalon est versée manuellement par cet orifice dans la chambre de mesure. Pour cela, vous pouvez utiliser une pissette de laboratoire classique.)
- Sélectionnez le point de menu « ETAL. START »
- Confirmez votre choix en appuyant sur « OK » L'étalonnage commence avec le rinçage de la chambre de mesure. L'écran affiche : Remplissage chambre continuer avec (OK)
- Remplissez la chambre de mesure avec la solution étalon jusqu'à débordement et appuyez sur « OK »

L'étalonnage s'effectue.

Une fois l'étalonnage réussi, « Etalonnage réussi! » s'affiche.

La valeur de mesure est déterminée et le facteur de correction est calculé. Le facteur est désormais utilisé.

### Étalonnage à partir d'un échantillon d'eau

- Sélectionnez dans le menu  
=> Programme de base => ETALONNAGE
- Saisissez la valeur souhaitée sous « Vlr prescrite ».
- Sélectionnez le point de menu « START (OK) ».

L'étalonnage à partir d'un échantillon d'eau s'effectue automatiquement.

Une fois l'étalonnage réussi, « Etalonnage réussi! » s'affiche.

La valeur de mesure est déterminée et le facteur de correction est calculé. Le facteur est désormais utilisé.

Si une erreur survient lors de l'analyse, un message d'erreur « Etalonnage a échoué! » s'affiche et aucun (nouveau) facteur n'est calculé.

La fonction « Reset (OK) » vous permet de réinitialiser le facteur sur 1,00.

## Sélectionner l'unité d'affichage

Vous pouvez programmer l'unité de la valeur affichée. Vous avez au choix °dH, °f, ppm CaCO<sub>3</sub> et mmol/l. Toutes les indications et affichages suivants sont alors affichés dans l'unité choisie.

|                                 |
|---------------------------------|
| UNITÉ D'AFFICHAGE               |
| Affichage °dH *                 |
| Affichage °f                    |
| Affichage ppm CaCO <sub>3</sub> |
| Affichage mmol/l                |

- Sélectionnez dans le menu  
=>Programme de base=> Unité d'affichage
- Sélectionnez l'unité souhaitée  
(l'appareil est réglé d'usine sur l'unité dH)
- Confirmez votre choix en appuyant sur « OK »

## Surveillance de valeurs limites

Vous pouvez programmer les valeurs limites sans gradation. La plage des valeurs limites est prescrite par le type d'indicateur réglé et l'unité choisie. Vous pouvez surveiller deux valeurs limites. À cet effet, chaque valeur limite dispose d'une sortie de valeur limite. Les fonctions des sorties de relais attribuées peuvent être programmées indépendamment l'une de l'autre.

Surveillance de deux valeurs limites

Les sorties de valeur limite sont attribuées de manière fixe aux valeurs limites !

(GW1/2 sont disponibles sur les bornes LV1/2.)



VL1 = Valeur limite 1



VL2 = Valeur limite 2

Si la valeur limite VL1 est dépassée, l'affichage de contrôle des valeurs limites s'allume en ROUGE et la sortie relais LV1 réagit selon la Fonction logique programmée. Le voyant s'allume en VERT si la valeur limite n'est pas dépassée. Le même principe s'applique à la valeur limite VL2.

### Saisie des Valeurs limites

- Dans le menu, sélectionnez => Programme de base => Valeurs limites
- Saisissez les valeurs pour « VL 1 » et « VL 2 »
- Confirmez la saisie avec « OK »

|                 |
|-----------------|
| VALEURS LIMITES |
| VL 1 : 0,25°dH  |
| VL 2 : 0,15°dH  |

## Saisir mode de fonctionnement des sorties aux valeurs limites VL1 et VL2

|                  |   |
|------------------|---|
| FONCTION VL1/VL2 |   |
| Valuers limites  | * |
| 2 points         |   |
| Plage            |   |

- Activez le mode de fonctionnement pour les **deux** relais sur  
=> Programme de base => Fonction VL1/2

Vous pouvez régler les modes de fonctionnement suivants :

### Mode de fonctionnement valeur limite

Il est possible de définir une valeur limite pour les deux relais. Si la valeur limite est dépassée, les relais s'activent.

### Mode de fonctionnement deux points

(Relais de sortie VL2 comme régulateur par tout ou rien)

Si la valeur limite supérieure VL2 est dépassée, le relais de sortie VL2 s'active. Si la valeur limite inférieure VL1 n'est pas atteinte, le relais VL2 retombe. C'est pourquoi il faut, pour les valeurs limites VL1 et VL2, définir des valeurs limites différentes. Par ex. pour VL1 = 0,1°dH et pour VL2 = 0,2°dH.

Le relais de sortie fonctionne indépendamment, en tant que relais de valeur limite, et s'active lorsque la valeur limite VL1 est dépassée.

- Pour chaque relais, la Fonction logique peut être réglée séparément dans  
=> Programme de base => Sortie VL1 ou Sortie VL2 :

### Mode de fonctionnement plage

Les relais s'activent lorsque la plage pré-réglée entre VL1 et VL2 est quittée :

- Si GW1 n'est pas atteint, le relais 1 s'active
- Si GW2 n'est pas atteint, le relais 2 s'active

## Fonction logique des sorties VL1 et VL2

|                |         |
|----------------|---------|
| SORTIE VL1     |         |
| Hystéresis VL1 | 1       |
| Permanent      | *       |
| Impulsion      |         |
| Intervalle     |         |
| Durée          | 00m:10s |

- Pour chaque relais, saisissez **séparément** la Fonction logique sous  
=> Programme de base => Sortie VL1 ou Sortie VL2
- Sélectionnez le nombre de dépassements de valeurs limites, la durée, les impulsions, les intervalles et l'heure (un astérisque « \* » s'affiche au bout de la ligne)
- Saisissez l'heure (uniquement pour Fonction logique Impulsion et Intervalle)  
(Vous pouvez saisir des valeurs comprises entre 00:00 et 99 mn et 99 sec.)
- Confirmez la saisie avec « **OK** »

### Fonction logique uniquement après plusieurs dépassements de valeurs limites

La sortie respective des valeurs limites peut être réglée de manière à ce qu'elle s'active après le premier, le deuxième ou le troisième dépassement d'une valeur limite.

Cela assure une sécurité accrue lors de l'évaluation de l'analyse, par ex. après un rinçage éventuellement insuffisant de la conduite destinée aux prélèvements d'échantillons.

La valeur peut être réglée séparément pour les deux relais VL1 et VL2.

Le réglage par défaut est 1 pour VL1 et VL2. Dès que la valeur limite est dépassée, l'activation se fait sans retard.

En présence de 2 dépassements des valeurs limites, 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.

En présence de 3 dépassements des valeurs limites, 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 !

### Fonction logique Permanent

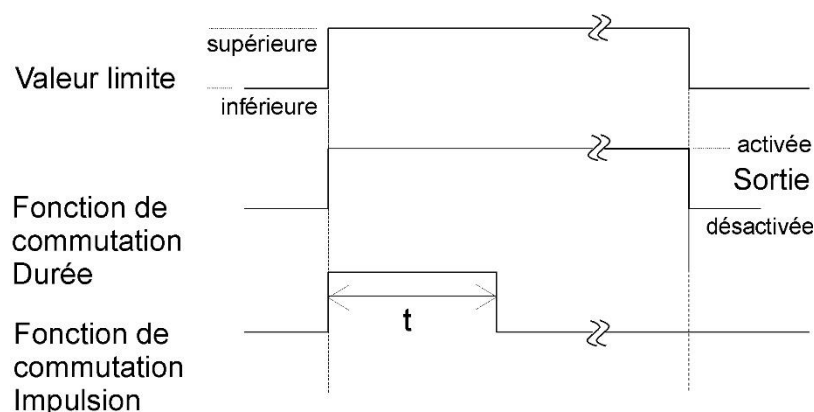
Si la valeur limite supérieure VL1 ou VL2 est dépassée, le relais de sortie VL1 ou VL2 s'active. Si la valeur limite inférieure VL1 ou VL2 n'est pas atteinte, le relais correspondant retombe.

### Fonction logique Impulsion

Lorsque les résultats sont inférieurs aux valeurs limites VL1 ou VL2, les sorties correspondantes s'activent pour le temps prévu (t).

Indépendamment de la durée du dépassement de la valeur limite, la sortie correspondante reste toujours activée pour le temps prévu. Ce n'est qu'une fois que la valeur est repassée en dessous de la valeur limite qu'une nouvelle impulsion est possible !

Schéma des fonctions de commutation



|                                            |                                                                        |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| mode de fonctionnement double point        | valeur supérieure dépassée<br>-> sortie VL2 établit une connexion      |
| (uniquement pour valeur limite supérieure) | valeur inférieure dépassée<br>-> sortie VL2 n'établit pas de connexion |

## Saisir le temps de rinçage

Afin de garantir que l'échantillon à analyser soit intact, le conduit d'arrivée de cet échantillon doit être totalement rincé en fonction de sa longueur. Lors de temps d'arrêts prolongés de l'installation, ainsi que lors d'importants intervalles entre les analyses, il est avisé de choisir un temps de rinçage supérieur à 60 secondes. Le rinçage se fait par l'ouverture simultanée des vannes d'entrée et de sortie du Testomat® EVO TH.

### INDICATION

| TEMPS DE RINÇAGE |        |
|------------------|--------|
| Rinçage          | 00s    |
| Rinçage suppl.   | 00m00s |

### Durée de l'intervalle d'analyse

L'intervalle de l'analyse dépend directement du temps de rinçage programmé. Si par ex. un temps de rinçage de 90 secondes est prévu, l'intervalle d'analyse ne peut alors être inférieur à ces 90 secondes.

### Saisir le temps de rinçage

- Dans le menu, sélectionnez => Programme de base => Temps de rinçage
- Dans la rubrique « Rinçage », saisissez le temps en secondes (s).  
(l'appareil est préréglé d'usine sur 00 secondes (s))
- Terminez toutes vos saisies en appuyant sur « OK »

### Saisir le dépassement

Ici, il est possible de saisir un temps de rinçage supplémentaire après le dépassement des valeurs limites, si le rinçage interne n'est pas suffisant, afin de rincer la conduite d'arrivée. Le temps de rinçage interne se prolonge en fonction de la durée rajoutée.

- Sous la rubrique « Rinçage suppl. », saisissez le temps en minutes (m) et en secondes (s).  
(Le temps réglé par défaut est de 00m:00s)
- Terminez toutes vos saisies en appuyant sur « OK »

## Sélectionner le compteur d'eau

| COMPTEUR D'EAU |   |
|----------------|---|
| 1 L/Impuls     |   |
| 2,5 L/Impuls   |   |
| 5 L/Impuls     |   |
| 10 L/Impuls    |   |
| 100 L/Impuls   | * |
| 500 L/Impuls   |   |
| 1000 L/Impuls  |   |

Pour un résultat des analyses dépendant des quantités, il est nécessaire de brancher un compteur d'eau sur l'**entrée** du WM (WM pour « water meter »).

- Tous les réglages se font dans le menu  
=> Programme de base => Compteur d'eau  
Plus d'informations au chapitre « [Description des entrées et sorties du signal](#) »

## Fonctionnement BOB (fonctionnement sans surveillance permanente)

Le fonctionnement sans surveillance permanente est une question de sécurité lorsque l'appareil est utilisé comme dispositif de surveillance de la dureté de l'eau afin de surveiller les chaudières conformément à TRD 604.

Si la fonction BOB est programmée, l'appareil vérifié en permanence la quantité disponible annoncée par l'indicateur. C'est un calcul sur la base des données suivantes qui permet de déterminer s'il y a assez d'indicateur pour les prochaines 72 heures : les temps de rinçage, le niveau de remplissage actuel de l'indicateur, la pause d'intervalle prévue, et la valeur de mesure moyenne des 10 dernières mesures.

### Sélection mode BOB

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| FONCTION BOB<br>Fonction active | ✓ |
|---------------------------------|---|

- Dans le menu, sélectionnez => Programme de base => BOB
- Activez la fonction
- Confirmez la saisie avec « **OK** »

**BOB activé :** Contrôle permanent de la quantité d'indicateur restante. Alarme « Niveau indicateur bas » lorsque la valeur minimale n'est pas atteinte pour la période BOB : BOB clignote, sortie ALARME est activée.

**BOB désactivé :** Pas de fonction BOB. Surveillance résiduelle de l'indicateur uniquement pour la quantité minimale (niveau de remplissage 10 %)

### Exemple :

Période BOB = 72 heures

Nombre d'analyses par heure = 10

Quantité d'indicateur nécessaire pour 72 h =  $72 \text{ h} \times 10 \text{ analyses/h} \times (3 \times 30) \mu\text{l/analyse} = 64,8 \text{ ml}$ .

(Cela correspond à un remplissage d'env. 13 % d'une bouteille de 500 ml)

### INDICATION

### Mode de fonctionnement pour le mode BOB

Pour les modes de fonctionnement « Intervalle de quantité » et « Quantité et temps » un mode BOB n'est pas possible ! Sélectionnez uniquement le mode « Cde en fonction temps » !

## Description des sorties relais

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.



### Tolérance de charge des relais :

Veuillez respecter la tolérance de charge des relais ainsi que la tolérance de charge totale (données techniques) ! Une charge trop élevée peut détruire les relais.

## Sorties des valeurs limites VL1 et VL2

Pour signaler un dépassement des valeurs limites, il y a deux relais hors tension, désignés par les abréviations internationales LV pour « limit value ». Le réglage est en français : VL1/2 pour « valeur limite ». Pour les deux relais, les valeurs limites, le nombre de dépassements des valeurs limites jusqu'à leur activation, ainsi que la fonction logique peuvent être programmées librement :

**Valeur limite 1 (LV1)**  
Bornes 1,2,3

| Fonction                                                                                         | Contact                                                                                                                               | Action                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VL1</b><br><br>Lorsque les valeurs limites sont dépassées, le relais passe de Valeur limite 1 | Echangeur sans potentiel<br>Borne 1 : c / contact central<br>Borne 2 : no / Contact à fermeture<br>Borne 3 : nc / Contact à ouverture | programmable :<br>- Contact permanent<br>- Impulsion (1 à 99 secondes / minutes)<br>- Intervalle (1 à 99 secondes / minutes)<br>- Plage limite inférieure<br>- Commutation au 1er, au 2ème ou au 3ème dépassement de limite |

**Valeurs limite 2 (LV2)**  
Bornes 4,5,6

| Fonction                                                                                            | Contact                                                                                                                           | Action                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VL2</b><br><br>Lorsque les valeurs limites sont dépassées, le relais passe de la valeur limite 2 | Echangeur sans potentiel<br>Borne 4 : c / contact central<br>Borne 5 : no / Contact à fermeture<br>Borne 6 : nc / Contact rupteur | programmable :<br>- Contact permanent<br>- Impulsion (1 à 99 secondes / minutes)<br>- Intervalle (1 à 99 secondes / minutes)<br>- Plage limite supérieure<br>- Deux points<br>- Commutation au 1er, au 2ème ou au 3ème dépassement de limite |

Vous trouverez une description plus détaillée au chapitre « [Mode de fonctionnement des commutation des sorties VL1 et VL2](#) » !

## Sortie AUX (sortie fonction programmable)

**AUX**  
Bornes 7,8,9

| Fonction                                                                     | Contact                                                                                                                               | Action                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>AUX</b><br>Sortie fonction programmable selon le déroulement de l'analyse | Echangeur sans potentiel<br>Borne 7 : c / contact central<br>Borne 8 : no / Contact à fermeture<br>Borne 9 : nc / Contact à ouverture | Programmable, avec intervalle de temps, voir plus bas |

Sur cette sortie relais sans potentiel, vous pouvez régler diverses « Fonction logique en » dépendant du déroulement de l'analyse.

- Sélectionnez dans le menu  
=>Programme de base => Sortie AUX.

```
SORTIE AUX
Contact avant relance *
Contact avant analyse
Contact pendant analyse
Avant & pendant analyse
Contact après analyse
Durée 00m:10s
```

Vous avez les possibilités de réglage suivantes :

- Actif « Contact avant relance » : Dans ce cas, le relais AUX est par ex. utilisé pour commander la valve de lavage externe. Si une valeur limite a été dépassée, mais qu'un nombre de dépassement des valeurs limites pour une valeur limite a été réglé à >1, le relais s'enclenche alors avant chaque répétition de la mesure. Le rinçage est effectué pour le temps prévu. Cela permet d'éviter qu'un rinçage insuffisant entraîne des erreurs de mesure.
- Actif « Contact avant analyse » : par ex., pour le rinçage externe, le relais s'enclenche pour le temps prévu avant chaque analyse.
- Actif « Contact pendant analyse »
- Actif « Avant & pendant analyse »
- Actif « Contact après analyse »
- De plus, il est possible de régler un intervalle de temps pour lequel le relais reste actif.

## Alarme (Sortie de message d'erreur)

L'appareil est équipé d'une sortie de relais « Alarme » pour signaler les dysfonctionnements.

Une erreur est signalisée via l'alarme par voyant LED, et sur l'écran apparaît le message d'erreur correspondant. Vous pouvez configurer l'apparition ou non de l'annonce, et si oui, quelle forme celle-ci doit prendre.

- Sélectionnez dans le menu  
=>Programme de base => Messages/Alarmes.

- Pour chaque type d'erreur, sélectionnez la signalisation.

Vous pouvez définir si la signalisation de l'erreur

- n'est absolument pas (sélection de « - » dans le menu) possible.  
(Remarque : ce choix n'est pas toujours possible !)
- n'est faite qu'à l'écran (Sélection de « M » pour « message »)

```
MESSAGES / ALARMES
Défaut pompe doseuse A
Défaut cellules A
Défaut Turbidité M
Défaut encrassement M
Défaut analyse A
Plage mes. Dépassée M
Pression eau faible A
Niveau indicateur bas A
Défaut alim. secteur A
Eclairage parasite A
Carte SD absente M
SD prot. en écriture M
Carte SD non formatée M
Carte SD pleine A
Erreur BUS RTC A
RTC data non valides A
Entretien dépassé -
```

- peut se faire à l'écran et via la sortie relais (Sélection de « A » pour « Alarme »).

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>Alarme</b><br>Bornes 10,11,12 |
|----------------------------------|

### Fonctions de la sortie alarme

La sortie « Alarme » est un relais à contact inverseur. Lors du fonctionnement normal, le contact entre les bornes 10 - 11 est fermé et ouvert entre les bornes 10 - 12. Lors d'une panne d'électricité, le contact entre les bornes 10 - 11 est fermé et ouvert entre les bornes 10 - 12.

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 10 - 12 fermées) aussi longtemps que le dysfonctionnement perdure.  
La condition nécessaire à ceci est que dans le menu  
=>Programme de base => Messages/Alarmes  
la signalisation « A » pour Alarme soit activée pour ce type de panne.
- Le signal de détection des pannes situé à la sortie « Alarme » se supprime en acquittant le bouton « avertisseur » ou l'entrée EXT. ACK. Ces entrées et sorties, ainsi que la transmission des données de mesure interface électrique supérieure à 20 mA ou interface RS232 en série) permettent de faire fonctionner le Testomat sur un poste de commande.
- Si la valeur limite est dépassée, il n'y a **pas** d'alarme supplémentaire via la sortie de message d'erreur !

La description des causes possibles d'erreur est indiquée au chapitre [Messages d'erreurs / Aide en cas de panne](#).

## Alarme/Notification – Comportement en cas de problème

Les messages d'erreur sont adaptés à la langue choisie, mais peuvent être identifiés, quelle que soit la langue, à l'aide d'un numéro d'erreur.

Toutes les erreurs sont, indépendamment des réglages dans cette rubrique :

- enregistrées sur carte SD si [Enregistre des messages erreurs](#) a été activé
- enregistrées dans l' [Historiq défauts](#) (les 20 derniers messages d'erreur)
- envoyés via l' [Interface sériel](#).

Des informations détaillées sur les possibles messages d'erreur et sur leurs causes et leurs solutions sont indiquées dans la rubrique [Messages d'erreur / Solutions aux pannes](#).

## INDICATION

### Messages d'erreur après test d'autocontrôle

Pour les messages d'erreur dont la cause est un test d'autocontrôle échoué, il n'est pas possible de procéder à des réglages, voir [Messages d'erreur après test d'autocontrôle](#).

### Pression eau faible

L'erreur « Pression eau faible » prend une position particulière, car il existe pour cette erreur une autre possibilité de réglage. C'est dans le menu

=>Programme de base=>Surv. pression eau faible qu'il est possible de régler le nombre d'erreurs successives avant que l'alarme ne se déclenche. Une erreur est alors générée par cycle de mesure.

```
SURV. PRESSION EAU FAIBLE
Nombre 0
```

#### A Surv. pression eau faible

Cette fonction est prévue spécialement pour les installations connaissant parfois une faible pression d'eau entraînant l'erreur « Pression eau faible » dans l'appareil. Le chiffre 0 peut être réglé pour les messages immédiats, ou il peut monter jusqu'à 250, jusqu'à ce que l'erreur soit signalée.

### Historiq défauts

- Sélectionnez =>Maintenance => Historiq défauts pour consulter l'historique des erreurs.
- Sélectionnez « Voir (OK) », pour consulter la liste des messages d'erreur.
- Confirmez la saisie avec « OK »
- À l'aide des flèches, sélectionnez un message d'erreur dans la liste.  
L'heure et la date de l'apparition sont alors indiquées.
- Appuyez à nouveau sur « OK ».  
Désormais, [en fonction du type d'erreur](#), sont affichés le début et la fin de l'erreur.  
Si l'erreur est encore d'actualité, aucune heure de fin n'est saisie.
- Pour supprimer le produit entier, sélectionnez  
Effacer (OK) 20  
Le chiffre indique le nombre de messages enregistrés.  
La capacité de l'historique des erreurs est de 20 notifications.

```
Carte SD absente
12.09.13 09:00
```

```
12.09.13 09:00
12.09.13 09:05
```

## Description des entrées / sorties de signal



### Branchement des entrées de signal

- Ne disposez les entrées de signal « Stop », « WM » et « suppression externe » que sur des contacts *sans potentiel* !  
Un branchement sur une tension externe endommagerait l'appareil !

### Entrée stop

L'entrée stop est prévue pour les interruptions de courte durée, comme par ex. pour les phases de régénération d'un dispositif de décalcification, d'une osmose inverse ou d'autres installations de traitement de l'eau. Généralement, l'installation n'est pas interrompue pendant plus de 6 heures. La phase de régénération dure par ex. max. 3 heures.

**Stop**  
Bornes 19,20

| Fonction                                                                                                                             | Type de contact                                                                               | Durée de contrôle | Action                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stop</b><br>Suppression externe de l'analyse (par ex. via des détecteurs d'écoulement ou une commande automatique d'un processus) | Programmable :<br>Contact à ouverture ou<br>Contact à fermeture<br>(Echangeur sans potentiel) | Néant             | Tant que le contact situé à l'entrée est ouvert / fermé, aucune analyse n'est effectuée |

L'activation de l'entrée stop empêche qu'une analyse ne démarre par ex. à cause d'un intervalle en cours. Cela peut être utile si l'installation ne fournit pas d'eau. Une analyse encore en cours ne sera toutefois pas interrompue. L'analyse est terminée et l'appareil se met en mode Pause.

Le démarrage manuel a la priorité sur l'entrée stop, ce qui signifie qu'une analyse peut être démarrée manuellement.

Tant que le signal d'arrêt est enclenché, la valeur mesurée est affichée à l'écran, et le voyant LED Pause clignote. Si le signal Stop est annulé, une nouvelle analyse commence alors immédiatement.

Cela permet de déclencher une analyse à distance en procédant à une brève impulsion de l'entrée Stop.

### Programmation de la Fonction logique « STOP »

|               |
|---------------|
| FONCTION STOP |
| Contact NF    |
| Contact NO *  |

- Dans le menu, sélectionnez => PROGRAMME D.BASE => FONCTION STOP
- Sélectionnez le type de contact (NF : normal fermé, NO : normal ouvert)
- Confirmez votre choix en appuyant sur « OK »

## Acquittement externe (Ext. Ack.)

| Fonction                                                                                         | Type de contact                                                                                     | Durée de contrôle | Action                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Acquittement externe</b><br>Annulation /<br>Acquittement<br>des erreurs en<br>cours / Alarmes | Programmable :<br>Contact à ouverture<br>ou<br>Contact à fermeture<br>(Echangeur sans<br>potentiel) | néant             | Se comporte<br>comme un<br>contact d'aver-<br>tisseur |

Ces bornes permettent d'acquitter tous les messages d'erreur via la télécommande. Le type de contact, à ouverture ou à fermeture, se règle dans le menu.

- Pour cela, sélectionnez  
=> Programme de base => Acquittement externe

## Compteur d'eau - Entrée

**WM**  
Bornes 17,18

| Fonction                                | Type de contact                                                                  | Durée de contrôle | Action                                           |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| <b>WM</b><br>Entrée comp-<br>teur d'eau | Contact à ferme-<br>ture/Contact à<br>ouverture<br>(Echangeur sans<br>potentiel) | néant             | Saisie des quanti-<br>tés pour les ana-<br>lyses |

COMPTEUR D'EAU  
Impulsion / 1l  
Impulsion / 2,5l  
Impulsion / 5l  
Impulsion / 10l  
Impulsion / 100l \*  
Impulsion / 500l  
Impulsion / 1000l

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

- Sélectionnez dans le menu  
=> Programme de base => Compteur d'eau
- Sélectionnez les constantes de mesure du compteur d'eau
- Confirmez la saisie avec « **OK** »
- Si nécessaire, réglez le type de contact (contact à ouver-  
ture/contact à fermeture) du compteur d'eau dans le menu  
=> Programme de base => Fonction WM activée.

## Interface courant 0/4 - 20 mA

**OUT**  
Bornes 13, 14

| Fonction                                       | Raccordement           | Action                                      |
|------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|
| <b>OUT</b><br>Interface courant<br>0/4 - 20 mA | Charge max.<br>500 Ohm | programmable :<br>0 - 20 mA ou<br>4 - 20 mA |

## INDICATION

### Sollicitation de l'interface électrique

La charge maximale de 500 Ohm ne doit pas être dépassée !  
En cas d'erreurs et de conduits très longs (env. 20 m), un câble blindé doit être utilisé autant que possible.

### 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.

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

INTERFACE COURANT

Type 0-20mA \*

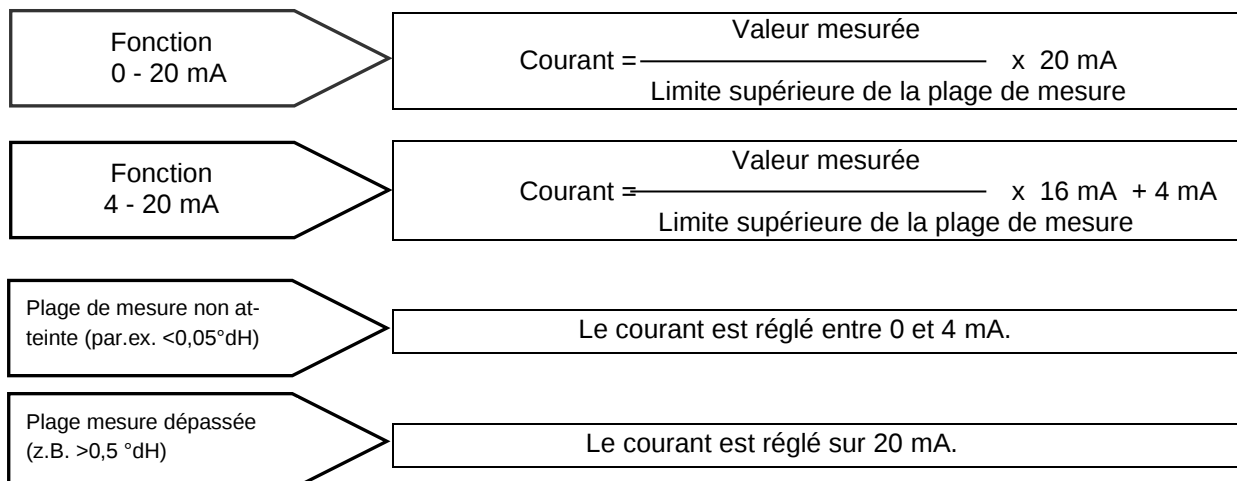
Type 4-20mA

- Sélectionnez dans le menu  
=>Programme de base =>Interface courant
- Sélectionnez la plage de courant souhaitée.
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** »

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

### 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 2005 = 0,5°dH)

## Interface sériel

L'interface sérielle type RS232 transmet les données de mesure et les alarmes/notifications en texte clair/ASCII au format CSV. Elle est toujours active. La vitesse peut être réglée à 2400, 9600, 19200, 38400 et 115200 bauds.

Au format 8 Bit, 1 Stopbit, aucune parité n'est envoyée.

Dès qu'une nouvelle valeur de mesure a été définie, celle-ci est transmise.

INTERFACE SÉRIEL  
Vit. écriture

- Sélectionnez dans le menu  
=>Programme de base =>Interface sériel  
=> Vit. écriture
- Sélectionnez la vitesse souhaitée en bauds.
- Confirmez votre choix en appuyant sur « OK »

De nouvelles alarmes sont transmises via l'interface sérielle, ainsi que certaines autres lorsque l'alarme a été stoppée, voir [Messages d'erreur/Solutions en cas de perturbations](#).

## Format des messages

Les messages sont transmis dans un format très semblable à celui des données enregistrées sur la carte SD :

- Les lignes de titre ne sont pas transmises
- La séparation des champs se fait avec une virgule
- Les décimales sont séparées par un point
- Chaque groupe de données commence par le code ASCII « 02 » <STX> et se termine par « 03 » <ETX>.
- On peut effectuer une distinction entre les messages et les valeurs mesurées en tenant compte des premiers caractères : Si on lit « ME », il s'agit d'une valeur mesurée, alors que c'est une alarme ou un message pour « AL ».
- Cela correspond au format de l'enregistreur de données Testomat 2000®.

### Exemple de valeur mesurée :

```
<STX>ME,TH2005,31.07.2013,08:09,0.050,°dH,limit
val.1:,0.200,°dH,limit val.2:,0.300,°dH<ETX>
```

### Exemples de messages :

```
<STX>AL, panne de courant,01.08.2013,06:30<ETX>
<STX>AL, Turbidité,01.08.2013,07:30<ETX>
<STX>AL, Turbidité inactif,01.08.2013,07:35<ETX>
```

Pour le raccordement à un ordinateur, il faut utiliser un câble null modem.

## Reglages écran

Testomat® EVO TH CAL est équipé d'un grand écran graphique rétroéclairé LC.

|                    |   |
|--------------------|---|
| REGLAGES ECRAN LCD |   |
| Luminosité         | 8 |
| Contraste          | 4 |

- Dans le menu, sélectionnez => Programmation de base => Réglages écran.

Pendant que vous modifiez un paramètre, la luminosité et le contraste sont adaptés à l'écran afin que vous vérifiez. Mais les réglages ne sont pas encore enregistrés.

- Appuyez sur la touche « OK », pour valider les réglages.

### INDICATION

#### Rétroéclairage

Le contraste dispose d'une vaste plage de réglage. Ici, des valeurs entre 3 et 7 ont fini par s'imposer.

Lorsque les températures ambiantes sont très chaudes ou très froides, il est possible que la lisibilité de l'écran ne soit plus optimale. Corrigez ceci en modifiant la clarté et le contraste jusqu'à ce que l'écran soit à nouveau lisible.

## Description des Fonctions Cartes SD

La carte SD peut être utilisée pour protocoler les valeurs mesurées et les erreurs, ainsi que pour importer et exporter les réglages des appareils.

Les données liées aux erreurs et aux valeurs mesurées sont enregistrées séparément dans des sous-dossiers, en fonction de l'année et du mois :

- Dans le dossier de l'année, est enregistré par mois un fichier pour les valeurs mesurées, et un fichier pour les erreurs.  
Le format des noms de fichier est :  
ME<année><mois>.csv pour les valeurs mesurées et  
AL<année><mois>.csv pour les erreurs/alarmes.
- Dans le dossier de l'année, sont enregistrés si nécessaire des sous-fichiers pour les 12 mois de l'année, dans lesquels sont enregistrés un fichier pour les valeurs mesurées, et un fichier pour les erreurs.  
Le format des noms de fichiers est ME<année><mois><jour>.csv pour les valeurs mesurées et AL<année><mois><jour>.csv pour les erreurs / alarmes.
- Les données sont enregistrées au format « Comma-Separated-Value » afin qu'elles puissent être importées en toute simplicité dans les programmes de calcul de tableau et dans les banques de données.

## INDICATION

### Rapport entre l'heure et les données correctes

Pour que l'attribution des noms aux données et les indications des dates et des heures dans le fichier soit bien correcte, il faut que l'horloge fonctionne correctement. Si la [batterie](#) est vide, c'est alors automatiquement la date du 1/1/2011, 12h00 qui est reprise et les données seront enregistrées à cette date-là. Les données ne sont pas perdues, car de nouvelles valeurs de mesure et de nouvelles erreurs sont rattachées aux fichiers existants. Toutefois, un seul fichier est réécrit à la fois, car il n'y a jamais de changement de jour ni de mois.

```
FONCTION CARTE SD
Enregist. res analyses ✓
Enregist. mess. Erreur -
Import données basic
Export données basic
```

### Enregistre des résultats analyses

L'enregistrement des valeurs de mesure est activé sur la carte SD si les points suivants sont activés dans le menu :

=> Programme de base => Fonction Carte SD  
=> Enregist. res analyses .

Exemple d'un fichier CSV importé vers Excel :

|   | A         | B          | C     | D          | E    | F            | G           | H    |
|---|-----------|------------|-------|------------|------|--------------|-------------|------|
| 1 | parameter | date       | time  | meas.value | unit | limit        | limit value | unit |
| 2 | TH2005    | 07.06.2013 | 14:11 | 0,03       | °dH  | limit val.1: | 0,2         | °dH  |

Dans la première ligne du fichier, la virgule sert explicitement de trait d'union « sep = », afin qu'il puisse être correctement importé dans Microsoft Excel. Si l'on utilise OpenOffice/LibreOffice Calc, cette ligne apparaît alors après l'import. Elle peut être supprimée.

### Enregistre des messages erreurs

L'enregistrement des erreurs sur la carte SD si est activé si, dans le menu, sont activés

=> Programme de base => Fonction Carte SD =>  
Enregist. mess. erreur

```
FONCTION CARTE SD
Enregist. mess. Erreur -
Enregist. mess. Erreur ✓
Import données basic
Export données basic
```

Exemple d'un fichier CSV importé vers Excel :

|   | A                | B          | C     |
|---|------------------|------------|-------|
| 1 | error message    | date       | time  |
| 2 | Spannungsausfall | 07.06.2013 | 13:15 |

Dans la première ligne du fichier, la virgule sert explicitement de trait d'union « sep = », afin qu'il puisse être correctement importé dans Microsoft Excel. Si l'on utilise OpenOffice/LibreOffice Calc, cette ligne apparaît alors après l'import. Elle peut être supprimée.

### Enregistrement intermédiaire lorsque la carte SD n'est pas insérée

Même aucune carte SD n'est insérée à un moment donné, les valeurs mesurées et les erreurs ne sont pas perdues, car les dernières

erreurs et valeurs de mesures non écrites sont enregistrées dans une mémoire intermédiaire interne (mémoire tampon).

Dès qu'une carte SD est insérée, les données enregistrées temporairement sont transmises.

La capacité de ces mémoires tampons est de 50 erreurs et 100 valeurs mesurées. Ensuite, les valeurs les plus anciennes sont réécrites.

## Capacité de la carte SD

La consommation de mémoire pour 10000 valeurs mesurées et d'env. 1Mo. S'il apparaît des messages d'erreur pour 1 % des valeurs mesurées, une carte SD de 2 GB peut alors enregistrer env. 19 millions de valeurs mesurées et d'erreurs.

## Export données basic

C'est dans le menu

=> Programme de base => Fonction Carte SD  
=>Export données basic

|                          |
|--------------------------|
| FONCTION CARTE SD        |
| Enregist. res analyses ✓ |
| Enregist. mess. Erreur - |
| Import données basic     |
| Export données basic     |

qu'il est possible d'enregistrer tous les réglages du Testomat dans un fichier sur la carte SD.

Cette fonction est utile pour :

- La sauvegarde de plusieurs profils de configuration pour un appareil
- La transmission des réglages vers d'autres appareils
- Équiper plusieurs appareils de réglages identiques
- Une maintenance / un support à distance grâce à un transfert des fichiers des données de programmation de base

Le nom du fichier est pré-réglé sur « bdata00.ini » (pour « Basic Data » / données de programmation de base). Les chiffres sont réglables, de sorte que 100 fichiers différents de « bdata00.ini » à « bdata99.ini » peuvent être sélectionnés. Les données sont toujours enregistrées dans le répertoire de base de la carte SD.

### INDICATION

#### Édition du fichier

Les réglages sont enregistrés dans le fichier sous forme de texte et peuvent être affichés ou modifiés, par ex. au moyen de l'application pour PC. Utilisez un éditeur texte simple et non un programme de traitement de texte, car cela risquerait de modifier le formatage !

Si le nom de fichiers est modifié ultérieurement à l'ordinateur (par ex. pour créer des profils), veuillez noter que l'écran du Testomat est limité à une largeur de 24 caractères. Les noms de fichiers longs ne se distinguent pas sur le Testomat !

## Import données basic

```
FONCTION CARTE SD
Enregist. res analyses ✓
Enregist. mess. Erreur -
Import données basic
Export données basic
```

Sélectionnez dans le menu

=> Programme de base => Fonction Carte SD

=> Import données basic

- un des fichiers dans le registre de base de la carte SD se terminant par « ini », au moyen des touches fléchées.
- Importez les fichiers en cliquant sur « **OK** ».

S'il apparaît un message d'erreur lors de l'importation, c'est que le format des fichiers est erroné. Cela peut arriver lorsque le fichier a été édité. Dans ce cas, les réglages ne sont pas modifiés. Pour procéder à une modification, utiliser un éditeur texte simple (comme par ex. WordPad) et non un programme de traitement de texte comme Word, car cela risquerait de modifier le formatage !

L'intégralité des réglages de l'appareil sont importés, à l'exception du

- Réglage des langues
- Compteur des heures de service
- Niveau de remplissage de l'indicateur
- Mot de passe

## Protection par mot de passe

La saisie des données et des paramètres dans le programme de base, il est possible de prévoir un mot de passe à quatre chiffres. Si vous avez oublié votre mot de passe, veuillez vous adresser à votre partenaire SAV Heyl Neomeris ou à l'entreprise de traitement des eaux.

### Saisie du mot de passe

```
PROGRAMME DE BASE
PW :          0000
```

- Appuyez sur la touche « **M** »  
S'affiche le menu de base « Programme de base »
- Confirmez l'élément « Programmation de base » en cliquant sur « **OK** »  
Le curseur clignote dans le champ PW : ■000`.
- À l'aide des flèches du pavé, saisissez la suite de chiffres et confirmez en cliquant « **OK** ».  
Apparaît alors le menu de sélection pour la programmation de base.

#### INDICATION

#### Pas d'exportation du mot de passe

Veuillez noter que pour [l'exportation des réglages](#), le mot de passe n'est pas sauvegardé !

## Changer le mot de passe

|                 |      |
|-----------------|------|
| MODIF. DE PASSE |      |
| Ancien:         | 0000 |
| Nouveau:        | 0000 |

C'est dans le menu

=> Programme de base => Modif. de passe  
que le mot de passe peut être défini. Pour ce faire, il faut d'abord saisir le mot de passe à quatre chiffres existant, avant que le nouveau code, également à 4 chiffres, ne puisse être saisi.

À la livraison, le code est 0000.

## Activer et désactiver la protection par mot de passe

|                |      |
|----------------|------|
| PROTECTION MDP |      |
| Activ:         | 0000 |
| Mdp:           | 0000 |

C'est dans le menu

=> Programme de base => Protection mdp  
que s'active le mot de passe défini. Pour ce faire, il faut d'abord saisir le mot de passe à quatre chiffres.

## Mise à jour du microprogramme

### Mise à jour du microprogramme dirigée depuis le menu

|                       |  |
|-----------------------|--|
| MISE À JOUR MICROCODE |  |
| Exécuter (OK)         |  |



Respectez la protection  
ESD ! Voir indication à  
la page 8

C'est dans le menu

=> Programme de base => Update microcode  
qu'il est possible de mettre à jour le logiciel d'exploitation du Testomat. Pour ce faire, vous avez besoin d'une carte SD.

Procédez à la mise à jour du micrologiciel comme suit :

- Téléchargez sur le site web Heyl la mise à jour du logiciel pour le Testomat® EVO TH CAL et enregistrez-le dans le registre de base de la carte SD à insérer dans le Testomat® EVO TH
- Insérez la carte SD dans le Testomat® EVO TH
- Sélectionnez dans le menu  
=> Programme de base => Update microcode
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** »
- Choisissez le nom de fichier de la mise à jour. Si un seul fichier existe, il est alors uniquement possible de le confirmer.
- Confirmez votre choix en appuyant sur « **OK** »

Le Testomat redémarre et procède à la mise à jour. Sous ce mode, aucune publication n'est faite, et le statut est affiché via les voyants de la carte SD ainsi que les voyants de la platine de commande.

### INDICATION

**Pendant la mise à jour du micrologiciel, le voyant LED rouge à côté du lecteur pour cartes SD s'allume (cela signifie que le boot est actif).**

La progression de la programmation s'affiche sous forme de barres à 5 voyants LED sur la platine de commande :



LED de la carte SD

#### INDICATION

En premier clignote uniquement lentement le voyant LED 1 (à côté du connecteur pour la platine de base) (une fois toutes les 2 secondes), puis il reste allumé, et le voyant LED suivant commence à clignoter. Cette opération se répète jusqu'à ce que tous les voyants LED restent allumés en permanence.

La mise à jour du micrologiciel est alors terminée. Le Testomat démarre automatiquement avec le nouveau logiciel d'exploitation. La mise à jour complète du micrologiciel dure env. 70 secondes.

#### Erreurs possibles :

- Si les *deux* voyants LED situés à côté de la carte SD clignotent ou sont allumés, le problème est lié directement à la carte SD. Impossible de lancer la mise à jour. Le micrologiciel existant n'est pas modifié.
- Si les voyants à côté de la carte SD sont inactifs mais que ceux de la platine de commande clignotent rapidement (10x par seconde), c'est qu'une erreur est survenue pendant la mise à jour.
- Voir [Mise à jour du microprogramme Messages d'erreur](#).

#### Conserver les réglages après la mise à jour du micrologiciel

Après une mise à jour du micrologiciel, il est possible que l'appareil se trouve dans un état non défini. C'est pourquoi il convient de toujours procéder, après une mise à jour du micrologiciel, à une programmation de base. S'il est nécessaire de conserver les réglages, il est alors conseillé d'exporter avant la mise à jour du micrologiciel les réglages sur la carte SD, afin de les réimporter après la mise à jour.

#### Mots de passe

Le mot de passe choisi reste maintenu après la mise à jour du micrologiciel.

#### Protocole d'erreurs et de mise à jour

Pendant la mise à jour, un fichier « update.txt » est écrit sur la carte SD dans laquelle le déroulement de la mise à jour et les éventuelles erreurs survenues sont enregistrées.

Ouvrez ces fichiers avec n'importe quel éditeur (par ex. Notepad), afin de pouvoir lire ces contenus.

Le fichier n'est pas supprimé mais complété. Si c'est toujours la même carte SD qui est utilisée pour un même appareil, cela permet d'avoir une vue d'ensemble des mises à jour de micrologiciel effectuées sur l'appareil.

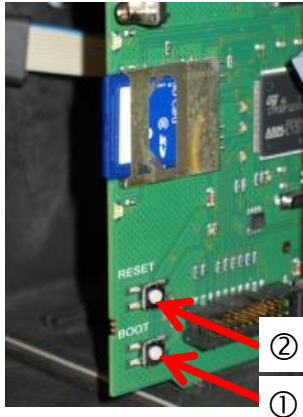
#### N'effectuez pas de déclasserement du firmware (downgrade)

Nous vous recommandons de ne pas déclasser le firmware, car cela peut conduire à des effets imprévus dans l'appareil.



Respectez la protection ESD ! Voir indication à la page 8

#### INDICATION



## Mise à jour manuelle du microprogramme

La mise à jour manuelle du microprogramme sert à rétablir le logiciel suite à des mises à jour échouées. L'écran et les touches de l'appareil ne sont pas utilisés.

Il faut qu'une carte SD comportant un fichier du micrologiciel soit insérée dans l'appareil.

➤ Maintenir la touche « BOOT » appuyée sur la platine de commande ① et presser un instant sur la touche « Reset » ②. La mise à jour s'effectue automatiquement et sa progression est affichée par des LED. Dans le cas où plusieurs versions de logiciel se trouvent sur la carte SD, alors la plus récente sert automatiquement de mise à jour.

➤ Relâcher la touche « BOOT », quand la mise à jour a commencé.

Pour le comportement à adopter en cas d'erreurs, voir [Mise à jour du microprogramme Message d'erreur](#).

## Période d'entretien

Pour se rappeler de la maintenance, il est possible de régler un intervalle en jours. À la fin de l'intervalle, apparaît le message « Entretien dépassé ».

### Réglage d'un intervalle de maintenance

- Sélectionnez le menu  
=> Programme de base => Periode entretien  
=> Intervalle 200d
- Modifiez la valeur à l'aide des touches du curseur
- Confirmez la saisie en appuyant sur « OK ».

### Pour acquitter la maintenance

Une fois que la maintenance a été effectuée, vous devez alors l'acquitter. Cela permet de réinitialiser le compteur de jours fonctionnant à l'envers pour le recalculer sur la valeur réglée afin que l'intervalle de maintenance soit remis à zéro. Le compteur indique le temps restant avant la prochaine maintenance.

- Sélectionnez le menu => Programme de base => Periode entretien => Acquitter 200d
- Confirmez la saisie en appuyant sur « OK »  
Le compteur est réinitialisé à la valeur réglée sous « Intervalle de maintenance ».

| PERIODE ENTRETIEN |      |
|-------------------|------|
| Intervalle        | 200d |
| Acquitter (OK)    | 200d |

## Menu d'information

Dans le menu d'information, vous pouvez visualiser et modifier les réglages et les états actuels de l'appareil.

### Consultation(1)

La touche  permet d'accéder au menu Information.

Possibilités d'interrogation : Les valeurs de fonctionnement et du programme tels que la version du logiciel, le volume indicateur et le type indicateur.

#### Consultation (1)

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

#### Analyse suivant dans (2)

Affichage du temps restant jusqu'à la prochaine mesure.

#### Version software/logiciel (3)

Affichage de la version du logiciel installée

#### Demarrer chargement (4)

Affichage de la version de boot installée.  
Le boot est nécessaire pour pouvoir effectuer la mise à jour microcode.

#### Numéro de série (5)

Affichage du numéro de série de l'appareil.

#### Temps de service (6)

Affichage du temps de service de l'appareil. Peut être réinitialisé dans le menu Entretien.

#### Période entretien (7)

Affichage du temps restant jusqu'à la prochaine maintenance. Après l'acquiescement de la maintenance, le compteur est réinitialisé.

### MENU INFORMATION Testomat® EVO TH CAL

VL2: 6.0  
VL1: 4.0 3.0°dH

1



2

|                           |
|---------------------------|
| DERNIÈRE ANALYSE: I ▼     |
| < 0,05°dH                 |
| Analyse suiv. dans:       |
| Mode fonctionnement       |
| Intervalle                |
| Volume indicateur         |
| Type indicateur           |
| Etalonnage                |
| Unité d'affichage         |
| Valeurs limites           |
| Temps de rinçage          |
| Compteur d'eau            |
| Fonction BOB              |
| Fonction VL1/VL2          |
| Sortie VL1                |
| Sortie VL2                |
| Sortie AUX                |
| Messages / Alarmes        |
| Surv. pression eau faible |
| Fonction Stop             |
| Fonction WM               |
| Acquittement externe      |
| Interface courant         |
| Interface série           |
| Reglages ecran LCD        |
| Fonction Carte SD         |
| Protection mot de passe   |
| 3 Version software        |
| 4 Demarrer chargement     |
| 5 Numéro de série         |
| 6 Temps de service        |
| 7 Intervalle d'entretien  |

Vous trouverez des consignes pour la programmation et le paramétrage des différents éléments du menu dans le chapitre « [Programmer les données de base](#) »

## Maintenance (2)

### Niveau d'Indicateur (3)

Lors de **chaque** remplissage ou lors d'un remplacement de bouteilles de l'indicateur, notez le nouveau niveau de remplissage. Comme vous sélectionnez la rubrique d'affichage du niveau « Remise a niveau (0 - 100 %) » en cliquant sur « OK », la valeur est pré-réglée à 100 %. Si vous avez raccordé une bouteille pleine, confirmez cette valeur en cliquant sur « OK ».

Si le remplissage de la bouteille est différent, saisissez la valeur correspondante.

### Mode manuel (4)

Une fois que vous avez confirmé le message de remarque (4) en cliquant sur « OK », vous pouvez sélectionner la fonction souhaitée à l'aide des touches des fléchées, puis déclencher avec la touche « OK ».

Ces fonctions servent à s'assurer du bon fonctionnement et de la mise en service.

### Rinçage interne (5)

Démarrez le rinçage de la conduite de prélèvement d'échantillon à travers les vannes internes en appuyant sur « OK ». En appuyant à nouveau sur « OK », vous mettez fin à cette fonction.

### Rinçage chambre (6)

En appuyant sur « OK », la chambre de mesure est rincée une fois. En appuyant à nouveau dessus, le rinçage est stoppé et la chambre de mesure est vidée.

### Remplissage chambre (7)

En appuyant sur « OK », la chambre de mesure est rincée une fois, ce qui permet de contrôler la reconnaissance optique de l'eau.

### Vidange chambre (8)

En appuyant sur « OK », vous ouvrez la vanne de sortie pour faire évacuer l'eau dans la chambre de mesure. En activant à nouveau la touche « OK », vous fermez la soupape de sortie.

### Date/Heure (11)

Pour régler l'heure, la date et l'heure d'été.

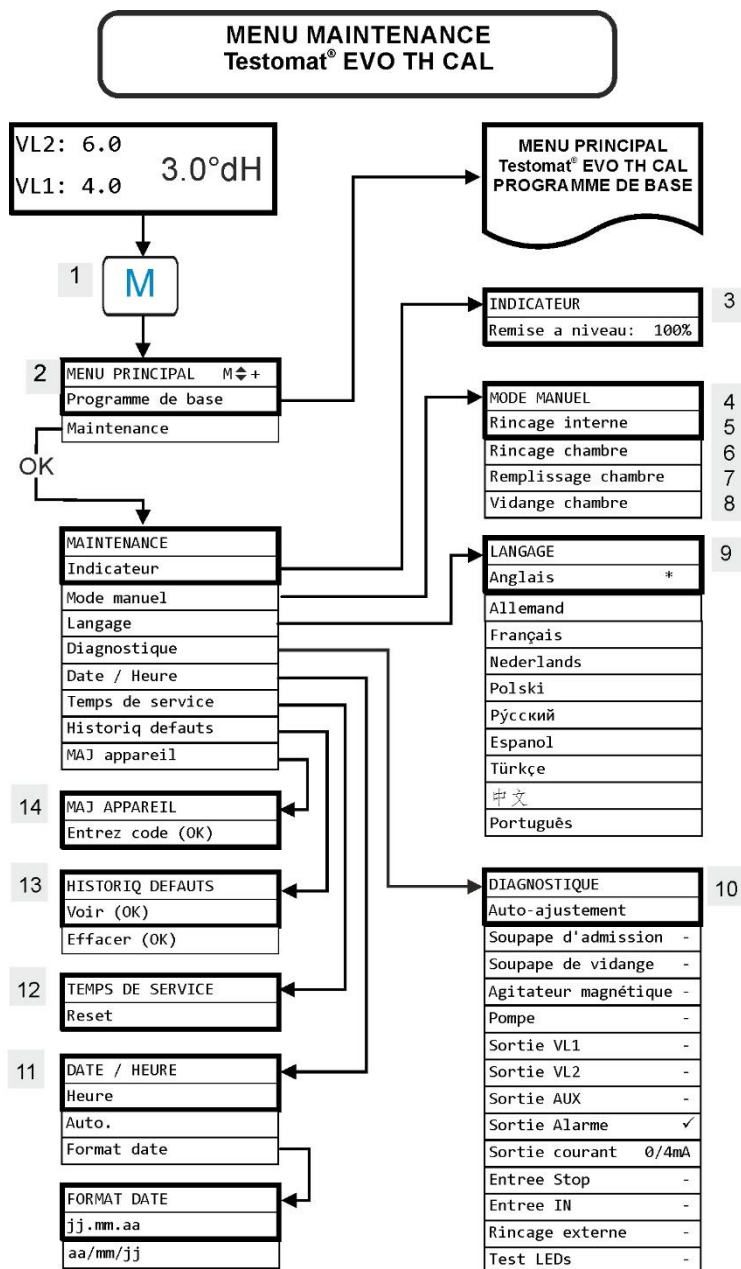
## INDICATION

# Menu maintenance

## Consultation : (1)

La touche **M** vous permet d'ouvrir le menu du programme. À l'aide des touches fléchées, sélectionnez la rubrique « Maintenance ».

Réglages : Réinitialisation niveau de remplissage de l'indicateur, utilisation du mode manuel, réglage de la langue, diagnostic, heure, compteur des heures de service, observation / réinitialisation de l'historique des pannes



## Disponibilité des fonctions

Toutes les fonctions manuelles ne peuvent être sélectionnées que dans une pause d'analyse. Pendant le mode manuel, aucune analyse n'est effectuée. Toutes les entrées et sorties de signal sont verrouillées.

|            |
|------------|
| LANGAGE    |
| Anglais    |
| Allemand   |
| Français * |
| Nederlands |
| Polski     |
| русский    |
| Espagnol   |
| Türkçe     |
| 中文         |
| Português  |

|                |
|----------------|
| SORTIE COURANT |
| 0/4mA          |
| 5mA            |
| 7.5mA          |
| 10mA           |
| 12.5mA         |
| 15mA           |
| 17.5mA         |
| 20mA           |

### Rétablir le réglage de base par défaut

Pour ouvrir la programmation de base par défaut, l'appareil est à mettre en marche en maintenant les touches **OK** et **Manuel** pressée.

**Attention**, la dernière programmation est perdue ! La carte SD est en cours d'effacement !

### Langage (9)

Sélectionnez la langue souhaitée pour les affichages.

### Diagnostic (10)

Dans le menu Diagnostic, vous pouvez effectuer un auto-équilibrage pour l'amplificateur de la diode de réception et des voyants. De plus, vous pouvez brancher et réinitialiser EV, AV et toutes les sorties, ainsi que tester l'interface électrique.

Dans la rubrique « Sortie courant », il est possible de contrôler l'interface électrique. Vous pouvez choisir entre différentes valeurs de courant (0/4, 5, 7,5, 10, 12,5, 15, 17,5, 20mA).

### Temps de service (12)

Suite au remplacement d'une pompe de dosage ou du support de la chambre de mesure, vous pouvez remettre la durée de fonctionnement actuelle à 0 heures en appuyant sur **Reset**.

### Historiq défauts (13)

Les perturbations sont indiquées et enregistrées dans l'historique des défauts si le résultat est programmé comme alarme ou comme notification. Par ex. si un manque d'indicateur n'est pas programmé comme alarme/notification, cela ne sera alors pas enregistré dans l'historique des défauts. Le système enregistre jusqu'à 20 messages d'erreur. Sont enregistrés la date (jour, mois, année et heure) et le type de l'erreur correspondante.

### Modifier le type d'appareil (14)

Avec cette fonction spécifique, sous certaines conditions, le micrologiciel d'un autre type d'appareil peut être programmé sur cet appareil. Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec notre service d'assistance.

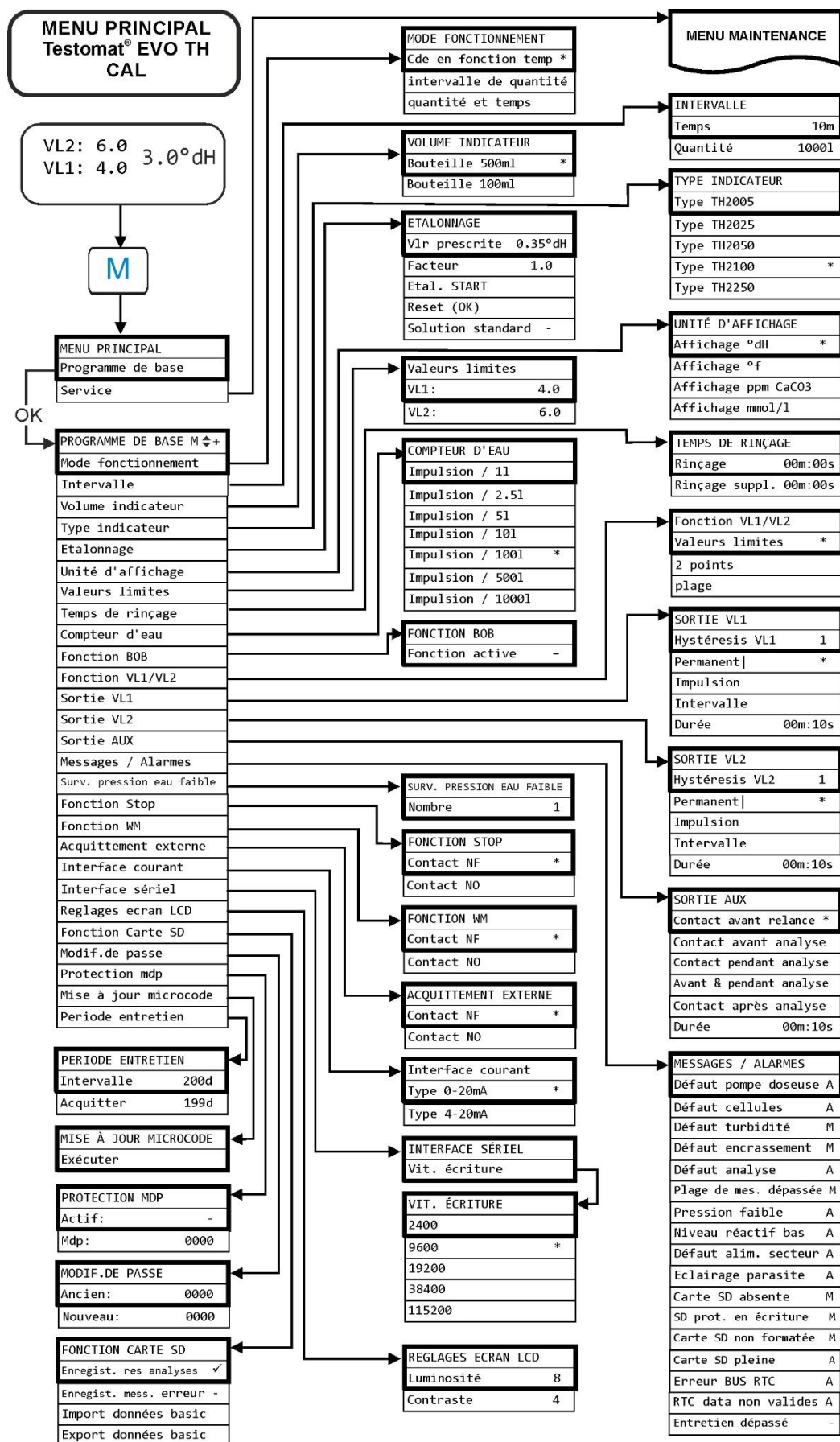
### Programme de base

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 ; T = jours ; l = litres

# Structure du programme de base



## Messages d'erreurs / Aide en cas de panne

Les erreurs survenues sont enregistrées dans l'historique des défauts jusqu'à ce que la limite de capacité soit atteinte (au-delà de quoi, la notification la plus ancienne est effacée).

De plus, il est possible d'enregistrer des [messages d'erreur sur la carte SD](#), si dans le menu

```
=> Programme de base => Fonction Carte SD=> En-  
regist. mess. erreur  
a été activé.
```

Les erreurs sont toujours envoyées à l'interface en série RS32.

Les erreurs survenues sont traitées différemment selon leur nature :

Toutes les erreurs nécessitant l'intervention d'un utilisateur pour rétablir le fonctionnement de l'appareil sont signalées comme message. De plus, il est également possible de déclencher une alarme. Toutefois, il n'est pas possible d'éteindre entièrement le signal, car l'option « - » est bloquée dans le menu.

**Lors de l'apparition d'une telle erreur, l'appareil se met en mode pause.** Si ces erreurs sont acquittées par la touche « Avertisseur », elles sont alors supprimées et le mode pause peut être stoppé. En cas de réapparition, l'action prévue (notification ou alarme) se déclenche à nouveau.

Dans le log, l'heure de l'apparition est enregistrée pour ces erreurs.

Toutes les erreurs n'apparaissant que par intermittence et n'entravant alors que le déroulement de l'analyse sont contrôlées de manière cyclique par l'appareil puis sont automatiquement supprimées si elles ne sont plus présentes.

Si ces messages d'erreur sont acquittés, seule l'alarme est désactivée. Le message d'erreur n'est cependant pas supprimé. Celui-ci n'est supprimé que si l'erreur, après un deuxième contrôle (c'est à dire si, lors de l'analyse suivante, lancée automatiquement ou manuellement), n'apparaît plus.

Il est également possible d'ignorer ces erreurs si l'on choisit dans le [Menu Messages / Alarmes](#) « - ».

Dans l'[Historiq défauts](#), le démarrage et l'heure de fin sont enregistrés, et deux messages sont enregistrés sur l'interface sérielle et sur la carte SD, avec l'heure de début de l'erreur et sa fin (voir [format des messages](#)).

**Les analyses sont poursuivies dans tous les cas.**

| Numéro d'erreur / Message d'erreur | Description, causes possibles                                                    | Solutions et mesures de remédiation   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 01 Panne de courant                | ➤ Interruption passagère de l'alimentation électrique (également due à un arrêt) | ➤ Contrôler l'alimentation électrique |

| Numéro d'erreur / Message d'erreur   | Description, causes possibles                                                                                                                                           | Solutions et mesures de remédiation                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02 Panne de courant 24V <sup>1</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Panne de l'alimentation électrique interne 24V</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Changer le fusible 24V</li> <li>➤ Autre erreur : il faut faire réparer l'appareil</li> </ul>                                                                              |
| 03 Erreur bus RTC                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Connexion avec l'horloge interrompue</li> </ul>                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il faut réparer l'appareil afin que l'horloge fonctionne. Si l'heure ne joue aucun rôle, on peut alors continuer à utiliser l'appareil.</li> </ul>                        |
| 04 RTC data non valides              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'appareil a été éteint et la batterie tampon pour l'horloge est vide</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La batterie lithium est vide. <a href="#">Remplacer la batterie</a>.</li> </ul>                                                                                           |
| 05 Carte SD absente                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Enregistrement des valeurs de mesure et/ou erreur a été activée, mais pas de carte SD insérée</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insérer carte SD</li> </ul>                                                                                                                                               |
| 06 SD prot. en écriture              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La carte est protégée et donc en mode lecture seule</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bouton de protection du mode protégé situé du côté de la carte SD ne doit pas être sur « LOCK »</li> </ul>                                                                |
| 07 Carte SD non formatée             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Carte non formatée, ou formatée avec un système de données invalide</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formater la carte SD avec FAT ou le système de fichiers FAT32</li> </ul>                                                                                                  |
| 08 Erreur carte SD                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erreur lors de l'accès à la carte SD, car le fichier est protégé ou la carte pleine ou défectueuse.</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Supprimer le mode protégé des fichiers</li> <li>➤ Supprimer la carte</li> <li>➤ Insérer nouvelle carte</li> </ul>                                                         |
| 12 Plage mes. dépassée               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La plage de mesure est dépassée</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Choisir un autre type d'indicateur (Programme de base)</li> </ul>                                                                                                         |
| 13 Entretien dépassé                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'intervalle de maintenance a été dépassé</li> </ul>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réaliser la maintenance</li> </ul>                                                                                                                                        |
| 30 Défaut pompe doseuse <sup>1</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La pompe de dosage est défectueuse</li> <li>➤ Pas de message de dosage de la pompe de dosage</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contrôler le câble raccordant la pompe de dosage afin de vérifier que le raccordement est correct</li> <li>➤ Remplacer la pompe de dosage</li> </ul>                      |
| 33 Défaut cellules <sup>1</sup>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erreur sur l'unité optique (source de lumière ou récepteur défectueux)</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Remplacer le support de la chambre de mesure</li> </ul>                                                                                                                   |
| 34 Défaut Turbidité                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'eau est trop trouble / sale</li> </ul>                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Brancher le filtre à eau en amont</li> </ul>                                                                                                                              |
| 35 Défaut encrassement               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les vitres sont sales</li> </ul>                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nettoyer les vitres</li> </ul>                                                                                                                                            |
| 36 Défaut analyse <sup>1</sup>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pas d'analyse correcte, par ex. :<br/>De l'air dans les tuyaux flexibles de dosage ?</li> <li>➤ Mélange insuffisant</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resserrer les raccordements de la pompe de dosage<br/>Remplacer l'embout aspirant dans la bouteille</li> <li>➤ Vérifier le tuyau d'aspiration et le tuyau sous</li> </ul> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Durée de vie de l'indicateur dépassée</li> <li>➤ Indicateur étranger dans l'appareil</li> </ul>                                                                                                            | <p>pression afin de vérifier s'il est endommagé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Remplacer l'agitateur</li> <li>➤ Remplacer l'indicateur, et n'utiliser qu'un indicateur Heyl Testomat 2000®</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| 37 Niveau indicateur bas              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La quantité minimale de l'indicateur n'a pas été atteinte <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans BOB : 10 %</li> <li>- avec BOB : selon calcul</li> </ul> </li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contrôler le niveau de remplissage de l'indicateur et, le cas échéant, le remplir (saisir la quantité remplie), ou <a href="#">utiliser une nouvelle bouteille d'indicateur</a>, et <a href="#">réinitialiser le niveau de remplissage de l'indicateur</a>.</li> </ul>                                                                                                   |
| 38 Pression eau faible <sup>1 2</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pas d'arrivée d'eau malgré que le voyant soit allumé « IN »</li> <li>➤ Pression d'entrée trop faible</li> <li>➤ Malgré que le voyant « OUT » soit allumé, l'eau reste dans la chambre de mesure</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contrôler l'arrivée d'eau</li> <li>➤ La fiche de la vanne d'entrée est corrodée<br/>Vanne bloquée</li> <li>➤ Nettoyer le tamis<br/>Remplacer le bloc de vanne</li> <li>➤ Retirer le régulateur de pression</li> <li>➤ Soupape d'échappement bloquée ou défectueuse. Nettoyer ou remplacer la vanne</li> <li>➤ L'eau d'arrivée doit être d'au moins 400 ml/min</li> </ul> |
| 39 Eclairage parasite                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Photocapteur non assombri</li> <li>➤ Voyant allumé en permanence dans la chambre de mesure</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fermeture de la porte de l'appareil</li> <li>➤ Éviter la lumière du soleil</li> <li>➤ Problème au niveau de l'équipement matériel. Envoyer l'appareil en réparation.</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| 40 BOB impossible                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La quantité indiquée par l'indicateur ne suffit plus pour 72 heures de marche sans surveillance</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Employer un nouvel <a href="#">indicateur</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 66 Err. Auto-ventilation              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La ventilation automatique a échoué.</li> </ul>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Des problèmes de pompe de dosage, d'optique, de turbidité, de pollution, une erreur d'analyse ou un manque d'eau peuvent en être l'origine. Pour déterminer la panne, maintenez la touche <b>OK</b> appuyée et redémarrez l'appareil. Un autre message d'erreur s'affiche. Pour corriger l'erreur, procédez comme indiqué dans le message d'erreur.</li> </ul>           |

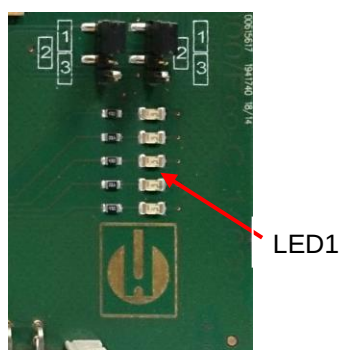
<sup>1</sup> L'appareil se met en mode pause jusqu'à ce que l'erreur soit acquittée et que le mode pause soit sorti.

<sup>2</sup> L'erreur [Pression eau faible](#) prend ici une importance particulière car c'est la seule lors de laquelle il est possible de régler le nombre d'erreurs consécutives dans le menu =>Programme de base => Nombre Pression eau faible jusqu'à ce que l'alarme ou le message soient émis. Une erreur est générée par cycle de mesure.

## Autres possibilités d'erreur

| Symptôme                                                                                                                                                                                 | Causes possibles                                                                                                                                                                                                                                     | Solutions et mesures de remédiation                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interface électrique ne fonctionne pas correctement                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mauvaise valeur de mesure à l'entrée, ou aucun courant mesurable</li> </ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Charge trop importante</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| Immédiatement après la mise en marche, l'appareil reste sans fonction.<br>L'écran n'affiche rien.<br>Les voyants LED sur la platine de commande clignotent                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Panne matérielle ou erreur suite à la mise à jour du micrologiciel, selon le code du voyant indiqué. Voir paragraphe suivant « <a href="#">Messages d'erreur après le test d'auto-contrôle</a> »</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Une fois la carte SD insérée, ces messages sont enregistrés sous forme de texte dans le protocole d'erreur, et ce même si l'établissement de protocoles d'erreur n'est pas actif.</li> </ul> |
| Immédiatement après la mise en marche, l'appareil reste sans fonction.<br>L'écran n'affiche rien.<br>Les voyants rouges et jaunes situés à côté de la carte SD clignotent en alternance. | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La mise à jour du micrologiciel démarre, mais aucune carte SD n'est insérée</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insérez la carte SD contenant le fichier du micrologiciel, et mettez l'appareil en marche.</li> </ul>                                                                                        |
| Immédiatement après la mise en marche, l'appareil reste sans fonction.<br>L'écran n'affiche rien.<br>2 voyants LED rouges situés sur la platine de commande clignotent rapidement        | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La mise à jour du micrologiciel commence, mais aucun fichier de micrologiciel n'a été trouvé sur la carte SD insérée</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Téléchargez le fichier du micrologiciel depuis le site web Heyl, et copiez le fichier sur la carte SD.</li> </ul>                                                                            |
| L'appareil est sans fonction alors qu'il est allumé.<br>L'écran n'affiche rien<br>Les 3 voyants LED verts de la platine de base sont allumés*                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Câbles à bandes plates situés sur la platine d'affichage ou la platine de base sont détachés</li> <li>➤ Erreur sur la platine d'affichage ou la platine de base</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rebrancher le câble plat</li> <li>➤ Remplacer la platine d'affichage ou platine de base</li> </ul>                                                                                           |
| L'appareil est sans fonction alors qu'il est allumé<br>L'écran n'affiche rien<br>Moins de 3 voyants LED verts sont allumés*                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pas d'alimentation électrique</li> <li>➤ Les fusibles du bloc d'alimentation sont défectueux</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'alimentation électrique fait défaut.</li> <li>➤ Voir <a href="#">Remplacement des fusibles</a></li> </ul>                                                                                  |

\* Position des voyants voir illustration page 70



Carte de commande

## Messages d'erreur après test d'autocontrôle

Lorsqu'il est mis en marche, le Testomat® EVO TH CAL effectue un test d'autocontrôle et s'autosurveille en permanence. Si les voyants LED situés sur la **platine de commande** clignotent rapidement après la mise en marche signifie que l'une des erreurs décrites ci-après est survenue, et qu'elle peut être identifiée à l'aide des signaux LED. De plus, le message d'erreur est enregistré dans le protocole d'er-

reur de la carte SD, et ce même si la fonction « [Enregistre des messages erreurs](#) » est inactive.

| LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | LED5 | Numéro d'erreur/<br>texte dans Alarm Log<br>sur carte SD | Solutions et mesures de remédiation                                                                                                                                                                                                   |
|------|------|------|------|------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ☼    |      |      |      |      | 500 CTRL-FRAM IC2                                        | 1. pièce défectueuse. Réparation / échange nécessaire.                                                                                                                                                                                |
|      | ☼    |      |      |      | 501 MB-IC2                                               | Voir 1.                                                                                                                                                                                                                               |
| ☼    | ☼    |      |      |      | 502 HMI-IC1                                              | Voir 1.                                                                                                                                                                                                                               |
|      |      | ☼    |      |      | 503 HMI-IC2                                              | 2. Câbles trainant entre la platine de base et l'écran ?<br>Si non : Défectueux, réparation nécessaire.                                                                                                                               |
| ☼    |      | ☼    |      |      | 504 HMI-IC5                                              | Voir 2.                                                                                                                                                                                                                               |
|      | ☼    | ☼    |      |      | 505 MB-IC2                                               | Voir 1.                                                                                                                                                                                                                               |
| ☼    | ☼    | ☼    |      |      | 506 MB-IC5                                               | Voir 1.                                                                                                                                                                                                                               |
|      |      |      | ☼    |      | 507 MB-IC3                                               | Voir 1.                                                                                                                                                                                                                               |
| ☼    |      |      | ☼    |      | 508 MB-IC4                                               | Voir 1.                                                                                                                                                                                                                               |
|      | ☼    |      | ☼    |      | 509 MB-IC6                                               | Voir 1.                                                                                                                                                                                                                               |
| ☼    | ☼    |      | ☼    |      | 510 Font file                                            | 3. Impossible de lire le jeu de caractères ou la langue du menu.<br>Carte SD interne SD montée et verrouillée ?<br>Si oui, procéder à nouveau à une mise à jour du micrologiciel. Si l'erreur persiste une réparation est nécessaire. |
|      |      | ☼    | ☼    |      | 511 Font info                                            | Voir 3.                                                                                                                                                                                                                               |
| ☼    |      | ☼    | ☼    |      | 512 Font char                                            | Voir 3.                                                                                                                                                                                                                               |
|      | ☼    | ☼    | ☼    |      | 513 Language file                                        | Voir 3.                                                                                                                                                                                                                               |
| ☼    | ☼    | ☼    | ☼    | ☼    | 514 Language header                                      | Voir 3.                                                                                                                                                                                                                               |
|      |      |      |      | ☼    | 515 Language info                                        | Voir 3.                                                                                                                                                                                                                               |
| ☼    |      |      |      | ☼    | 516 Menu entry not found                                 | Voir 3.                                                                                                                                                                                                                               |
|      | ☼    |      |      | ☼    | 517 Language magic                                       | Voir 3.                                                                                                                                                                                                                               |
| ☼    | ☼    |      |      | ☼    | 518 Fifo overflow                                        | Erreur de logiciel. Mise à jour du micrologiciel nécessaire.                                                                                                                                                                          |
|      |      | ☼    |      | ☼    | 519 DAC Calibration invalid                              | Le calibrage du DAC de l'interface d'électricité 20 mA est invalide. L'appareil doit être remis à zéro en usine.                                                                                                                      |
| ☼    |      | ☼    |      | ☼    | 520 Wrong firmware                                       | Ce firmware ne convient pas à cet appareil, veuillez installer le firmware correct                                                                                                                                                    |

☼ : Voyant LED clignotant rapidement (env. 10Hz). Le voyant LED 1 est en bas ou à côté du raccord enfichable de la platine de base.

## Liste d'erreurs de la mise à jour du micrologiciel

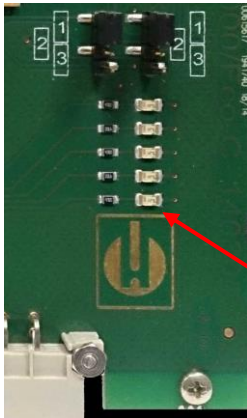
### INDICATION

#### Y-a-t'il une erreur de mise à jour du micrologiciel ou une erreur suite à un test d'autocontrôle ?

La LED rouge située à côté de la carte SD permet de distinguer ces erreurs (voir schéma page 30) :

Si la LED s'éclaire, le boot est actif et il s'agit d'une erreur survenue pendant la mise à jour du micrologiciel.

Si le voyant LED est inactif, il s'agit d'une erreur après le test d'auto-contrôle.



Carte de commande

- La catégorie d'erreur se définit selon le nombre de LED clignotant simultanément sur la carte mère (vous trouverez la description précise des erreurs dans le tableau suivant) :
  - **Les 5 voyants LED clignotent tous rapidement** : Impossible de lire la carte SD. Remplacer la carte. Si l'échange reste infructueux signifie que la platine de commande est défectueuse. Contactez le support : il faut faire réparer l'appareil.
  - **3 ou 4 LED clignotent rapidement** : Défaut sur la platine de commande. Contactez le support : il faut faire réparer l'appareil.
  - **2 LED clignotent rapidement** : Le fichier pour la mise à jour du micrologiciel a été trouvé mais il est invalide ou défectueux. Téléchargez à nouveau le fichier.
  - **1 LED clignote rapidement** : Problème lié à la carte SD (Mode protégé, formatage).
  - Pour le Testomat® EVO TH CAL le nom du fichier devrait correspondre au schéma suivant : « 100M001S00.UPD », à savoir que 001 est le numéro de version, qui augmentera lors de la parution de nouvelles versions.
  - **La barre de voyant LED ne se remplit pas** : Au bout d'un certain temps, il se recale et recommence depuis le départ : Cela signifie que pendant la programmation, une erreur a été détectée et que cela a pour conséquence la répétition de la mise à jour afin de supprimer l'erreur. L'ensemble de la procédure est répété jusqu'à 5 fois. Lors de chaque répétition, c'est toute la procédure de programmation qui est effectuée depuis le début, et c'est pour cela que la barre de voyant « saute ».
- Si au bout de 5 tentatives, il n'a pas été possible de réussir une seule mise à jour, les voyants affichent alors l'erreur selon la liste ci-dessous. L'appareil / la platine de commande a besoin d'une réparation. Veuillez envoyer, surtout dans ce cas, le contenu du fichier de protocole « update.txt » enregistré sur la carte SD, ou la joindre à l'appareil.
- Normalement, une mise à jour de micrologiciel se fait en 70 secondes.

| LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | LED5 | Numéro d'erreur<br>/texte dans update.txt<br>sur carte SD | Solutions et mesures de remédiation                                                                                                                  |
|------|------|------|------|------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ☼    |      |      |      |      | 900 No SD-Card inserted                                   | Insérer carte SD et redémarrer la mise à jour du micrologiciel                                                                                       |
|      | ☼    |      |      |      | 901 SD-Card write protect                                 | Activer le bouton de mode protégé sur le côté de la carte, et redémarrer la mise à jour du micrologiciel                                             |
|      |      | ☼    |      |      | 902 SD-Card init. failed                                  | Insérer à nouveau la carte SD, et redémarrer le micrologiciel.<br>En cas de multiples échecs, il s'agit d'un problème matériel, il faut donc réparer |
|      |      |      | ☼    |      | 903 SD-Card unformatted                                   | Formater la carte SD et redémarrer la mise à jour du micrologiciel                                                                                   |
| ☼    | ☼    | ☼    | ☼    | ☼    | 904 SD-Card read error                                    | Carte SD insérée défectueuse. D'abord, remplacer la carte.<br>Si toujours défectueuse après l'échange : Réparation                                   |
| ☼    | ☼    | ☼    |      | ☼    | 905 PCB SD read error                                     | Micro carte SD interne défectueuse : Réparation                                                                                                      |
|      | ☼    | ☼    | ☼    | ☼    | 906 PCB SD write error                                    | Micro carte SD interne défectueuse : Réparation                                                                                                      |
| ☼    |      | ☼    | ☼    | ☼    | 907 PCB SD init failed                                    | Micro carte SD interne défectueuse : Réparation                                                                                                      |
| ☼    | ☼    |      | ☼    | ☼    | 908 FRAM read error                                       | Erreur de lecture I <sup>2</sup> C FRAM interne : Réparation                                                                                         |
| ☼    | ☼    | ☼    | ☼    |      | 909 FRAM write error                                      | Erreur d'écriture I <sup>2</sup> C FRAM interne : Réparation                                                                                         |
|      |      | ☼    | ☼    | ☼    | 910 Flash control busy                                    | Erreur d'initialisation STM32 Flash : Réparation                                                                                                     |
|      | ☼    | ☼    | ☼    |      | 911 Flash program error                                   | Erreur de programmation STM32 Flash : Réparation                                                                                                     |
| ☼    | ☼    | ☼    |      |      | 912 Flash write protect                                   | Mode protégé STM32 Flash : Réparation                                                                                                                |
| ☼    | ☼    |      |      | ☼    | 913 Flash timeout                                         | Timeout STM32 Flash : Réparation                                                                                                                     |
| ☼    | ☼    |      |      |      | 914 UPD file invalid                                      | Fichier de mise à jour invalide. Télécharger à nouveau                                                                                               |
|      | ☼    | ☼    |      |      | 915 UPD sec invalid type                                  | Paragraphe incorrect dans le fichier de mise à jour : Télécharger à nouveau                                                                          |

☼ : Voyant LED clignotant rapidement (env. 10Hz). Le voyant LED 1 est en bas ou à côté du raccord enfichable de la platine de base.

| LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | LED5 | Numéro d'erreur<br>/texte dans update.txt<br>sur carte SD | Solutions et mesures de remédiation                                                                |
|------|------|------|------|------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |      | ☼    | ☼    |      | 916 UPD sec invalid start                                 | Info de démarrage du fichier de mise à jour incorrecte : Télécharger à nouveau                     |
|      |      |      | ☼    | ☼    | 917 UPD sect invalid len                                  | Info de longueur dans le fichier de mise à jour erronée : Télécharger à nouveau                    |
| ☼    |      | ☼    |      |      | 918 UPD CRC error                                         | Erreur des sommes de vérification dans le fichier de mise à jour : Télécharger à nouveau           |
| ☼    |      |      | ☼    |      | 919 UPD wrong version                                     | Mauvaise version du fichier de mise à jour : Télécharger un fichier correct pour l'appareil adapté |
|      |      |      |      | ☼    | 920 File not found                                        | Fichier de mise à jour non trouvé sur la carte SD : Copier à nouveau                               |
|      | ☼    |      | ☼    |      | 921 App invalid                                           | Application invalide                                                                               |
|      |      | ☼    |      | ☼    | 922 App address invalid                                   | Adresse de démarrage de l'application invalide                                                     |
| ☼    |      |      |      | ☼    | 924 No language file                                      | Absence de fichier langue : Reprogrammer avec un nouveau fichier de mise à jour                    |
|      | ☼    |      |      | ☼    | 925 Language magic wrong                                  | Absence de fichier langue : Reprogrammer avec un nouveau fichier de mise à jour                    |
| ☼    |      |      | ☼    | ☼    | 926 Error mem alloc                                       | Erreur de sauvegarde : Réparation                                                                  |
|      | ☼    |      | ☼    | ☼    | 927 Assertion failed                                      | Erreur de logiciel : Réparation                                                                    |
| ☼    |      | ☼    |      | ☼    | 928 Unknown error                                         | Erreur inconnue : Contacter le support, réparation                                                 |

☼ : Voyant LED clignotant rapidement (env. 10Hz). Le voyant LED 1 est en bas ou à côté du raccord enfichable de la platine de base.

## Entretien et maintenance

### INDICATION

#### Mesures de maintenance requises

- Pour assurer un fonctionnement sans erreurs de l'appareil, un entretien régulier est nécessaire !
- Avant d'envoyer l'appareil à la maintenance ou en réparation, emballez le bloc d'alimentation seul dans le carton dans lequel il a été livré. Si vous n'avez plus l'emballage original, emballez alors l'appareil de manière à assurer qu'il ne s'abîme pas.

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

- l'appareil affiche les messages d'erreur suivants :  
« Défaut encrassement » ou « Niveau indicateur bas »
- la dernière maintenance a été effectuée il y a 6 mois au plus

### Description des tâches de maintenance

Vous trouverez une description 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 du Testomat® EVO TH CAL.



### ATTENTION

#### Mesures de nettoyage

- Ne jamais utiliser de solvant organique pour le nettoyage de la chambre de mesure ou d'autres pièces en plastique !
- Observez les directives de sécurité lors de la manipulation des produits de nettoyage !
- Si la plage de mesure de l'appareil est dépassée sur une période prolongée, cela peut aboutir à la formation d'un dépôt de matières teintées sur les fenêtres d'observation. Ce dépôt très adhérent se retire facilement avec de l'isopropanol.

### Échanger l'indicateur

Remplacez l'indicateur comme suit :

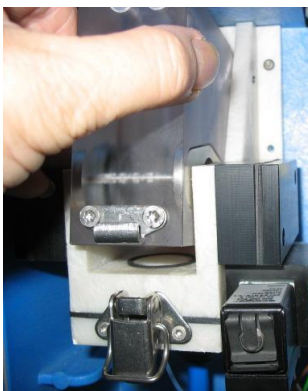
- Ouvrez la porte inférieure du boîtier en tirant sur le côté droit
- Dévissez le bouchon du flacon d'indicateur et retirez la bouteille d'indicateur vide. Poursuivez en [insérant la bouteille d'indicateur](#), comme décrit au paragraphe Mise en service, et dans le paragraphe suivant [Réinitialisation du niveau de remplissage de l'indicateur](#).

## Régler le niveau de remplissage de l'indicateur

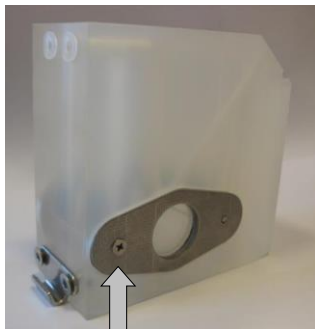
Le niveau de remplissage de l'indicateur doit être réglé lors du remplissage de la bouteille de l'indicateur, ou, lors d'un échange, être réinitialisé.

|                 |      |
|-----------------|------|
| INDICATEUR      |      |
| Remise a niveau | 100% |

- Sélectionnez le menu => Service => Indicateur => Remise a niveau 100%
- En cliquant sur « **OK** », le niveau de remplissage actuel est remis à 100 %.
- S'il ne faut réinitialiser que le niveau de remplissage, veuillez confirmer ce dernier en cliquant sur « **OK** » ou.
- Modifiez la valeur du niveau de remplissage avec les touches fléchées, puis confirmez en cliquant sur « **OK** ».



①



②

**ATTENTION**

## Nettoyage de la chambre de mesure et des fenêtres

*Intervalle de nettoyage : tous les trois mois*

- Éteignez l'appareil ou appuyez sur la touche « Pause »
- Assurez-vous que la chambre de mesure est bien entièrement vidée.
- Fermez la vanne manuelle de la conduite annexe menant au Testomat® EVO TH CAL.
- Déverrouillez la fermeture à genouillère ①, basculez la chambre de mesure vers le haut, et retirez-la.
- Détachez les deux fixations des vitres ② et retirez les vitres afin de les nettoyer.
- Retirez les dépôts sur les vitres avec de l'isopropanol.
- Nettoyez la chambre de mesure avec de l'acide chlorhydrique à 10 %, puis rincez abondamment.
- Après le nettoyage, replacez les vitres et fixez-les au moyen des fixations
- Pensez à insérer les joints ronds et à vous assurer qu'ils soient fermement insérés dans la rainure.
- En soulevant la chambre de mesure, replacez-la et verrouillez-la au moyen de la fermeture à genouillère.

## Montage et démontage des fenêtres de visualisation

Veillez à une installation sans compression des fenêtres. Serrez simultanément et uniformément les vis (2). Sinon les fenêtres peuvent se briser.

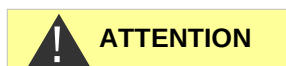
## Nettoyage du boîtier du filtre

*Intervalle de nettoyage : tous les six mois*

- Fermez la vanne manuelle de la conduite annexe menant au Testomat® EVO TH CAL.



- Appuyez sur « Pause » et attendez jusqu'à ce que la mesure en cours soit terminée.
- Vidangez les tuyaux du Testomat® EVO TH CAL avec la fonction « Rinçage interne » en mode manuel.
- Mettez l'appareil hors tension.
- Détachez les raccordements des tuyaux sur le boîtier du filtre.
- Retirez le raccord d'arrivée en le faisant tourner.
- Retirez le joint, le ressort et le filtre, et nettoyez-les.
- Retirez la baguette de fixation et retirez le régulateur de débit.
- Retirez le régulateur de débit.
- Nettoyez le boîtier du filtre avec de l'eau ou de l'alcool, et remontez-le.
- Veillez à insérer le tamis avec la pointe vers le bas !
- Appliquez les raccordements des tuyaux sur le boîtier du filtre.



---

### Respectez les consignes de maintenance

Un écoulement ou une fuite d'eau au niveau des joints peut engendrer des dommages sur les appareils !

---

### Test d'étanchéité

Effectuez un contrôle d'étanchéité avant d'entreprendre la première analyse :

- Mettez l'appareil en pause.
- Remplissez la chambre de mesure en mode manuel
- Dosez l'indicateur à la main. Appuyez pour cela sur la touche « Manuel » de la pompe de dosage.
- Contrôlez les raccords et les joints pour vérifier la présence éventuelle de fuites.

### Remarques sur l'entretien

La surface de l'appareil n'est pas traitée. De ce fait, évitez les salissures par l'indicateur, de l'huile ou de la graisse. Si des salissures surviennent sur le boîtier, nettoyez la surface avec de l'isopropane (ne jamais utiliser un autre type de solvant).

### Remplacement de la batterie tampon

Lorsque l'appareil est éteint, l'horloge interne fonctionne sur batterie tampon lithium (type : CR2032) avec une durée de vie estimée à 10 ans. Après 10 ans, il est conseillé de la remplacer à titre préventif. Le changement est cependant impératif si la tension est de <2.3V.

Pour remplacer la batterie, il vous faut

- Un tournevis cruciforme



Respectez la protection ESD ! Voir indication à la page 8



- Une batterie de rechange CR 2032

Remplacez la batterie ① comme suit :

- Éteignez l'appareil et débranchez-le
- Ouvrez la porte supérieure du boîtier
- Retirez les deux vis de fixation ② de la platine de commande en haut et en bas de la platine de base
- Retirez la platine de commande
- À l'aide d'un outil non conducteur, pressez prudemment pour faire sortir la batterie usagée de son support. Veillez à ne pas abîmer la platine avec les arêtes tranchantes d'un tournevis.
- Insérez une batterie neuve
- Pour insérer la platine, procédez dans l'ordre inverse.

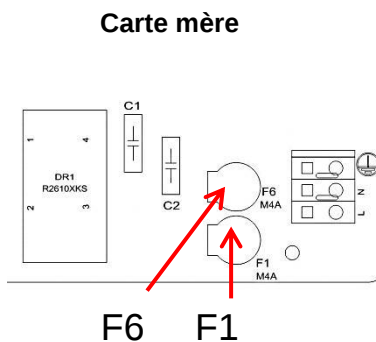
## Remplacement des fusibles

### Fusibles de sécurité (interne)

Ces fusibles protègent le Testomat® EVO TH CAL et les sorties d'une surcharge et d'un court-circuit. Tous les fusibles sont enfichables.

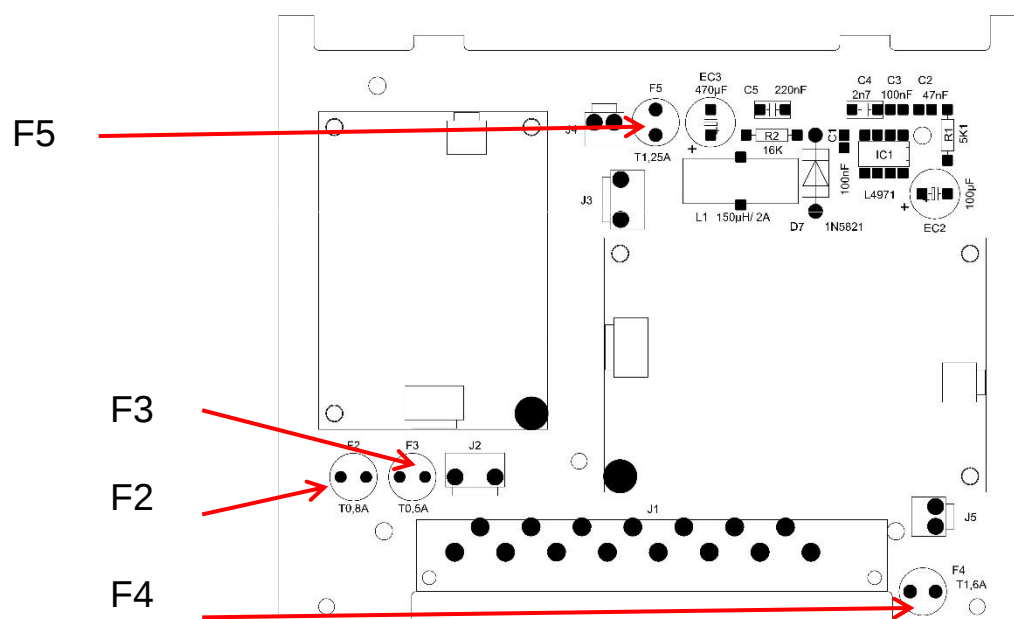
Les fusibles principal F1 et F6 (4A MT), pour les sorties et l'appareil, se trouvent sur la carte mère.

Il y a sur le bloc d'alimentation les quatre fusibles primaires et secondaires F2 à F5 pour 24V, et 12V, 3,3V



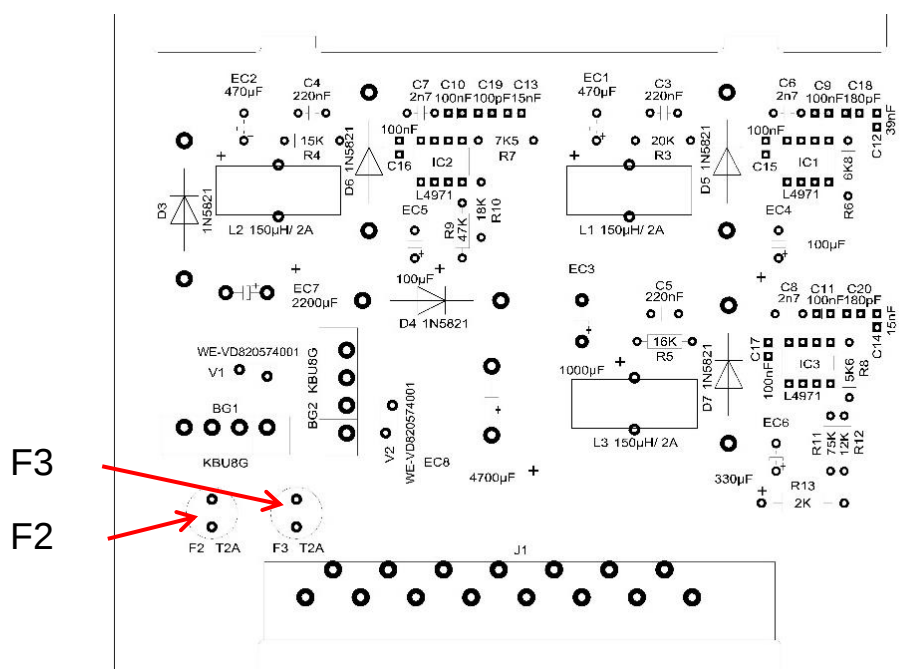
**Bloc d'alimentation de commutation 100 - 240 V** (à partir du numéro 258464)

|            | 24 V        | 12 V/3,3 V   |
|------------|-------------|--------------|
| Primaire   | F2: 0,8 A/T | F3: 0,5 A/T  |
| Secondaire | F4: 1,6 A/T | F5: 1,25 A/T |



### Platine pour 24V

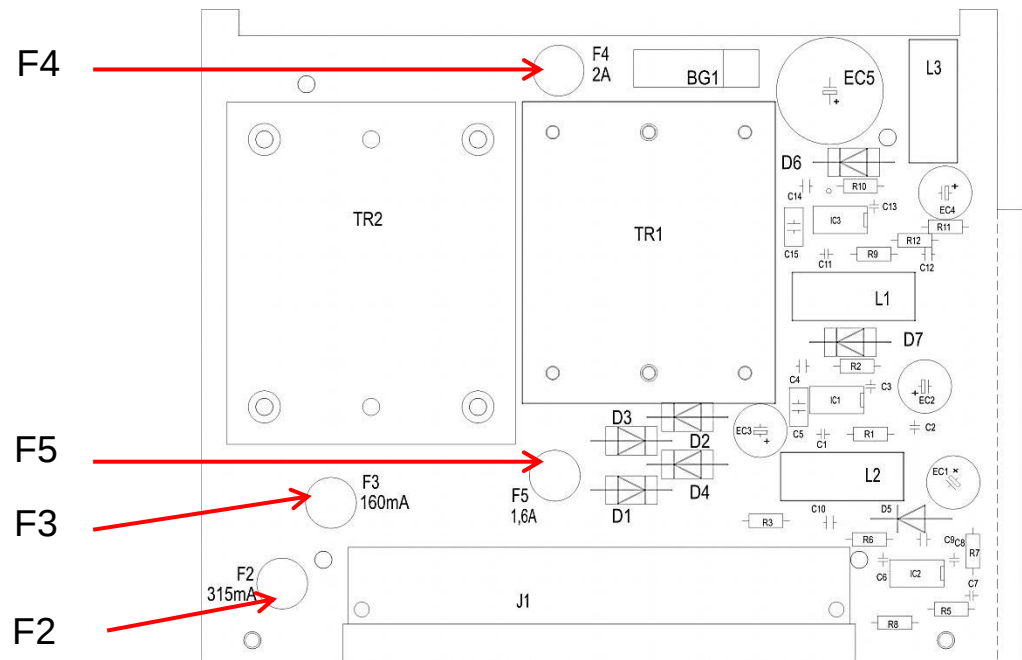
Fusibles F2, F3: 2A/T



Dans les appareils plus anciens (installés jusqu'au numéro 258464)

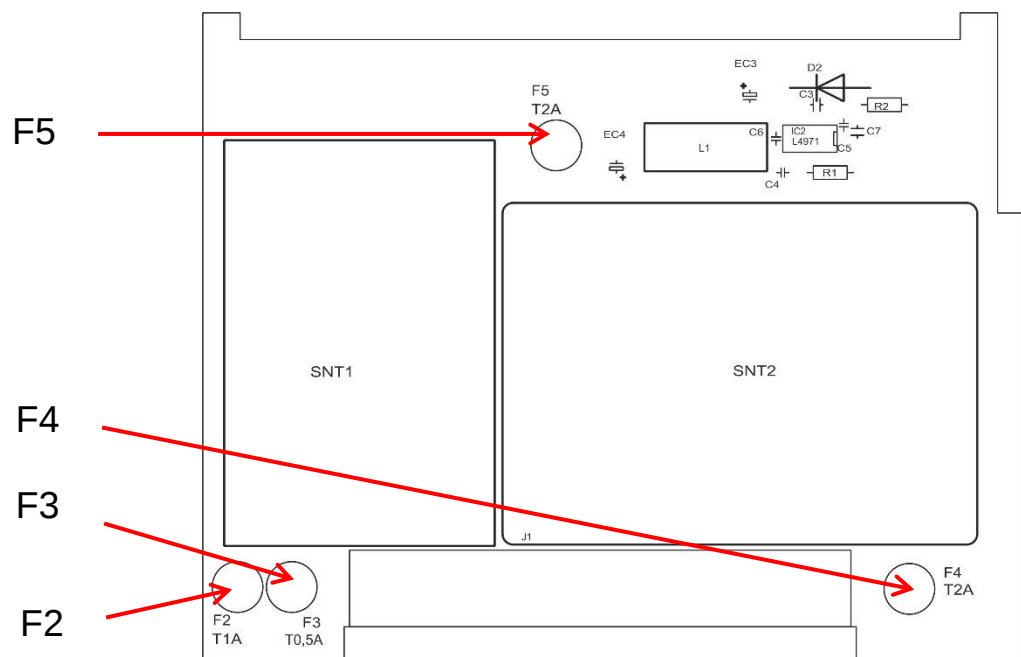
### Platine pour bloc d'alimentation 230V

|            | 24 V          | 12 V/3,3 V    |
|------------|---------------|---------------|
| Primaire   | F2 : 315 mA/T | F3 : 160 mA/T |
| Secondaire | F4 : 2 A/T    | F5 : 1,6 A/T  |



### Bloc alimentation multi-tension 100 – 240V

|            | 24V       | 12V/3,3V    |
|------------|-----------|-------------|
| Primaire   | F2: 1 A/T | F3: 0,5 A/T |
| Secondaire | F4: 2 A/T | F5: 2 A/T   |



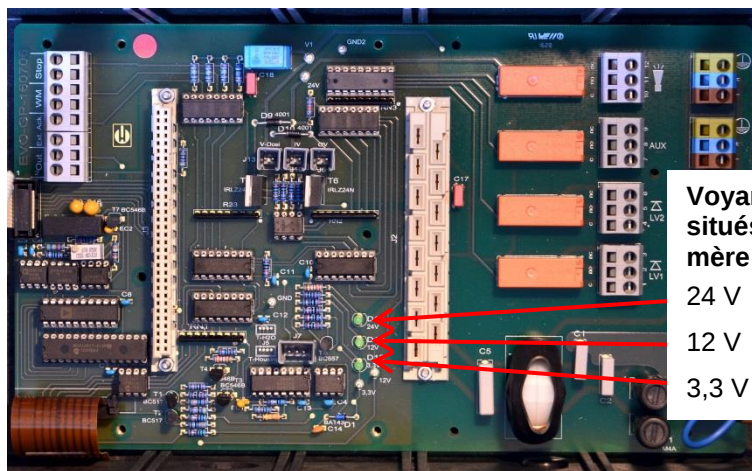
## Échange

Si les 3 LED vertes de la carte mère ne sont pas allumées, cela signifie qu'au moins un fusible est défectueux. La LED se trouve à côté de l'alimentation électrique dont elle indique le statut. Vérifiez également si (uniquement pour les appareils de 100 à 240 V) l'interrupteur de réseau est allumé lorsque l'appareil est en marche.

Vous avez besoin de :

- Tournevis cruciforme
- Tournevis à tête plate
- Fusibles de remplacement

Suivez le protocole de recherche des erreurs, afin de trouver le fusible défaillant.



### Protocole de recherche des erreurs :

| Étape     | Voyant LED / Lampes                                                                                   | Action                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1</b>  | Ouvrir l'appareil par le haut, et l'allumer. Au moins un voyant est-il allumé ?                       | Non → Étape 2<br>Oui → Étapes 5, 6 |
| <b>2</b>  | L'alimentation électrique fonctionne-t-elle, et présente-t-elle une tension admissible entre N et L ? | Non → Réparer<br>Oui → Étape 2a    |
| <b>2a</b> | La tension mesurée à l'étape 2 se retrouve-t-elle aussi entre n et l ?                                | Oui → Étape 4<br>Non → Étape 3     |

| Étape | Voyant LED / Lampes                                         | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4     | Fusible primaire F1 ou F6 sur la carte mère est défectueux. | <p><b>Débrancher l'appareil !</b></p> <p>Retirer le couvercle du compartiment pour câbles (tournevis cruciforme).</p> <p>Au moyen du tournevis cruciforme, faire tourner le couvercle de sécurité, et le retirer).</p> <p>Remplacer le fusible 4A</p> <p>Replacer le couvercle de sécurité.</p> <p>Lors de la mise en marche du Testomat, vérifier si les 3 voyants LED verts sont maintenant allumés, sinon reprenez à l'étape 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5     | Les fusibles du bloc d'alimentation sont défectueux.        | <p><b>Débrancher l'appareil !</b></p> <p>Remplacez les deux vis de fixation du bloc d'alimentation en haut et en bas de la carte mère.</p> <p>Retirez le bloc d'alimentation.</p> <p>Remplacez les fusibles F1, F2, F3 et F4.</p> <p>Réinsérez le bloc d'alimentation.</p> <p>Montez les deux vis de fixation</p> <p>Lors de la mise en marche du Testomat, vérifier si les 3 voyants LED verts sont maintenant allumés, sinon reprenez à l'étape 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6     | 3,3 V + 12 V ne s'allument pas                              | <p><b>Débrancher l'appareil !</b></p> <p>Remplacez les deux vis de fixation du bloc d'alimentation en haut et en bas de la carte mère.</p> <p>Retirez le bloc d'alimentation.</p> <p>Remplacez les fusibles F3 (T1,6A) et F2 (T0,16A).</p> <p>Réinsérez le bloc d'alimentation.</p> <p>Montez les deux vis de fixation</p> <p>Lors de la mise en marche du Testomat, vérifier si les 3 voyants LED verts sont maintenant allumés, sinon reprenez à l'étape 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8     | 24 V ne s'allume pas                                        | <p><b>Débrancher l'appareil !</b></p> <p>Le fusible F4 se trouve sur la bordure supérieure du bloc d'alimentation. Remplacez le fusible F4 (T2A).</p> <p>Lors de la mise en marche du Testomat, vérifier si les 3 voyants LED sont allumés, sinon, il faut également remplacer F2 (T0,315A) :</p> <p>Remplacez les deux vis de fixation du bloc d'alimentation en haut et en bas de la carte mère.</p> <p>Retirez le bloc d'alimentation.</p> <p>Remplacez le fusible F2 (T0,315A).</p> <p>Réinsérez le bloc d'alimentation.</p> <p>Montez les deux vis de fixation</p> <p>Lors de la mise en marche du Testomat, vérifier si les 3 voyants LED verts sont maintenant allumés, sinon reprenez à l'étape 1.</p> |

# Check-list Testomat® EVO TH CAL

Chers clients, chers techniciens du service 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 et rapporter les erreurs de manière rapide et systématique. Cette liste n'est pas exhaustive. Nous vous serions reconnaissants pour toute information que vous voudrez nous communiquer. Vous trouverez au dos de cette check-list nos Conditions générales d'utilisation.

Votre fabricant

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

|                     |                 |                    |                   |                     |          |
|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|---------------------|----------|
|                     |                 |                    |                   |                     |          |
| Type d'installation | Type d'appareil | Réf. de l'appareil | Type d'indicateur | Version du logiciel | Pompe n° |

Bloc 2 / Message d'erreur et historique des erreurs veuillez cocher les cases correspondantes (X)

|                                                                                                                                                           |     |     |  |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|-----------------------------------|
| Qu'affiche l'historique des erreurs de votre appareil ?                                                                                                   |     |     |  |                                   |
|                                                                                                                                                           |     |     |  | (Texte de l'historique d'erreurs) |
| Un message d'erreur s'affiche-t-il sur l'écran ?<br>par ex. « Pression eau faible » etc. (voir inst. bed. « messages d'erreurs / Aide en cas de pannes ») | Oui | Non |  |                                   |
|                                                                                                                                                           |     |     |  | (Texte du message d'erreurs)      |

Bloc 3 / Vérification des fonctions et inspection visuelle veuillez cocher les cases correspondantes (X) éventuellement inscrire 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 |                              |
| Les 3 voyants LED verts indiquant les tensions sur la carte mère sont-ils allumés ?                                                                | Oui |  | Non |                              |
| Les voyants LED situés sur la platine de commande clignotent-ils ?                                                                                 | Oui |  | Non | Quel voyant LED ?            |
| La chambre de mesure et les flexibles conducteurs d'eau sont-ils étanches ?                                                                        | Oui |  | Non |                              |
| La chambre de mesure est-elle propre et exempte de dépôts ?                                                                                        | Oui |  | Non |                              |
| Est-ce que le type d'indicateur correct a été programmé ?<br>(TH 2025 => 0,25 à 2,5°dH = réglage usine)                                            | Oui |  | Non | Type :                       |
| La pression de l'eau est-elle dans la plage mentionnée (400 ml/min) ?<br>(Voir la 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 |                              |
| Est-ce que le tuyau d'évacuation dégagé ? (Infection de micro-organismes etc.)                                                                     | Oui |  | Non |                              |
| Le temps/la quantité d'eau de rinçage sont-ils réglés de façon à mesurer l'eau fraîche ?                                                           | Oui |  | Non | Temps de rinçage :           |
| Les flexibles situés sur la pompe doseuse sont-ils exempts de bulles d'air ?<br>(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 la réponse est non : vérifier la 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 ?<br>Vérifier l'agitateur ! => 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 - hormis en cas de travaux de maintenance et cas d'urgence - ? (Mise hors tension temporaire uniquement en appuyant sur les touches « PAUSE » ou l'entrée « Stop » !) | Oui |  | Non |                   |

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.

# Réglages du Testomat® EVO TH CAL

## Attention !

Vos paramètres peuvent être effacés en cas de réparation. C'est pourquoi il convient d'exporter les paramètres de votre appareil sur une carte SD avant d'envoyer l'appareil pour réparation à notre SAV. Après la réparation, il est possible de réimporter les réglages.

| Menu                       | Réglage |
|----------------------------|---------|
| <b>MODE FONCTIONNEMENT</b> |         |
| Commande en fonction temps |         |
| Intervalle de quantité     |         |
| Quantité et temps          |         |
| <b>INTERVALLE</b>          |         |
| Temps                      |         |
| Quantité                   |         |
| <b>VOLUME INDICATEUR</b>   |         |
| Bouteille 500 ml           |         |
| Bouteille 100 ml           |         |
| <b>TYPE INDICATEUR</b>     |         |
| Type TH2005                |         |
| Type TH2025                |         |
| Type TH2050                |         |
| Type TH2100                |         |
| Type TH2250                |         |
| <b>UNITÉ D'AFFICHAGE</b>   |         |
| Affichage °dH              |         |
| Affichage °f               |         |
| Affichage ppm CaCO3        |         |
| Affichage mmol/l           |         |
| <b>VALEURS LIMITES</b>     |         |
| VL 1:                      |         |
| VL 2:                      |         |
| <b>TEMPS DE RINÇAGE</b>    |         |
| Rinçage                    |         |
| Rinçage supplement         |         |
| <b>COMPTEUR D'EAU</b>      |         |
| Impulsion / 1 l            |         |
| Impulsion / 2,5 l          |         |
| Impulsion / 5 l            |         |
| Impulsion / 10 l           |         |
| Impulsion / 100 l          |         |
| Impulsion / 500 l          |         |
| Impulsion / 1000 l         |         |
| <b>FONCTION BOB</b>        |         |
| Fonction active            |         |
| <b>FONCTION VL1/VL2</b>    |         |
| Valeurs limites            |         |
| 2 points                   |         |
| Plage                      |         |
| <b>Sortie VL1</b>          |         |
| Hystérésis VL1             |         |
| Permanent                  |         |
| Impulsion                  |         |
| Intervalle                 |         |
| Durée:                     |         |
| <b>Sortie VL2</b>          |         |
| Hystérésis VL2             |         |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Permanent                        |  |
| Impulsion                        |  |
| Intervalle                       |  |
| Durée:                           |  |
| <b>SORTIE AUX</b>                |  |
| Contact avant relance            |  |
| Contact avant analyse            |  |
| Contact pendant analyse          |  |
| Avant & pendant analyse          |  |
| Contact après analyse            |  |
| Durée                            |  |
| <b>SURV. PRESSION EAU FAIBLE</b> |  |
| Nombre                           |  |
| <b>FONCTION STOP</b>             |  |
| Contact NF (normal fermé)        |  |
| Contact NO (normal ouvert)       |  |
| <b>FONCTION WM</b>               |  |
| Contact NF (normal fermé)        |  |
| Contact NO (normal ouvert)       |  |
| <b>ACQUITTEMENT EXTERNE</b>      |  |
| Contact NF (normal fermé)        |  |
| Contact NO (normal ouvert)       |  |
| <b>INTERFACE COURANT</b>         |  |
| Type 0-20 mA                     |  |
| Type 4-20 mA                     |  |
| <b>INTERFACE SERIEL</b>          |  |
| Vit. écriture                    |  |
| <b>REGLAGES ECRAN LCD</b>        |  |
| Luminosité                       |  |
| Contraste                        |  |
| <b>FONCTION CARTE SD</b>         |  |
| Enregist. res analyses           |  |
| Enregist. mess. erreur           |  |
| Import données basic             |  |
| Export données basic             |  |
| <b>PERIODE ENTRETIEN</b>         |  |
| Intervalle                       |  |
| <b>LANGAGE</b>                   |  |
| Deutsch                          |  |
| English                          |  |
| Français                         |  |
| Nederlands                       |  |
| Polski                           |  |
| русский                          |  |
| Español                          |  |
| Türkçe                           |  |
| 中文                               |  |
| Português                        |  |

## Pièces de rechange et accessoires pour le Testomat® EVO TH CAL

| Réf.                                        | Régulateur de pression                              |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 40125                                       | Monture du régulateur / du filtre, compl.           |
| 40120                                       | Monture du régulateur / du filtre                   |
| 40129                                       | Bouchon de régulateur T2000, compl.                 |
| 11225                                       | Noyau du régulateur de flux compl.                  |
| 11230                                       | Goupille de retenue 3x38 90 degrés                  |
| 11217                                       | Tamis d'arrivée 19,5dx25                            |
| 11218                                       | Ressort d'arrivée                                   |
| 40121                                       | Raccord d'arrivée                                   |
| 40153                                       | Raccord à vis G 1/4" -6                             |
| 40157                                       | Raccord à vis coudé G 1/8"                          |
| Chambre de mesure                           |                                                     |
| 40173                                       | Vitre avec joint, T2000                             |
| 40170                                       | Vitre 30x3                                          |
| 40176                                       | Support de fenêtre, abaiss. et. P.                  |
| 33253                                       | Vis M3x40, A2, DIN 965                              |
| 40032                                       | Pince TL-17-201-52                                  |
| 11210                                       | Bouchon                                             |
| 40022                                       | Chambre de mesure T2000 cpl.                        |
| Monture de la chambre de mesure             |                                                     |
| 40029                                       | Monture de la chambre de mesure cpl. ET             |
| 40050                                       | Agitateur                                           |
| 40156                                       | Raccord vissé 3/8" -10, façonné                     |
| 40056                                       | Valve électromagnétique, 2/2 voies, Testomat EVO TH |
| Pompe doseuse DosiClip®                     |                                                     |
| 27047<br>0                                  | Pompe doseuse DosiClip                              |
| 40011                                       | Tuyau, asp., cpl.                                   |
| 40016                                       | Tuyau, pression, cpl.                               |
| 40040                                       | Set de vannes                                       |
| 32046                                       | Couvercle CNH 45 N                                  |
| Raccord de flacon / dispositif d'aspiration |                                                     |
| 40131                                       | Couvercle vissé av. Insertion T2000                 |
| 40130                                       | Couvercle vissé GL32 - Trou                         |
| 40135                                       | Applicateur pour vissage avec tuyau d'aspiration    |

| Réf.                                                               | Pièce de rechange appareil                          |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 31582                                                              | Fusible GS-M 5x20E 4A MT                            |
| 31655                                                              | Fusible T2A (24V)                                   |
| 12140                                                              | Fusible T1,6A (12V/3,3V)                            |
| 31622                                                              | Fusible T0,16A                                      |
| 31585                                                              | Fusible T0,315A                                     |
| 32383                                                              | Carte mère cpl. 230 V                               |
| 32387                                                              | Platine de commande cpl.                            |
| 32385                                                              | Platine d'affichage EVO cpl.                        |
| 32407                                                              | Bloc d'alimentation 24 V                            |
| 37734                                                              | Presse-étoupe M16 x 1,5                             |
| 37735                                                              | Écrou pour presse-étoupe M16 x 1,5                  |
| 37736                                                              | Bouchons d'obturation pour presse-étoupe            |
| 31713                                                              | Câble à bande plate et à 10 pôles, avec ferrite     |
| 31656                                                              | Jumper/pont de codage                               |
| 40060                                                              | Faisceau de câbles 2V pour T2000                    |
| 40062                                                              | Faisceau de câbles 2P pour T2000                    |
| 37320                                                              | Carte SD standard 2 GB                              |
| 31999                                                              | Batterie tampon au lithium CR2032                   |
| 32394                                                              | Bloc d'alimentation de commutation 100V – 240VAC ET |
| 32187                                                              | Trappe de vidange                                   |
| 32898                                                              | Autocollant pour 24 V ( carte mère )                |
| Pièces de rechange nécessaires pour un fonctionnement de 2 à 3 ans |                                                     |
| 40173                                                              | Vitre avec joint, T2000                             |
| 11217                                                              | Tamis d'arrivée 19,5dx25                            |
| 40124                                                              | Kit de joints T2000                                 |

## Accessoires

### Indicateurs

| Type indicateur | Plage                         | Quantité | Réf.   |
|-----------------|-------------------------------|----------|--------|
| TH2005          | Dureté de l'eau 0,05 - 0,5°dH | 500 ml   | 152005 |
| TH2005          | Dureté de l'eau 0,05 - 0,5°dH | 100 ml   | 151005 |
| TH2025          | Dureté de l'eau 0,25 - 2,5°dH | 500 ml   | 152025 |
| TH2025          | Dureté de l'eau 0,25 - 2,5°dH | 100 ml   | 151025 |
| TH2050          | Dureté de l'eau 0,5 – 5,0 °dH | 500 ml   | 152050 |
| TH2050          | Dureté de l'eau 0,5 – 5,0 °dH | 100 ml   | 151050 |
| TH2100          | Dureté de l'eau 1,0 - 10,0°dH | 500 ml   | 152100 |
| TH2100          | Dureté de l'eau 1,0 - 10,0°dH | 100 ml   | 151100 |
| TH2250          | Dureté de l'eau 2,5 - 25,0°dH | 500 ml   | 152250 |
| TH2250          | Dureté de l'eau 2,5 - 25,0°dH | 100 ml   | 151250 |

### Accessoires complémentaires

| Réf.   | Désignation                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------|
| 040187 | Kit de raccordement : Robinet, tuyaux flexibles, pièces de réduction |
| 130010 | Petit dégazeur Type R pour appareils Testomat                        |
| 270352 | Kit de maintenance avec régulateur de débit                          |
| 270410 | Pompe de charge MepuClip                                             |
| 100490 | Carte Standard SD 2GByte T2000 / EVO TH                              |
| 040123 | *) Kit de mise à niveau pour arrivée d'eau                           |
| 270337 | Valise de maintenance T2000 Heyl                                     |
| 100491 | Carte SD WLAN 8GByte                                                 |

#### **\*) 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).

Vous trouverez un aperçu général et à jour des accessoires disponibles dans notre programme de livraison.

## Données techniques

|                                              |                                                                                                                                                              |                                                                                     |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentation électrique :                    | 100-240 VAC / 150-350 VDC, 50/60 Hz<br>24 VAC                                                                                                                |                                                                                     |
| Puissance d'entrée :                         | max. 50 W                                                                                                                                                    |                                                                                     |
| Classe de protection :                       | I                                                                                                                                                            |                                                                                     |
| Indice de protection :                       | IP 44                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| Conformité :                                 | EN 61326-1, EN 61010-1<br>BS EN IEC 61326-1, BS EN<br>61010-1+A1                                                                                             |  |
| Température ambiante :                       | 10 – 40 °C                                                                                                                                                   |                                                                                     |
| Plage de mesure :                            | Voir chapitre « Caractéristiques de performances »                                                                                                           |                                                                                     |
| Alimentation électrique pour l'utilisateur : | Alimentation électrique branchée sécurisée par 4 A                                                                                                           |                                                                                     |
| Tolérance de charge du relais :              | DC : 8A pour 30V, ou 0,28A pour 250V<br>AC : 8A pour 415V                                                                                                    |                                                                                     |
| Interface de courant :                       | 0/4 - 20 mA Charge maximale 500 Ohm soit une tension de 10V, isolée électriquement                                                                           |                                                                                     |
| Interface carte SD :                         | Pour les cartes SD et SDHC jusqu'à max. 32GByte, formatage FAT/ FAT32                                                                                        |                                                                                     |
| WLAN/WIFI :                                  | En option avec carte SD WLAN/WIFI SD dans Accessoires                                                                                                        |                                                                                     |
| Dimensions :                                 | L x H x P = 380 x 480 x 280 mm                                                                                                                               |                                                                                     |
| Poids :                                      | env. 9,0 kg                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| Divers :                                     | l'appareil est non volatile                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Alimentation en eau</b>                   |                                                                                                                                                              |                                                                                     |
| Pression opérationnelle :                    | 1 à 8 bar / $1 \times 10^5$ à $8 \times 10^5$ Pa <b>ou</b><br>0,3* à 1 bar / $0,3 \times 10^5$ à $1 \times 10^5$ Pa<br>(une fois corps du régulateur enlevé) |                                                                                     |
| Arrivée d'eau :                              | Tuyau de pression opaque de diamètre extérieur 6/4x1 mm                                                                                                      |                                                                                     |
| Sortie d'eau :                               | Flexible opaque de diamètre intérieur 12 mm                                                                                                                  |                                                                                     |
| Température de l'eau :                       | 10 – 40 °C                                                                                                                                                   |                                                                                     |
| Propriétés de l'eau d'analyse**              | pH >4<br>CO <sub>2</sub> < 20 mg/l                                                                                                                           |                                                                                     |

\* En cas d'utilisation de Testomat® EVO TH CAL 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.

\*\* consulter également les conseils de la page 10

**Dans un souci d'amélioration constante du produit, nous nous réservons le droit de modifier l'appareil ! 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.heyanalysis.de](http://www.heyanalysis.de) sous la rubrique télécharger.**

## Déclaration de conformité



Déclaration de conformité CE



Pour le produit désigné ci-après :

**Testomat® EVO TH CAL**

**Analyseur en ligne automatique pour la dureté de l'eau avec fonction de calibrage supplémentaire**

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 61326-1** Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM
- EN 61010-1** Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire



- BS EN IEC 61326-1** Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM
- 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

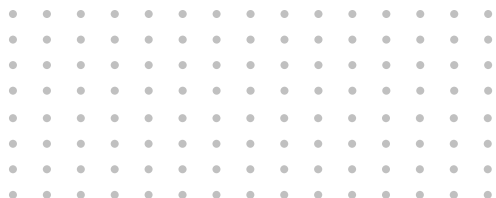
**GEBRÜDER HEYL**  
**Analysentechnik GmbH & Co. KG**  
**Orleansstraße 75b**  
**31135 Hildesheim (Allemagne)**

représenté par

Jörg-Tilman Heyl

Président Directeur Général

Hildesheim, le 13.08.2021



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

Testomat\_EVO\_CAL\_FR\_231106



Scannez le code et  
retrouvez-nous sur notre site Internet !